XI МЕЖДУНАРОДНЫЙ КОНГРЕСС

КАРДИОЛОГИЯ НА ПЕРЕКРЕСТКЕ НАУК

25-27 мая 2021, г. Тюмень, Россия

CARDIO TYUMEN 2021

СБОРНИК ТЕЗИСОВ

ABSTRACT BOOK

XI INTERNATIONAL CONGRESS

CARDIOLOGY AT A CROSSROAD OF SCIENCES

25-27 May 2021, Tyumen, Russia

ТОМСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ЦЕНТР РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

TOMSK NATIONAL RESEARCH MEDICAL CENTER RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES

РОССИЙСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ МЕЖДУНАРОДНОГО ОБЩЕСТВА ПО СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОМУ УЛЬТРАЗВУКУ

RUSSIAN CHAPTER OF THE INTERNATIONAL SOCIETY OF CARDIOVASCULAR ULTRASOUND

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

THE RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES

ФИЛИАЛ ТОМСКОГО НИМЦ ТЮМЕНСКИЙ КАРДИОЛОГИЧЕСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР

BRANCH OF TOMSK NATIONAL RESEARCH MEDICAL CENTER TYUMEN CARDIOLOGY RESEARCH CENTER

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ НАУКИ

MINISTRY OF SCIENCE AND HIGHER EDUCATION OF THE RUSSIAN FEDERATION

РОССИЙСКОЕ КАРДИОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО

RUSSIAN SOCIETY OF CARDIOLOGY

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО НАУЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ РОССИИ
ТОМСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ
ЦЕНТР РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
ТЮМЕНСКИЙ КАРДИОЛОГИЧЕСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР

СБОРНИК ТЕЗИСОВ

XI МЕЖДУНАРОДНОГО КОНГРЕССА «КАРДИОЛОГИЯ НА ПЕРЕКРЕСТКЕ НАУК»

совместно с

XV Международным симпозиумом по
эхокардиографии и сосудистому ультразвуку,
XXVII Ежегодной научно-практической конференцией
«Актуальные вопросы кардиологии»

ABSTRACT BOOK

XI INTERNATIONAL CONGRESS «CARDIOLOGY AT A CROSSROAD OF SCIENCES»

in conjunction with

XV International Symposium of Echocardiography and Vascular Ultrasound,
XXVII Annual International Conference «Cardiology Update»

Тюмень
2021

Содержание тезисов воспроизведено в полном соответствии с представленными материалами без правок.

ON THE QUESTION OF COMPLIANCE IN PATIENTS WITH ESSENTIAL HYPERTENSION

Chernov A.V., Romanova M. M.

Voronezh State Medical University, Voronezh, Russia

The problem of compliance of patients with chronic non-communicable diseases, including diseases of the circulatory system, is relevant for modern medicine [7]. Low adherence to treatment is one of the main reasons for reducing the severity of the effectiveness of therapeutic measures, a significant increase of probability of development of complications of the underlying disease, leading to decreased quality of life of patients and increase treatment costs [1, 2]. Wide application of quality of life studies in medicine due to its informative and socio-economic importance [4, 5, 9]. Treatment adherence and quality of life are of particular importance in physical and rehabilitation medicine, during medical rehabilitation [3, 6, 8], at the stages of rehabilitation of patients with a cardiological profile.

The aim of the study was to study the features of compliance, cognitive sphere and quality of life in patients with essential hypertension with polymorbidity to improve the effectiveness of rehabilitation measures.

Materials and methods. The study included 22 patients with essential hypertension and polymorbid pathology in a free sample. In the conditions of the sanatorium, all of them received a course of rehabilitation measures. The average age was 62.8 ± 7.3 years. All patients were informed of the objectives and provisions of the study and signed a written informed consent to participate in the study. All patients before, in the middle and after the course of rehabilitation measures were tested according to the Morisky-Green MMAS-4 and MMAS-8 questionnaires to assess compliance [10], the short Mental Status Assessment Scale (MMSE) was used to assess cognitive functions, and the SF-36 questionnaire was used to assess the quality of life. Statistical processing of the obtained data was carried out using the programs «Microsoft Excel» 6.0 and «Statistica» 10.0 for Windows.

Results and discussion. After statistical processing of the results, an analysis of treatment adherence and cognitive disorders was performed, depending on age and gender, the presence of risk factors and polymorbidity. According to the data obtained, the most committed to therapy were female patients aged 50-65 years, with a cardiac history of up to 10 years, in the presence of polymorbidity. High adherence was observed in 72% of the examined patients, while among women - in 80%, among men-in 65%. When analyzing the results of the survey during the rehabilitation course, we observed an increase in the number of patients with high adherence to treatment in all groups. Analysis of the results of the neuropsychological test revealed significantly more significant differences in cognitive deficits in patients over 65 years of age with polymorbid pathology when compared with patients under 65 years of age ($p<0.05$), as well as gender differences among patients over 65 years of age, statistically unreliable. Quality of life indicators were most significantly rejected on the scales of physical functioning (PF), physical-role functioning (RP), vitality (VT) and mental health (MH). Statistical comparative analysis of the results of the assessment of the quality of life after rehabilitation measures showed significantly more pronounced positive dynamics of the quality of life on the scales of viability (VT) and physical functioning (PF) ($p<0.05$). The differences on the other scales were not significantly different. When conducting a gender analysis of quality of life indicators, it should be noted that positive changes in the dynamics of rehabilitation in women were more pronounced; and the age analysis did not reveal statistically significant differences in the dynamics of quality of life indicators in elderly and senile people. When testing at the end of the course of rehabilitation measures, positive dynamics of the state of the cognitive sphere of patients under the age of 65 years and the highest compliance were noted. The correlation analysis revealed inverse relationships of average intensity between age and the presence of cognitive deficits ($r=-0.51$, $p<0.05$), body mass index and treatment adherence ($r=-0.53$, $p<0.05$), polymorbidity and the presence of cognitive deficits ($r=-0.61$, $p<0.05$), age and polymorbidity ($r=-0.64$, $p<0.05$).

Conclusion. According to the results obtained, it was found that in patients with arterial hypertension and polymorbid pathology, the state of the cognitive sphere can have an indirect effect on treatment adherence. The presence of polymorbid pathology should be taken into account when conducting rehabilitation measures, including in patients with arterial hypertension. The organization of the assessment of treatment adherence at the stages of rehabilitation contributes to the optimization of the complex of rehabilitation measures.

References

1. Analysis of the features of eating behavior, the severity of affective disorders and indicators of quality of life in patients with dyspepsia syndrome in combination with metabolic syndrome / O. Yu.Shiryaev [et al.] // Bulletin of new medical technologies. - 2012. - No. 2. - pp. 197-199.

2. Babkin A. P., Romanova M. M. Evaluation of cognitive disorders in patients with arterial hypertension in the age

aspect // Preventive medicine. 2013. Vol. 16. no. 2-2. p. 12.

3. Zvyagina N. M. Quality of life as a criterion for evaluating the effectiveness of medical and rehabilitation programs / N. M. Zvyagina, S. S. Kudrenko // Journal of Siberian Medical Sciences. - 2015. - No. 6.

4. Features of affective disorders and quality of life in patients with gastroenterological profile with overweight and obesity / M. M. Romanova [et al.] // Scientific and Medical Bulletin of the Central Chernozem Region. - 2010. - No. 41. - pp. 63-66.

5. Romanova M. M., Makhortova I. S., Zolotareva I. V. Food behavior, eating habits and quality of life in patients with dyspepsia syndrome and obesity // Scientific and Medical Bulletin of the Central Chernozem Region. 2011. No. 44.

6. Soboleva M. S. Factors of adherence to therapy of cardiovascular diseases according to modern research data / M. S. Soboleva / / Klinitsist. - 2017. - No. 2. - P. 33-39.

7. Solodev Vladimir Compliance in communication doctor-patient / VV Solodev, D. V. Sumerkin // Medical psychology in Russia: electron. scientific journal-2011. - N 4. - URL: http:// medpsy.ru (accessed: 01.04.2012).

8. Solonets I. L., Efremov V. V. Quality of life as a predictor of the effectiveness of rehabilitation measures in post-stroke patients. - 2013. - No. 12-1. - pp. 76-80

9. Chuyan A. O. Optimization of the assessment of the quality of life of oncological patients in primary health care / A. O. Chuyan, M. M. Romanova // Molodezhny innovatsionny vestnik. - 2018. - No. S1. - pp. 84-85.

10. Morisky DE, Ang A, Krousel-Wood M, Harry J. Ward. Predictive validity of a medication adherence measure in an outpatient setting. J Clin Hypertens (Greenwich) 2008; 10(5): 348-54.

STRUCTURAL AND FUNCTIONAL CHANGES OF THE HEART IN PATIENTS WITH ISCHEMIC HEART DISEASE AND DIABETES MELLITUS

Dadabaeva N.A., Mahmudova M.S., Axmedova D.T.

Tashkent Medical Academy, Tashkent, Uzbekistan

Relevance. Due to the fact that with ischemic heart disease the number of patients with diabetes mellitus is growing, there is an increase in the frequency of chronic heart failure, which leads to a deterioration in the quality and duration of life. The study of the structural and functional state of the myocardium is relevant.

Purpose. Assessment of the influence of diabetes mellitus in patients with ischemic heart disease on the structural, morphological and functional parameters of the myocardium state.

Materials and methods. The study included 40 patients aged 45-65 years. Of these, 20 patients with coronary artery disease with clinical manifestations of type 2 diabetes (group 1) and 20 patients with ischemic heart disease without diabetes (group 2). Patients of both groups were comparable in terms of the degree of arterial hypertension, clinical manifestations of coronary artery disease and diabetes mellitus. All patients underwent laboratory and instrumental research methods. To assess the state of myocardial function of the left ventricle, echocardiography was performed. The mass of the left ventricle myocardium was calculated using the formula of R.B. Devereux. The presence of diabetes was diagnosed by hyperglycemia and glucosuria.

Results. Structural and morphological indicators, respectively, by groups were: PWT(D)(cm) 1.17 ± 0.03 and 1.03 ± 0.02($p < 0.001$); PWT(S)(cm) 1.53 ± 0.03 and 1.41 ± 0.02($p = 0.0021$); ST(D)(cm) 1.18 ± 0.04 and 1.07 ± 0.03($p = 0.0026$); ST(S)(cm) 1.55 ± 0.04 and 1.46 ± 0.02($p = 0.0040$). In patients with coronary artery disease and diabetes mellitus and ischemic heart disease without diabetes, statistically significant differences were found in the thickness of the posterior wall during systole and left ventricular diastole (PWT(S) and PWT(D)) and in the thickness of the interventricular septum in systole and diastole (ST(S)and ST(D)). So, in patients with coronary artery disease and diabetes, these indicators were significantly higher than in patients of group 2. The average myocardial mass in patients with manifestations of DM was 308.14 ± 11.98 and was also significantly higher in patients without diabetes mellitus -275.42 ± 9.36 ($p = 0.001$). The functional indicators were as follows: EDD(cm) 5.67 ± 0.07 and 5.35 ± 0.09($p = 0.294$); ESD(cm) 3.50 ± 0.08 and 3.80 ± 0.09($p = 0.994$); EF (%) 55.82 ± 0.76 and 60.32 ± 1.25($p = 0.722$). In patients with coronary artery disease with diabetes, there was a decrease in all functional parameters.

Conclusion. Type 2 diabetes mellitus influenced both changes in the structural, morphological and functional parameters of the left ventricle, manifested by an increase in the linear dimensions of the left ventricle and myocardial mass and a decrease in functional parameters. Detection and timely treatment of diabetes mellitus can prevent the aggravation of left ventricle remodeling processes and the development of chronic heart failure.

References

1. World Health Organization. Global Report on Diabetes. World Health Organization; Geneva, Switzerland: 2016.

2. Fedele F., Severino P., Bruno N., Stio R., Caira C., D'Ambrosi A., Brasolin B., Ohanyan V., Mancone M. Role of ion channels in coronary microcirculation: A review of the literature. Future Cardiol. 2013;9:897–905. doi: 10.2217/fca.13.65.

3. Goodwill A.G., Dick G.M., Kiel A.M. Regulation of Coronary Blood Flow. Compr. Physiol. 2017;7:321–382. doi: 10.1002/cphy.c160016.

4. Wang C.C.L., Hess C.N., Hiatt W.R., Goldfine A.B. Clinical Update: Cardiovascular Disease in Diabetes Mellitus. Circulation. 2016;133:2459–2502. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.116.022194.

5. Khaw K.T., Wareham N., Bingham S., Luben R., Welch A., Day N. Association of hemoglobin A1c with cardiovascular disease and mortality in adults: The European prospective investigation into cancer in Norfolk. Ann. Intern. Med. 2004;141:413–420. doi: 10.7326/0003-4819-141-6-200409210-00006.

6. Wang Y, Marwick TH. Update on echocardiographic assessment in diabetes mellitus. Curr Cardiol Rep. 2016;18:85.

7. Negishi K. Echocardiographic feature of diabetic cardiomyopathy: Where are we now? Cardiovasc Diagn Ther. 2018;8:47–56.

8. Gonzalez-Juanatey JR, Cea-Calvo L, Bertomeu V, Aznar J. [Electrocardiographic criteria for left ventricular hypertrophy and cardiovascular risk in hypertensives. VIIDA study]. Rev Esp Cardiol. 2007;60:148–56. [in Spanish]

9. Bando YK, Murohara T. Diabetes-related heart failure. Circ J. 2014;78:576–83.

ASSESSMENT PLASMA LEVEL OF PLASMINOGEN ACTIVATOR INHIBITOR TYPE-1 AND POLYMORPHISM GENE OF PLASMINOGEN ACTIVATOR INHIBITOR TYPE-1 IN PATIENTS WITH ISCHEMIC HEART DISEASE IN UZBEK NATIONALITY

Khasanova N.A., Nurillaeva N.M.

Tashkent Medical Academy, Tashkent, Uzbekistan

Introduction. Thrombus formation has been implicated as a major event responsible for the transformation of stable into active atherosclerotic lesions, leading to clinical manifestations in coronary heart disease [1].

While coronary artery disease (CAD) is associated with disturbances of the plasma fibrinolytic system, the nature of these disturbances is not fully defined. Fibrinolysis is regulated by plasmin, whose production is mediated by plasminogen activator conversion of plasminogen (Plg) to plasmin. The cascade is modulated by feedback loops that include Plg activator inhibitor 1 (PAI-1). Molecular interactions with Plg cringle domains play an important role in regulating plasmin production and its modulation of fibrinolysis [2].

The plasminogen activator inhibitor-1 (PAI-1), a 52 kDa glycoprotein belong to the serine proteinase inhibitor super family, is a multifaceted proteolytic factor. It is the principal inhibitor of tissue and urinary plasminogen activators, and therefore constitutes an important regulatory protein in fibrinolysis [3]. PAI-1 is a glycoprotein that belongs to the serine protease inhibitor superfamily. It is equimolecularly combined with the tissue plasminogen activator (tPA) single chain, double chains, and double chain urokinase plasminogen activator (uPA). Consequently, tPA and uPA activities are rapidly inhibited by PAI-1 [4].

The significant polymorphism of SERPIN1 which is most studied clinically – 675 4G/5G in pro-motor area of a gene SERPIN1 plays an important role in a regulation of an expression of PAI-1 and enlarges risk of Rising of the PAI-1 level in plasma is specific to patients with a genotype 4G/4G [5,6]. Polymorphic option 4G leads to the raised expression of a gene and, respectively, to the increased PAI-I level in a blood therefore there is a decrease of the activity of a fibrinolysis and the risk of development of a thrombogenesis. Now it is shown that a gene polymorphism of PAI-I is associated with risk of development of the myocardial infarction (MI) [7]. It is suggested that PAI-I 4G/4G-genotype, perhaps, is independent, descended by risk factor of development of CVD [8].

Aim. To investigate the influence of PAI-1 4G/5G polymorphism on plasma PAI-1 levels in patients with ischemic heart disease (IHD).

Materials and methods. For the solution of objectives we all examined 61 patients with IHD (45 men and the 15 woman) passing on hospitalization in I-cardiology department of Multidisciplinary clinic of Tashkent Medical Academy. Patients with stable angina (SA), functional class of II-III entered these groups. Average age of patients made 56,8±6,40 years (42 up to 66 years). Average age of men made 56,4±6,60 years, women age 58,0±5,52 years. The diagnosis of IHD (stable angina) verificated in compliance with classification of IHD accepted at the IV congress of cardiologists (2000) became criteria of including of patients. Functional class of IHD was established on the basis of classification

of stenocardia of the Canadian society of cardiologists (1976) and exciting test veloergometry.

The material for the detection of polymorphic genes in this study served as the venous blood from the cubital vein of 3 ml. DNA analysis for the gene PAI-I (4G/5G) carried by the multiplex standard PCR thermal cycler and CG - 1-96 «Corbett Research » (Australia) and 2720 «Applied Biosystem» (USA), using kits of «Geno Technology», according to the manufacturer's instructions. Plasma PAI-1 levels were quantified by method of ELISA KIT.

Results. Population distribution of alleles of PAI-1 gene is investigated at 61 patients with IHD (122 chromosomes). Frequency of 4G allele in this group made 55(45,1%). 13 (21,3) 4G/4G- homozygous carriers and 29 (47,5%) 4G/5G -heterozygous carriers of this allele are revealed. Frequency 5G allele made 67(54,9%). This allele in a homozygous (5G/5G) state was revealed at 19 people-31.1%. By the way we have already investigated PAI-1 level in plasma. Association between PAI-1 level was the strongest in the 4G/4G genotype. Plasma level of PAI-1 was 54,8±3,47 ng/ml in patients with 4G/4G genotype. In patients with 5G/5G genotype PAI-1 level didn't increased. Average index was 40,2 ±2,1 ng/ml. In addition normal plasma index of PAI-1 is 7-43 ng/ml.

Conclusion. Our study shows that an association between the polymorphism of the PAI-1 gene and plasma levels of PAI-1 in patients with IHD. Further studies were needed to investigate correlation PAI-1 levels and risk factors of ischemic heart disease.

Literature

1. Fuster V, Badimo´n L, Badimo´n JJ, Chesebro JH. The pathogenesis of coronary artery disease and the acute coronary syndromes part one.. N Engl J Med 1992;326:242–250.

2. MC Drinane, JA Sherman,AE Hall, M Simons, Plasminogen and plasmin activity in patients with coronary artery disease, Journal of Thrombosis and Haemostasis 4(6), (2006) 10.1111/j.1538-7836.2006.01979.x

3. Pepper MS. Role of the matrix metalloproteinase and plasminogen activator-plasmin systems in angiogenesis. Arterioscler Thromb Vasc Biol. 2001;21:1104–17.

4. Carmeliet P, Stassen JM, Schoonjans L, Ream B, van den Oord JJ, De Mol M, Mulligan RC, Collen D. Plasminogen activator inhibitor-1 gene-deficient mice. II. Effects on hemostasis, thrombosis, and thrombolysis. J Clin Invest. 1993;92:2756–60.

5. Lima L.M. et al. PAI-1 4G/5G polymorphism and plasma levels association in patients with coronary artery disease // Arq. bras. cardiol. – 2011. – Vol. 97.- №6. – P. 462–389.

6. Parpugga T.K. et al. The effect of PAI-1 4G/5G polymorphism and clinical factors on coronary artery occlusion in myocardial infarction // Dis. markers. [Электронныйресурс] – 2015.

7. Zharkov A.P., Zharkov P.A. Genetic risk factors for thrombosis-associated diseases // Izmailovskaya DGKP, - Moscow. - 2012. - pp. 15-22.

8. AgirbasliM. etal. Multifactor dimensionality reduction analysis of MTHFR, PAI-1,ACE, PON1, and eNOS gene polymorphisms in patients with early onset coronary artery disease // Eur. j. cardiovasc. prev. rehabil.-2011. – Vol. 18, №6. – P. 803–809.

INCREASED MYOCARDIAL INFARCTION ADMISSIONS DURING COVID TIMES: WHAT CAN WE LEARN?

Makhkamova M.M., Nurillaeva N.M., Omarov Kh.B.

Tashkent Medical Academy, Tashkent, Uzbekistan

Relevance. The coronavirus pandemic has had a dramatic impact on global health indicators. According to WHO, 7.2% -33.2% of cases of complications of coronavirus disease with diseases of the cardiovascular system are differentiated in different parts of the world. According to statistical data, in patients with complicated cardiovascular diseases after COVID-19, severe conditions are observed in 22.7% of cases, and deaths are observed in 10.5% of cases. Although the exact pathophysiological mechanisms underlying myocardial injury in the background are not well understood, existing data indicate the presence of the SARS-CoV genome in the myocardium in 35% of patients with SARS. These findings increase the likelihood of possible direct damage to cardiomyocytes by viruses. The damage to the cardiovascular system in COVID-19 has led to an increase in the number of patients with serious complications, both during the period of coronavirus infection and in the postovid period. With COVID-19, in one study (n = 41), myocardial injury (diagnosed based on an increase in high-sensitivity troponin I) was noted, in another study (n = 138), acute cardiac injury (7.2% of cases), shock (8.7 %) and arrhythmias (16.7%), most of the patients with these complications required intensive care. It has been proven that the course of chronic CVD worsens in respiratory viral infections, the main mechanism is decompensation due to the mismatch between the increased metabolic requirements of the myocardium and a reduced heart reserve. High risk of complications

from atherosclerotic plaque rupture in virus-induced inflammation in patients with heart failure (HF) and coronary artery disease (CAD) are particularly at risk, and plaque-stabilizing drugs such as statins are recommended. The risk of thrombotic complications (eg, stent thrombosis) due to the procoagulant effect of inflammation, the use of antiplatelet and anticoagulant therapy may help reduce the risk.

The development of multiple organ failure, probably mediated by a proinflammatory cytokine response in viral infections, is shown in patients with acute myocardial / cardiac injury with COVID-19 and can be diagnosed in 40% of patients who die from COVID-19 infection. Possible mechanisms of acute myocardial injury are: ACE2 signaling pathways involved in the cascade of heart damage (decreased ACE2 expression, dysregulation of the renin-angiotensin system); pathological systemic inflammatory response, which is manifested by a «cytokine storm» caused by an imbalance in the response of T-helper cells of types 1 and 2, leads to multiple organ failure, including damage to the cardiovascular system; respiratory dysfunction and hypoxia (oxidative stress, intracellular acidosis and mitochondrial damage), leading to damage to cardiomyocytes; an imbalance between increased metabolic demands and a decrease in heart reserve; the risk of rupture of an atherosclerotic plaque due to virus-induced inflammation; the risk of thrombotic complications (for example, stent thrombosis) due to the procoagulant and prothrombogenic effect of systemic inflammation; microvascular damage due to hypoperfusion, increased vascular permeability, angiospasm, direct damaging effect of the virus on the endothelium of the coronary arteries.

Aim of the research. If we talk about the risk of long-term cardiovascular complications, it is unclear whether the risk of cardiovascular complications remains in the long-term period. A 12-year follow-up of patients with SARS-CoV infection showed changes in lipid metabolism compared with patients without a history of this infection. Given that SARS-CoV-2 has a similar structure to SARS-CoV, this new virus may also cause metabolic disorders, which requires evaluation in the management of patients with COVID-19. In this regard, the purpose of our study was to analyze the appearance of acute myocardial infarction in patients in the postcovid period.

Materials and research methods. The study included 70 patients admitted to the cardiac intensive care unit of the TMA multidisciplinary clinic in the period from October to December after the opening of the second quarantine in our country with a diagnosis of acute myocardial infarction (AMI). The average age of the patients was 63 ± 1.2 years.

Results. According to the study, all patients had a history of COVID-19 in August-October, and only 3 patients (4.3%) had a positive test for coronavirus infection in the anamnesis, in all other patients 95.7% had an infection test negative. When collecting anamnesis, patients named from 4 to 6 symptoms of coronavirus infection and noted the fact of infection in public places and in the family. According to the discharge from specialized covid hospitals, 10 patients (14.3%) suffered a severe course of COVID-19, 23 patients (33%) had moderate-severe coronavirus infection, the remaining 37 patients (52.7%) had a mild course. Taking into account the obtained data, the patients should have developed antibodies, but unfortunately only 13 patients (18.6%) had IgG in their blood. The conducted clinical and laboratory data showed a change in the following parameters: IgA, IgG, the amount of fibrinogen, D-dimer, Ast. According to ECG data, patients had different localization of the ischemic focus: on the posterior wall - 33 patients (47%); on the anterior wall - 37 patients (53%). EchoCG data showed a relative decrease in ejection fraction of up to 22.7% -35%. All patients with AMI received pathogenetic therapy in the form of drugs: heparin, flenox, aspirin, bisoprolol, verospiron, furosemide, omeprazole. After suffering a coronavirus infection, all patients were prescribed long-term therapy in the form of drugs: aspirin, veroshpiron, bisoprolol. It turned out that adherence to therapy according to the Morisky-Green questionnaire was different in patients: high - 47 patients (67%); low - 23 patients (33%).

Recently, many scientific publications have considered the issue of additional prescription of not only drug, but also non-drug therapy in the form of changes in eating behavior or the inclusion of biologically active additives that have a positive effect on the processes of free radical oxidation in patients with coronary artery disease.

Conclusion. Considering the high incidence of AMI in the postcovid period, it becomes necessary to prescribe timely drug and non-drug therapy, which affects the prevention of the development of IHD complications by increasing the adherence of patients to the main and additional therapy.

EXPRESSION OF THE CALSEQUESTRIN 2 GENE AND THE RYANODINE RECEPTOR GENE IN THE PATIENTS WITH CORONARY ARTERY DISEASE, COMPLICATED BY HEART RHYTHM DISTURBANCES

Muslimova E.F., Rebrova T.Y., Sonduev E.L., Kozlov B.N., Afanasiev S.A.

Cardiology Research Institute, Tomsk National Research Medical Center, Russian Academy of Sciences, Tomsk, Russia

Ryanodine receptors RyR2 and the calsequestrin 2 (CASQ2) are one of the most important Ca2+-transporting proteins of the sarcoplasmic reticulum of cardiomyocytes [1, 2]. It is believed that a change in any component of the Ca2+-transporting system can lead to disturbance of excitability process, electrical myocardial dysfunction and arrhythmogenesis [3]. A change in expressions of the CASQ2 gene and the RYR2 gene can lead to impairment of myocardial contractile function.

The aim. To assess levels of CASQ2 and RYR2 genes expression in the myocardium of patients with coronary artery disease (CAD) complicated with heart rhythm disturbances (HRD).

Materials and methods. Intraoperative bioptates of the right atrial appendage excised at connecting the heart-lung machine during planned coronary bypass surgery, has been obtained from 69 Caucasian patients with CAD in age of 63 (59; 69) years. Based on the results of ECG and 24-hour monitoring, HRD have been revealed in 23 (33.3) patients in the form of atrial fibrillation (n = 11), ventricular extrasystole (n = 9), supraventricular extrasystole (n = 4), including simultaneous combination of several forms. The levels of CASQ2 and RYR2 genes expression has been evaluated in relation to the housekeeping gene glyceraldehyde-3-phosphate dehydrogenase GAPDH with adjusted for reaction efficiency and using run calibrator. Amplification and detection of results have been performed with the PCR analyzer LightCycler 96 (Roche, Switzerland). The level of gene expression has been assessed with the help of LightCycler 96 software. Quantitative data have been analyzed using nonparametric Mann–Whitney U-test. The results are presented as median and interquartile range. A significance level has been assumed as $p < 0.05$.

Results. In the group of the patients with HRD, CASQ2/GAPDH expression was 1.11 (0.87; 1.78). In the group of the patients with CAD without HRD level of CASQ2/GAPDH expression was slightly lower – 0.86 (0.70; 1.44), but differences have not reached statistical significance ($p = 0.247$). But the expression of RYR/GAPDH was 2 times lower ($p = 0.038$) than in patients without arrhythmias, and amounted to 0.38 (0.24; 0.71) vs 0.79 (0.41; 1.34).

Comparison of mRNA content between the patients with atrial fibrillation (AF) and without HRD has given similar results. Their relative CASQ2/GAPDH expression was comparable ($p = 0.501$) being 0.92 (0.71; 1.49) and 1.19 (0.79; 1.78), respectively. But the expression of RYR2/GAPDH was 2 times lower ($p = 0.046$) in the myocardium of CAD+AF patients and amounted to 0.36 (0.23; 0.61) vs 0.79 (0.40; 1.34) in the group without arrhythmias. At the same time, levels of RYR2 and CASQ2 expression was comparable in patients with ventricular extrasystole and patients without arrhythmias. In addition, although patients with arrhythmias got a higher incidence of left atrial dilatation and left ventricular dilatation, levels of RYR2 and CASQ2 expression did not differ in the myocardium obtained from patients with and without dilatation.

Conclusion. Patients with cardiac arrhythmias, in particular, with AF on the background of CAD, had a reduced level of relative RYR2 expression in the myocardium. In turn, a decrease in the level of expression of the RYR2 gene and protein can lead to the progression of myocardial contractile dysfunction. The expression level of the CASQ2/GAPDH did not show statistically significant differences between the groups.

The study was supported by a grant of Russian Science Foundation (project № 20-75-00003).

References

1. Xu J., Cui G., Esmailian F., Plunkett M., Marelli D., Ardehali A., Odim J., Laks H., Sen L. (2004) Circulation, 109, 363-368. DOI: 10.1161/01.CIR.0000109495.02213.52.

2. Faggioni M., Knollmann B.C. (2012) Am J Physiol Heart Circ Physiol., 302, H1250-H1260. DOI: 10.1152/ajpheart.00779.2011.

3. Shemarova I.V., Nesterov V.P. (2014) J Evol Biochem Physiol., 50, 483-491. DOI: 10.1134/S0022093014060027.

CHRONIC STRESS INFLUENCE ON EXTRACELLULAR SPACE IN AORTIC TUNICA MEDIA IN WISTAR RAT MODELS WITH DIFFERENT TYPES OF AUTONOMIC ACTIVATION

Veber V.R., Rubanova M.P., Gubskaya P.M., Zhmaylova S.V., Proshina L.G., Atayev I.A., Rumyantsev Ye.Ye., Kulik N.A.

Yaroslav-the-Wise Novgorod State University, Veliky Novgorod, Russia

Abstract. The hypothesis that various autonomic alterations in stress also involve different variants of aorta remodeling served the basis of the study.

Methods. The experiment was performed on Wistar rats. Chronic stress modeling was realized by intraperitoneal injection of medicinal agents. Abdominal aorta wall, ventricle myocardium, femoral artery wall were examined. Morphometry was performed on Van Gieson stained specimens using optical microscope by planimetric method with morphometric net.

Results and conclusions. Morphometry showed significant increase of a of extracellular spaces in aortic tunica media comparing with the control group (13.1±6.9 %), both in adrenergic stress (21.1±6.7% $p<0.05$), and in cholinergic stress (22.0±7.9 %; $p<0.05$). In mixed stress model the increase of extracellular space in aorta media aortas was maximum (31.3±10.2%). One month following agents injection extracellular space were at the same level: after adrenergic stress - 24.1±7.5 %, after cholinergic stress - 25.6±6.8%, after mixed stress - 23.54±6.24%. Thus, no extracellular space retrogress changes were observed in any of the groups even one month after the injection of the agents.

Relevance. According to modern concepts, autonomic alterations in stress are characterized by prevalence of a sympathetic effects comparing to parasympathetic. Secondary alterations in stress are characterized by the changes of the internal organs and body systems, which are associated with the changes of the autonomic regulation. Stress is known to manifest in different autonomic spectrum, e.g. with prevalence of adrenergic influences (classical concept of endogenous and exogenous stress), significant activation of both sympathetic and parasympathetic parts of the autonomic nervous system). The third type is also possible in which parasympathetic influences prevail [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13]. In different types of stress morphological outcome may be different depending on the prevailing type of stress - adrenergic, cholinergic or mixed. Heart remodeling in stress is well described in many works, aorta changes in stress are studied not so intensively.

Aim of the study was to define the effect of different autonomic activation models in chronic stress on structural changes of aortic tunica media in Wistar rats.

Materials and Methods. Wistar male rats of comparable age and weight (200±20g) were used in the experiment. Animals were kept indoors at air temperature 22ºC with 12-hour cycle light/darkness. Animals had free access to food and water.

The experiment was performed according to the European convention on animal protection in experimental studies (Directive 86/609/EEC). The experiment report, maintenance of animals and their exclusion from the experiment were done according to the principles of bioethics stated in «the International references on carrying out medicobiological studies in animals» (1985) and order of Public Health Ministry of the Russian Federation №267 of 19.06.2003 “On the approval of rules of laboratory practice”.

Three types of stress were used in the experiment: 1) chronic adrenergic stress, chronic cholinergic stress and chronic mixed stress. Modelling of all types of stress was realized by intraperitoneal injection of medicinal agents in maximum therapeutic for man for 1 kg of body weight. Absence of cardiomyocyte necrosis at a given dose was the main condition of the experiment.

In the first type of the experiment in modeling chronic adrenergic stress 20 rats were injected with 50 mkg/kg epinephrine intraperitoneally three times a day for two weeks.

In the second type of the experiment in modeling chronic cholinergic stress 20 rats were injected with 20 mg/kg anticholinesterase agent neostegmine.

In the third type of the experiment in modeling chronic mixed stress 20 rats were injected simultaneously with epinephrine in a dose of 50 mkg/kg and neostigmine in a dose of 20 mg/kg.

In 2 weeks of agents injection 10 animals from each group were decapitated under ether anesthesia and material was taken for analysis. The rest 10 rats from groups I, II and III were kept for a month after the experiment under general conditions without any medicinal and stress influences, then they were decapitated under ether anesthesia and material was taken for analysis.

The control group consisted of 20 rats of comparable age and mass (200±20g). The rats from the control group were kept in a separate premise and were not subjected to any medicinal and stress influences. 10 rats from the control group and 10 other rats from the control group were decapitated under ether anesthesia in two weeks and one month respectively and the material was taken for examination.

Slices of abdominal aorta wall were fixed in 10 % neutral formalin solution, dehydrated in alcohols of

increasing concentration and embedded in paraffin following standard procedure with the subsequent tissue sectioning 4 μm thick. Paraffin sections, stained by Van Gieson method, were examined using light binocular microscope AxioscopeA1 (Carl Zeiss, Germany).

Morphometry of the paraffin sections stained by Van Giezon method, was performed by planimetric method. The relative volume of the structures was evaluated due to the relative area occupied by them in the photos of microslides. The relative area of structures was estimated using of morphometric grid by Avtandilov [14]. Measurements were made in 9 fields of vision (0.42 x 0.32 mm, the area of a shot 0.13 мм2) at magnification x400 in each rat in the media of the abdominal part of the aorta. Calculation in volume percent (vol. %) of volume of extracellular space was made.

In statistical processing of the received data from methods of nonparametric statistics the method of comparison of data on a median (M±Sd) - Friedman criterion with Kendall concordance coefficient was used. For visualization of the received data graphic-analytical method was widely used. Statistical analysis was done using STATISTICA 99 software (STATISTICA BASIC, Copyright (c) 1997 by StatSoft, Inc.).

Results. Morphometry showed significant increase of extracellular spaces in aortic tunica media, both after two week of epinephrine injection, and after two week of a neostigmine injection. Thus, media extracellular space in the control group was 13.1±6.9 vol. %, in 2 weeks of epinephrine injection - M=21.1±6.7 vol. %, and 2 weeks following neostigmine - M=22.0±7.9 vol. %. In the mixed type of chronic stress when epinephrine and neostigmine were injected together extracellular space volume in the aorta middle coat significantly increased, M=31.3±10.2 vol. % (48.3 % more than in epinephrine, and 42.3 % more than in neostigmine). So, if under the influence of epinephrine liquid spaces increased 1.6 times, and under the influence of neostigmine - 1.7 times, during simultaneous injection of epinephrine and neostigmine the increase was 2.4 times (extracellular space volume 2 weeks following simultaneous use of epinephrine and neostigmine M=31.34±10.21 vol. %, whereas in 2 weeks of injection of epinephrine alone M=21.16±6.74 vol. % (x2=17.065 p <0.00004), and 2 weeks after neostigmine M = 22.08±7.93 vol. % (x2=13.364 p <0.00026). In other words, aortic tunica media swelling was more significant in the mixed type of chronic stress.

One month after the chronic experiment extracellular space volume was practically unchanged both after epinephrine and neostigmine, just like after two weeks of the drug administration.

One month following the use of neostigmine media extracellular space volume in aorta median was M=25.6±6.8 vol.. %, one month after epinephrine injection - M=24.1±7.5 vol. %, and one month after epinephrine and neostigmine - M=23.54±6.24 vol. %, which is significantly higher than extracellular space volume in the control series (M=13.06±6.86 vol. %, p <0.0001). So there was no regress of extracellular spaces changes even one month following the drug administration in all three types of chronic stress.

Conclusion. Thus, the results of the study showed that in all three types of chronic stress there is a marked remodelling of the aorta wall in Wistar rats. No regression of these changes is practically observed even one month after the chronic experiment - extracellular spaces in aorta media remain enlarged in all types of stress, fibrous changes in the middle coat of the aorta remain at the former level in cholinergic and mixed types of chronic stress. In chronic adrenergic stress fibrosis in the aorta media progresses as one month passes without stress modeling

.

References

1. Shvalev V.N. Pathomorphological changes on the sympathetic part of the autonomic nervous system and cardiovascular pathology.//Archive of Pathology. – 1999.- N3. –Pp.50-52

2. Shvalev V.N., Tarsky N.A. Changes of sympathetic-adrenal system in elderly and old age as risk factors of cardiovascular disorders//Materials of the Cardiologists Congress of the CIS countries. – St-Peterburg. – 2003.- P.319

3. Shvalev V.N. Age-dependent changes of the regulatory organs of the cardiovascular system and nitric oxide synthase importance in normal and pathological states. – Cardiology, 2007, Vol.47, N5, pp.67-72.

4. Sandomirsky M.E. Psychic desadaptation, disorders of autonomic regulation and psychopathology. Personal-typological features and psychic adaptation. – Ufa: Bashkortostan Public Health, 2001. – P.88.

5. Vein A.M., Voznesenskaya T.G., GolubevI.L., Dyukova G.M. Depression in neurological practice. – Moscow: MIA, 2002. – P.40.

6. Vein A.M. Autonomic disorders (clinical picture, diagnostics, treatment)// Moscow, 2003. – P.752.

7. Folkow B. Emotional stress and its importance in the development of cardiovascular diseases. // Cardiology. – 2007. – N10. – P.4-11

8. Folkow B. Physiological aspects of primary hypertension. //Physiol. Rev.- 1982.- 62- P.348-504

9. Folkow B. Physiological organization of neurohormonal responses to psychosocial stimuli: Implication for health and disease. //Ann Behav. Med. 1993.- 15-P. 236-244.

10. Folkow B. Man's two environments and disorders of civilization: Aspects on prevention. // Blood pressure. – 2000. – №9. – P.182-191.

11. Folkow B., Schmidt T., Uvnas Moberg K. editors. Stress, health and the social environment. James P Henry's ethnologic approach to medicine, rellecled by recent research in animals and man. Act. Physiol. Scand.- l997.- 640:1-P.179.

12. Folkow B., Ely D. The «salt problem» revisited:

Importance of the blood pressure-heart rate relationships. Blood Pressure 1998;7:133-138.

13. Zhdumagulova A.S., Polupanov A.G., Romanova T.A., Cheskidova N.B. State of the autonomic nervous system, activity of calcium channels, polymorphism of genes of angiotensin-converting enzyme and β2-adrenoreceptors in patients with the complicated essential hypertension// Euroasian cardiologic journal, 2011:1-4148.

14. Avtandilov G. G. Medical morphometry. Instruction. Moscow «Medicine»; 1990, Pp.204-205.

STRUCTURAL CHANGES IN AORTA OF WISTAR RATS AFTER MODELLING OF DIFFERENT AUTONOMIC TYPES OF CHRONIC STRESS

Zhmailova S.V., Veber V.R., Rubanova M.P., Gubskaya P.M., Proshina L.G., Atayev I.A., Rumyantsev Ye.Ye., Kulik N.A.

Yaroslav-the-Wise Novgorod State University, Veliky Novgorod, Russia

Abstract. The hypothesis that various autonomic alterations in stress also involve different variants of aorta remodeling served the basis of the study.

Methods. The experiment was performed on Wistar rats. Chronic stress modeling was realized by intraperitoneal injection of medicinal agents. Abdominal aorta wall was examined. Morphometry was performed on Van Gieson stained specimens using optical microscope by planimetric method with morphometric net.

Results and conclusions. In three types of chronic stress significant changes of all aorta wall layers were found: accumulation of a considerable quantity of intercellular fluid in adventitia coat, adventitia detachment, development of fibrous changes in a middle aorta coat, detachment of endothelial layer with a tearing of the intrinsic elastic membrane. Regression of these changes was practically not observed one month after termination of the chronic experiment.

Relevance. Different primary autonomic alterations in stress involve both various changes of hemodynamics and different variants of heart and blood vessel remodeling. Moreover, if heart remodeling is well described in many works, aorta changes in stress are studied not so intensively. Various structural changes in the aorta are possible in different types of autonomic stress. Features of aorta structural changes depending on different types of stress remain unclear. Aorta lesion in repeating stress, as it happens at stress-dependent diseases, such as the arterial hypertension, ischemic heart disease, is a beginning of development not only of aorta wall remodeling, but also of the subsequent aorta atherosclerosis development [3].

The parasympathetic part of the autonomic nervous system is also activated in parallel with the sympathetic nervous system, but during stress influence of the sympathetic system is stronger. When parasympathetic tone in increased and there is pathologic autonomic reactivity, insignificant increase of the sympathetic tone or even parasympathetic reaction is possible in response to stimuli. Parasympathetic orientation of the reaction to stress is regarded by modern physiology as a pathological form of psychoautonomic syndrome, disintegration reaction (Vejn A.M., 2003; Sandomirsky M. E, 2001) [1, 2]. It was experimentally shown [4], that in animals predisposed to stress the most common cause of death during induced immobilization stress was progressive AP depression to stress that can be regarded as hemodynamic realization of stress with parasympathetic autonomic support.

Aim of the study was to define the effect of different autonomic activation models in chronic stress on structural properties of different aortic wall layers.

Materials and Methods. Wistar male rats of comparable age and weight (200±20g) were used in the experiment. Animals were kept indoors at air temperature 22°C with 12-hour cycle light/darkness. Animals had free access to food and water.

The experiment was performed according to the European convention on animal protection in experimental studies (Directive 86/609/EEC). The experiment report, maintenance of animals and their exclusion from the experiment were done according to the principles of bioethics stated in «the International references on carrying out medicobiological studies in animals» (1985) and order of Public Health Ministry of the Russian Federation №267 of 19.06.2003 “On the approval of rules of laboratory practice”.

Three types of stress were used in the experiment: 1) chronic adrenergic stress (AS), chronic cholinergic stress (CS) and chronic mixed stress (MS). Modelling of all types of stress was realized by intraperitoneal injection of medicinal agents in maximum therapeutic for man for 1 kg of body weight. Absence of cardiomyocyte necrosis at a given dose was the main condition of the experiment.

In the first type of the experiment in modeling chronic adrenergic stress 20 rats were injected with 50 mkg/kg epinephrine intraperitoneally three times a day for two weeks.

In the second type of the experiment in modeling chronic cholinergic stress 20 rats were injected with 20 mg/kg anticholinesterase agent neostegmine.

In the third type of the experiment in modeling chronic mixed stress 20 rats were injected simultaneously with

epinephrine in a dose of 50 mkg/kg and neostigmine in a dose of 20 mg/kg.

In 2 weeks of agents injection 10 animals from each group were decapitated under ether anesthesia and material was taken for analysis. The rest 10 rats from groups I, II and III were kept for a month after the experiment under general conditions without any medicinal and stress influences, then they were decapitated under ether anesthesia and material was taken for analysis.

The control group consisted of 20 rats of comparable age and mass (200±20g). The rats from the control group were kept in a separate premise and were not subjected to any medicinal and stress influences. 10 rats from the control group and 10 other rats from the control group were decapitated under ether anesthesia in two weeks and one month respectively and the material was taken for examination.

Slices of abdominal aorta wall were fixed in 10 % neutral formalin solution, dehydrated in alcohols of increasing concentration and embedded in paraffin following standard procedure with the subsequent tissue sectioning 4 μm thick. Paraffin sections, stained by Van Gieson method, were examined using light binocular microscope AxioscopeA1 (Carl Zeiss, Germany).

In all fields of vision of preparations of the abdominal part of the aorta intima changes (local accumulation of fluid in subendothelium, dystrophic changes of endotheliocytes (EC), desquamated EC, detachment of the endothelial layer with and without tearing of the intrinsic elastic membrane (IEM), EC swelling, presence of «raised» EC [5], approach of erythrocytes to EC lumen surfaces, presence of erythrocytes in media tissue under the intrinsic elastic membrane in places of tearing), changes of the adventitious layer (accumulation of large amount of the intercellular lymph in adventitial coat, detachment of the adventitia and accumulation of erythrocytes in the adventitia) were determined. Changes of the middle coat, increase of ESC due to swelling, development of fibrous changes were analyzed. All fibrous aorta media changes were divided into 4 basic variants: focal fibrous changes; marked fibrotic changes in a form of fibrosis strip in the internal third of the media; focal fibrosis and fibrosis in a form of fibrotic strip in the internal third of the media and the most serious lesion of the middle coat - fibrosis of all aorta media layers.

In statistical processing of the received data from methods of nonparametric statistics the method of comparison of data on a median (M±Sd) - Friedman criterion with Kendall concordance coefficient was used. For visualization of the received data graphic-analytical method was widely used. Statistical analysis was done using STATISTICA 99 software (STATISTICA BASIC, Copyright (c) 1997 by StatSoft, Inc.).

Results. Development of the marked swelling of the aorta wall in various types of stress and remaining increase of liquid spaces even one month following modelling of all types of chronic stress promotes still larger change of the aorta wall both of subendothelial and an adventitious layers.

Detachment of adventitial layers (fig. 6) or full detachment of the adventitia were much more common following two weeks of the mixed type of chronic stress modeling, in 2 weeks after joint introductions of epinephrine and neostigmine adventitia detachments were observed in 63.6 % of cases, while in chronic CS modeling - in 35.4 % of cases ($x^2=12.195$, $p<0.0001$), and in AS modeling - in 29.2 % of preparations ($x^2=8.961$, $p<0.0003$).

One month after the drugs introduction adventitia aorta layer detachment was noticed in 62.96 % of the histologic specimens in rats with the mixed type of chronic stress, in two weeks - in 63.6 % ($p> 0.05$).

It is interesting to note, that both in CS, and AS one month after the drugs introduction destructive processes in the aorta (fig. 7) continued to increase. Thus in AS after two weeks adventitious layer detachments were registered in 29.2 % of the preparations, whereas in one month of «rest» - in 77.8 % ($x^2=17.727$, $p<0.0001$). In CS two weeks following neostigmine introduction adventitia detachments were observed in 35.4 % of cases, and in a month - in 72.2 % of histologic specimens ($x^2=13.617$, $p<0.0001$).

Fibrosis of an adventitious layer (fig. 8) after two weeks of the drug introduction was observed in mixed stress in 84,8 % of cases, one month after the drug administration - in 85,2 % of cases. It is necessary to notice, that two weeks after AS and CS modeling the adventitia fibrosis was less common - in 38,2 % of specimens in AS ($x^2=6,444$, $p<0,011$) and in 13,3 % of cases in CS ($x^2=36,814$, $p<0,00001$) whereas one month after drug administration adventitia aorta coat fibrosis was comparable to that of CS. Thus adventitia fibrosis was found in 48 % of specimens one month after epinephrine introduction (> 0.05) and in 56.3 % of specimens in a month after CS modelling ($p>0.05$).

Thus, in the mixed type of stress destructive changes of the adventitia coat were much common, but in AS and CS aorta changes reached their maxinum one month after the experiment and were comparable with the changes in the aorta in mixed type of stress. Such marked changes in the adventitia are thought to be connected with significant changes of liquid spaces. In modeling of all types of chronic stress liquid spaces were considerably enlarged, in AS and CS even one month after the drug introduction they remained at the same level. In mixed type of stress ECS volume reached its maximum in two weeks of simultaneous introduction of the drugs median value was M=31.34±10.22 vol. %), and in a month of «rest» it decreased to M=23.54±6.24 vol. % ($x^2=12.462$, $p<0.00042$), but was comparable with ECS density one month after AS modelling (M=21.04±7.19 vol. %; $p> 0.05$) and one month after CS

modelling (M=21.80±7.33 vol. %; p> 0,05).

Biological fluids are considered to have no steady bonds in their structure. Therefore biological liqiud response is more quick and marked to the appearance of a new chemical substance in the internal environment of the body than in cells [6, 7, 8]. So marked increase of liquid in the adventitia is primary associated with the features of this coat, i.e. it is loose and fibrous. The marked disturbance of liquid homeostasis results in disturbances of microcirculation and promotes fibrosis in the adventitial coat, the event, for example, observed in mixed stress in 84.8 % of the specimens.

Adventitia coat detachments were also accompanied by erythrocyte penetration into tissues that was observed in all three types of stress: in 36.3 % of specimens in MS, in 40,7 % of specimens in CS and in 26.7 % of specimens in AS.

Adventitia coat is known to supply with blood external third of the aorta middle coat by means of vasa vasorum. Due to the marked changes in the adventitia in 62.5 % of cases in MS aorta media fibrosis was observed which in the majority of specimens occurred as a strip occupying all the outside third of the middle aorta coat. Such fibrosis in a form of a strip occupying one third of aorta media in AS in 35.9 % of specimens in 2 weeks and in 30.8 % of specimens one month after the chronic experiment. In CS in 17.3 % of specimens in 2 weeks and in 58.8 % of specimens one month after the drugs introduction (x2=28.979, p <0.0001). Thus in a month fibrosis of the external third of the aorta media in CS increased, the data comparable to the data received by M.E.Smatova [9].

In the aorta internal layer significant changes also developed, thus endothelial cells (EC) desquamation was much more common in MS and was registered in 36.4 % of specimens, whereas in CS only in 5.7 % of cases (x2=24.111, p <0.0001), and in AS in 6.7 % of observations (x2=15.629, p <0.0001). But one month after the chronic experiment the number of preparations with the desquamated endothelium increased in AS and CS, practically reaching MS values. Thus, in a month in MS desquamated endotheliocytes were registered in 40.7 % of observations, in CS - 36.0 %, in AS - 30.8 % of specimens. In CS and AS in a month after the drugs introduction aorta intima continued remodeling.

Such destructive process in the aorta wall as detachment of the endothelium with the internal elastic membrane (IEM) was observed 2 weeks after the experiment in 57.6 % of observations in MS, that was much higher in comparison with CS in 16.7 % (x2=23.825, p <0.0001) and AS - in 20.0 % of specimens, (x 2=12.791, p <0.0001).

One month after the drug introduction the number of endothelium detachment together with IEM considerably increased both in CS (from 16.7 % after neostimine introduction to 64.0 %, in a month; x2=34.459, p <0.0001), and in AS (from 20.0 % two weeks after epinephrine to 42.3 % in a month; x2=9.687, p <0.002). In the group of rats with mixed type of stress a number of cases with the endothelium detachment decreased, but not significantly (from 57.6 % of specimens in two weeks of simultaneous epinephrine and neostigmine introduction to 37. % in a month, p> 0.05). Destructive processes which continued in the aorta walls during one month after the experiment, may be due to the marked swelling in analogy to myocardium «chronic swelling» of the heart left and right ventricles in Wistar rats which occurred one month after epinephrine introduction [10]

In two weeks marginal state of erythrocytes was observed nearly equally at types of chronic stress: in MS - in 36.4 % of specimens, in CS - in 40.7 %, and in AS - in 26.7 % of cases. One month after the drugs introduction marginal erythrocytes state decreased a little in MS to 14.8 % of cases(p> 0.05), in CS - to 32.0 % (p> 0.05), and in AS the number of specimens with marginal erythrocyte state, on the contrary, increased almost 2 times to 50 % (x2=13.743, p <0.0001).

In 2 weeks in MS erythrocyte penetration into the tissues was also observed under in 27,3 % of specimens penetration of erythrocytes into tissues, under IEM, whereas in CS only in 1.9% of cases(x2=21.551, p <0.0001), and in AS - in 6.7 % of cases (x2=10.071, p <0.002). Thus in MS intima and media aorta wall were considerably more impregnated with blood comparing with other models of chronic stress.

Conclusion. The results obtained in the experiment showed that marked destructive changes occur in the endothelium and in subendothelial layer of the aorta. Changes of the internal coat also presuppose changes in the media, adjoining to this edge. Development of fibrosis of the internal third of the aorta middle coat was observed, but it was significant in the form of a strip in one third of the media, adjoining the internal edge only one month after «rest» following CS modeling in 16% of cases. In MS and AS fibrosis was found, but no strip fibrosis along all the internal third of the media was observed.

Thus, the results of the study showed that in all three types of chronic stress there is a marked remodeling of the aorta wall in Wistar rats.

No regression of these changes is practically observed even one month after the chronic experiment - extracellular spaces in aorta media remain enlarged in all types of stress, fibrous changes in the middle coat of the aorta remain at the former level in cholinergic and mixed types of chronic stress. In chronic adrenergic stress fibrosis in the aorta media progresses later on without additional stress applied.

References

1. Sandomirsky M.E. Psychic desadaptation, disorders of autonomic regulation and psychopathology. Personal-typological features and psychic adaptation. – Ufa: Bashkortostan Public Health, 2001. – P.88.

2. Vein A.M. Autonomic disorders (clinical picture, diagnostics, treatment)// Moscow, 2003. – P.752.

3. Titov V.N., Khokhlova ТюМюб Shiryaeva Yu.K. Glucose, glycotoxins and products of protein glycoration: role in pathogenesis//Clinical medicine, 2013; Vol.91, N3: 15-24.

4. Sudakov L. M., Yumatov E.A., Uliansky L.S. System mechanisms of emotional stress// «Mechanisms of stress development», Kishinev: Shchiintsa. – 1987.- Pp.52-79.

5. Savchuk A.N. Morphological changes in arteries and cerebral substance in traumatic subarachnoidal hemorrhage /A.N. Savchuk, D.V. Svistov, D.E. Matsko// Neurosurgery. 2002. – N1. –Pp.6-12.

6. Shabalin V.N., Shatokhina S.N. Morphology of biological fluids in man. Moscow. 2001:304.

7. Shabalin V.N., Shatokhina S.N. Diagnostic markers in the structures of human biological liquids/ Singapore med J 2007; 48:440-447.

8. Selivanenko V.T., Shatokhina S.N., Dudakov V.A., Martakov M.A. Diagnostic importance of blood serum morphological picture in patients with infectious endocarditis//Cardiology and cardiovascular surgery. 2008;2:80-84.

9. Smatova M.A. Structure of major arteries walls in motor activity limitation in conditions of hot climate/ abstract of thesis for the scientific degree of candidate of medical sciences. St-Petersburg, 2006.

10. Zhmailova S.V. Remodelling of right and left ventricles in arterial hypertension and possibilities of its medicinal correction (clinical-experimental study)// abstract of thesis for the degree of doctor of medical sciences. Veliky Novgorod, 2006.

ПОКАЗАТЕЛИ ВОСПАЛЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ КОРОНАРНОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА ПОСЛЕ ЭНДОВАСКУЛЯРНОГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА

Абдуллаев А.Х., Аляви Б.А., Узоков Ж.К., Раимкулова Н.Р., Азизов Ш.И., Тошев Б.Б.

ГУ «Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр терапии и медицинской реабилитации»; Ташкентский педиатрический медицинский институт, Ташкент, Узбекистан

INDICATORS OF INFLAMMATION IN PATIENTS WITH CORONARY HEART DISEASE AFTER ENDOVASCULAR INTERVENTION

Abdullaev A.Kh., Alyavi B.A., Uzokov Zh.K., Raimkulova N.R., Azizov Sh.I. Toshev B.B.

GA «Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center for Therapy and Medical Rehabilitation», Tashkent Pediatric Medical Institute, Tashkent, Uzbekistan

The article presents the current understanding of the role of inflammation in coronary heart disease. Possible ways of influencing this pathological process in the treatment of patients after planned stenting of the coronary arteries, taking into account the viability of the myocardium, are discussed, and the results of our own research are presented.

Key words: coronary heart disease, myocardial viability, stenting of the coronary arteries, inflammation, cyotkines, dual antiplatelet therapy.

Актуальность. Патоморфологической основой коронарной болезни сердца(КБС) является атеросклероз коронарных артерий(КА). Повышенный риск развития и прогрессирования КБС и других проявлений атеросклеротического поражения сосудов связан не только с нарушениями липидного обмена. При атеросклерозе признаки неспецифического воспалительного процесса наблюдаются уже на ранних стадиях поражения стенки сосудов. В патогенезе атеросклероза и обострения КБС роль основного звена отводят воспалительной реакции. При этом цитокины оказывают разнонаправленное регуляторное влияние на атеросклеротический процесс. Существует определенный баланс между про- и противовоспалительными цитокинами, который определяет степень активности атеросклеротической бляшки и влияет на течение КБС. Эффективность профилактики и лечения болезни во многом определяют коррекция выявленных нарушений липидного обмена, агрегационных свойств тромбоцитов и жизнеспособности миокарда

Цель работы. Изучить некоторые факторы воспаления у больных ИБС после стентирования коронарных артерий.

Материалы и методы. Наблюдали больных КБС(30), стабильной стенокардией напряжения III и IV ФК после планового стентирования КА, которые получали антиагреганты(клопидогрел и ацетилсалициловая кислота), бета-блокаторы, статины. Исходно, через 1 и 3 месяца изучали липидный спектр, интерлейкины(ИЛ) - ИЛ-1β, ИЛ-6, ФНОα, высокочувствительный С-реактивный белок(вСРБ), фибриноген, агрегацию тромбоцитов(АТ), жизнеспособность миокарда, (электро- и эхокардиографии(ЭКГ и ЭХОКГ) с оценкой параметров левого желудочка(ЛЖ). Реваскуляризация пациентов проводилась при поражении ствола КА > 50%, двух и трехсосудистом поражении со стенозами >50% и сниженной фракцией выбро-

са (ФВ ЛЖ ≤ 35%), большой площади преходящей ишемии миокарда при нагрузочном стресс-тестировании (> 10% площади ЛЖ) или значимом фракционном резерве коронарного кровотока (ФРК и/или МРК) ФРК, либо при стенозе > 50% в единственной сохранной КА (при наличии задокументированной ишемии миокарда; или ФРК < 0,80, МРК<0,89; или стенозе > 90%).

Результаты. Исходно степень АТ у пациентов была повышенной(в среднем на 20%). После нагрузочной дозы АСК и Кл отмечен их антиагрегантный эффект с тенденцией к нормализации параметров АТ. Через 2 месяца у 24 больных показатели нормализовались, у 6 пациентов сохранялись повышенные параметры АТ. У большинства пациентов выявлена атерогенная дислипопротеинемия и достоверно высокая концентрация цитокинов(ИЛ-1β, ИЛ-6 и ФНО-α). На фоне приема статина и двойной антиагрегантной терапии после стентирования выявлено снижение всех исследованных провоспалительных цитокинов (ИЛ-1β - 40%, ИЛ-6 - 48%, и ФНО-α - 37%) и уровней атерогенных фракций липидов и увеличение антиатерогенных. Целевого уровня холестерина достигли 75% обследованных, триглицеридов –60%, холестерина липопротеидов низкой плотности – 70%. У больных КБС со стенокардией напряжения IV ФК содержание вСРБ в среднем составило 5,4±1,2 мг/л, а у больных со стенокардией напряжения III ФК этот показатель равнялся 4,3±0,7 мг/л. Отмечено снижение уровня вСРБ через 3 месяца. При этом концентрация ИЛ-6 у больных с более высоким ФК в среднем составила 15,3±0,7 пг/мл, а у больных с III ФК 14,2±0,9 пг/мл. Содержание ИЛ-1β составило у этих больных, соответственно 19,3±1,5 и 17,2±1,8 пг/мл. Повышенные значения ИЛ-6 выявлены, как у больных с атеросклерозом сонных артерий, так и без него, а повышенные значения вСРБ – чаще у больных с гемодинамически значимым стенозом сонных артерий. Более высокие уровни вСРБ и ИЛ-6 могут свидетельствовать о нестабильности атеросклеротической бляшки. Определение содержания вСРБ и ИЛ-6 важно также в диагностике и выборе тактики лечения. При этом выявлено низкое содержание противовоспалительных цитокинов: концентрация ИЛ-4 в крови больных КБС со стенокардией напряжения IV ФК составила 0,2±0,09, а ИЛ-10 - 3,4±0,6 пг/мл и, соответственно, 3,4±0,6 и 4,1±0,8 пг/мл у больных со стенокардией напряжения III ФК. При сравнительном изучении показателей липидного спектра у больных КБС стенокардией напряжения III ФК наблюдался более низкие показатели коэффициента атерогенности, противоспалительных цитокинов(ИЛ-4 и 10) по сравнению с этими показателями у больных КБС стенокардией напряжения IV ФК и более высокие показатели вСРБ и провоспалительных ИЛ-1β и ИЛ-6, что, видимо, связано с патогенетической основой дестабилизации стенокардии – высокой атерогенностью дислипидемии и активацией У больных, включенных в исследование (КБС, стабильной стенокардией напряжения III ФК и стабильной стенокардией напряжения IV ФК) и нуждавшихся в стентировании маркерами рестеноза в стенте являются: повышение степени спонтанной агрегации тромбоцитов по кривой среднего размера агрегатов, гиперфибриногенемия, возраст, нерегулярный прием аспирина или клопидогрела.

Повышенное содержание в крови маркёров воспаления является значимым прогностическим признаком коронарных событий у лиц со стабильным или бессимптомным течением КБС и свидетельствует в пользу того, что воспаление, лежащее в основе дестабилизации КБС, имеет самостоятельный характер и в значительной мере независимо от выраженности стенозирующего поражения коронарных сосудов. Активация локального воспалительного процесса в атеросклеротической бляшке приводит к деструкции фиброзной капсулы в сочетании с возрастанием активности клеточных и плазменных факторов свёртывающей системы и угнетением фибринолитической системы.

Выявлены взаимосвязи повышенной экспрессии провоспалительных цитокинов с рестенозами. Липидснижающая эффективность статинов, а также антиагрегантное действие ацетилсалициловой кислоты и клопидогрела сохранялись на достаточном уровне, отмечен их противовоспалительный эффект. Однако у 17% пациентов сохранялся повышенный риск тромботических осложнений и рестеноза. В этом отношении подбор эффективных и безопасных доз антиагрегантов и статинов с учетом полиморфизма генов CYP2C19*2 и CYP2C19*17 позволит предупредить развитие резистентности к препаратам и, соответственно, рестенозов.

Особенно актуальным представляется оценка взаимосвязи цитокинового дисбаланса с маркерами повреждения атеросклеротической бляшки и рестеноза после стентирования КА. Выявлено статистически значимое увеличение уровней маркеров воспаления у больных КБС по сравнению с контролем. вСРБ и ФНО-α имеют независимое прогностическое значение при анализе развития неблагоприятных исходов и осложнений в группе больных с хронической формой КБС.

При развитии воспалительного процесса стремительно развивается способность тромбоцитов к спонтанной агрегации, при этом в кровотоке может значительно возрастать количество агрегатов, образованных тромбоцитами. вСРБ представляет собой комплекс соединений, обладающих различными свойствами, активирует продукцию супероксид-анион радикала в фагоцитах, увеличивает синтез эндотелиина-1, воспалительных цитокинов IL-1β, IL-6 и ФНОα, инициирует экспрессию адгезивных молекул, в результате чего происходит усиление течения гемокоагуляции и усиливается апоптоз эндотелиоцитов.

Изолированное определение полиморфизма соответствующих генов в качестве предиктора «больших кардиальных событий» без учета других клинико-лабораторных факторов не является обоснованным. В настоящее время наибольшая роль в развитии резистентности к антиагрегантным препаратам отводится генетическим факторам, в частности полиморфизму генов CYP2C19*2 и CYP2C19*17.

При отсутствии генетического полиморфизма, необходимо проанализировать другие вероятные причины высокой остаточной реактивности тромбоцитов, прежде всего влияние провоспалительных факторов, гиперхолестеринемии, взаимодействие с другими лекарственными средствами и др. В связи с этим, несомненно, актуальным является дальнейшее совершенствование технологии стентирования, поиск факторов риска развития атеротромбоза, рестеноза и способов их коррекции. Понижение уровня противовоспалительных цитокинов и повышенное содержание провоспалительных цитокинов и белков острой фазы, свидетельствуют о более высоком риске и неблагоприятном прогнозе. Стенокардия III ФК ассоциируется с умеренным повышением параметров вСРБ и провоспалительных цитокинов на фоне контрольных значений ИЛ-4 и ИЛ-10. Стабильная стенокардия IV ФК характеризуется максимальными концентрациями провоспалительных цитокинов и вСРБ и минимальными – ИЛ-4 и ИЛ-10. Неэффективность антиагрегантной терапии может быть не единственным механизмом ишемических событий на фоне дезагрегантной терапии. В этой связи снижение риска развития тромботических осложнений является главной задачей, которую должен ставить перед собой врач, желающий увеличить продолжительность и улучшить качество жизни пациентов с сердечнососудистыми заболеваниями(ССЗ).

При повреждении эндотелиальных клеток концентрация медиаторов воспаления в крови увеличивается и может непосредственно усилить локальное воспаление и локальную реакцию на системные воспалительные молекулы. У больных со стабильной стенокардией поражением одного сосуда и нормальным исходным вСРБ успешная имплантация стента сопровождается быстрым увеличением уровней вСРБ с пиком в 48 часов. У больных КБС после коронарного стентирования исходно высокий уровень ИЛ-6 может приводить к развитию рестеноза стента. Коррекция дислипидемии и поддержание показателей липидного профиля на целевом уровне в течение всей жизни значительно снижают смертность от ССЗ.

Высокая степень активации провоспалительных цитокинов (ИЛ-1, ИЛ-6, ФНО-α) после стентирования КА ассоциируется с высокой частотой рецидивов стенокардии, ухудшением перфузии миокарда, прогрессированием атеросклероза в нативном русле КА Воспаление является неучтенным патогенетическим звеном ишемических осложнений, которое не может быть предотвращено с помощью общепринятых лекарственных средств, включая статины. Риск развития рестеноза стента зависит от величины и постоянства, как локального воспаления, так и системной воспалительной реакции, которая может усиливать влияние локального воспалительного процесса.

Применение моноклональных антител к ИЛ-1β (канакинумаб) у пациентов со стабильной КБС с уровнем вСРБ более 2 мг/л доказало важное участие воспаления в генезе атеросклероза и его осложнений. Подавление способности организма к развитию воспаления, хотя высокоэффективно в профилактике сердечнососудистых катастроф при наличии системного воспаления, вряд ли станет рутинным назначением у всех категорий пациентов, так как лечение канакинумабом сопровождалось увеличением частоты фатальных инфекционных осложнений. В последние годы показания к терапии высокими дозами статинов ввиду доказанной ее эффективности и безопасности расширяются. Согласно полученным нами данным, высокоинтенсивная терапия статинами ассоциируется со снижением предпроцедурного уровня вСРБ. Однако, несмотря на снижение уровня вСРБ, как перед КС, так и в отсроченном периоде после эндоваскулярного вмешательства, вероятность прогрессии коронарного атеросклероза сохраняется как при активной липидснижающей терапии, так и при использовании стандартных доз статина.

Больным КБС рекомендуется ежегодная сезонная вакцинация против гриппа, а обратившимся за медицинской помощью в течение 2 сут после появления симптомов гриппозной инфекции целесообразно назначение противовирусных препаратов. Хроническое воспаление как ключевой элемент патогенеза атеросклероза может быть обусловлено не только инфекционными и иммунными, но и метаболическими факторами, что требует оздоровления других органов и систем, коррекции поведения, образа жизни.

Заключение. Высокий ФК стенокардии ассоциируется с повышенной экспрессией провоспалительных цитокинов, что подтверждает наличие персистирующего воспаления, повышающего риск тромботических осложнений. Стентирование с учетом оценки жизнеспособности миокарда и консервативное лечение оказали благоприятное влияние на течение КБС. Для повышения эффективности и безопасности антиагрегантов и статинов и предупреждения осложнений необходим индивидуализированный подход к лечению и проведение коррекции факторов воспаления.

Литература

1. Кириченко А.А. Ишемическая болезнь сердца и воспаление. Клиническая медицина. 2018. 8. 688-695.

2. Кириченко А.А. Вторичная профилактика при стабильной стенокардии. Consilium Medicum. 2019.10. 27-33.

3. Корок Е.В., Сумин А.Н. Сложности в диагностике обструктивных поражений коронарных артерий: роль неинвазивных тестов// Комплексные проблемы сердечнососудистых заболеваний. 2019. № 8 (1).С. 70-79.

4. Нажева М.И., Демидов И.А. Диагностическое значение определения базовых концентраций С-реактивного белка и интерлейкина-6 в крови для оценки риска сердечнососудистых заболеваний. Медицинский вестник Юга России. 2015. 3. 86–5.

5. Орехова Ю.Н., Иванченко Д.Н., Дорофеева Н.П., Мартиросов В.Ю., Шлык С.В. Информативность маркеров системного воспаления у пациентов со стабильной ишемической болезнью сердца: влияние симптомов депрессии и рестеноза в анамнезе. Медицинский вестник Юга России. 2018. (1). 70-79.

6. Палеев Ф.Н. Изменения интерлейкина-6 при различных формах ишемической болезни сердца // Ф.Н.Палеев, И.С. Абудеева, О.В. Москалец, И.С. Белокопытова. Кардиология. 2010. 2. 69-72.

7. Щинова А.М., Шлевкова Г.В., Филатова А.Ю. и др. Снижение концентрации С-реактивного белка, измеренного высокочувствительным методом, на фоне высокоинтенсивной терапии статинами перед коронарным стентированием: возможная связь с последующим прогрессированием атеросклероза.Терапевтический архив. 2019. 91 (9). 10–15.

8. Sousa-Uva M., et al. 2018 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization. Eur Heart J. 2019. 40(2). 87-165.

9. Valgimigli M., Bueno H., Byrne, R., Colle, J., et al. 2017 ESC focused update on dual antiplatelet therapy in coronary artery disease developed in collaboration with EACTS. Eur Heart J. 2018. 39(03). 213-260.

ПРОФИЛАКТИКА ОСЛОЖНЕНИЙ В ЗОНЕ СОСУДИСТОГО АНАСТОМОЗА ПУТЕМ МОДИФИКАЦИИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ШОВНОГО МАТЕРИАЛА ГЕПАРИНОМ

Акентьева Т.Н., Глушкова Т.В., Богданов Л.А., Лузгарев С.В., Кудрявцева Ю.А.

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», г. Кемерово, Россия

PREVENTION OF COMPLICATIONS IN THE AREA OF VASCULAR ANASTOMOSIS BY MODIFICATION OF SURGICAL SUTURE BY HEPARIN

Akentyeva T.N., Glushkova T.V., Bogdanov L.A., Luzgarev S.V., Kudryavtseva Yu. A.

Summary

Inflammation, neointima hyperplasia, thrombosis, adhesions in the area of vascular anastomosis are a serious problem that can lead to patient disability and death. To date, the new technologies used in reconstructive operations on vessels can save lives, but the number of complications after operations has been steadily increasing [1,2]. The cause of the development of postoperative complications can be the suture material used, which, as a foreign body in the bloodstream for a long time, can cause a number of pathophysiological reactions [3,4,5,6]. One of the possible ways to prevent postoperative complications in the area of vascular anastomosis is the surface modification of suture material with heparin, since it is heparin that has pronounced antithrombotic as well as antiproliferative and anti-inflammatory properties [2,7].

The aim of the study is to assess the possibility of preventing complications in the area of vascular anastomosis by modifying the surgical suture material with heparin.

We used a thread based on polypropylene Prolene 8.0 (Ethicon, USA). The modified suture material was coated with a layer of 3-polyhydroxybutyrate / valerate synthesized at the IBPM RAS (Pushchino, Moscow Region) and a layer of unfractionated heparin (Belmedpreparaty, Belarus). In the present study, scanning electron microscopy was used to evaluate the uniformity of the applied modifying coating, and Raman spectroscopy was used to confirm the presence of heparin in the modifying layer. In vivo studies were performed on male rats of the Wistar subpopulation. 7 days after implantation of suture material, the removed anastomosis zone with surrounding tissues was evaluated macro- and microscopically, with histological staining using the Van Gieson method, as well as using scanning electron microscopy.

The results of Raman spectroscopy confirmed the validity of the modification of suture material with heparin by determining the active groups of heparin on the surface of the surgical thread. It was also proved that the reaction of body tissues to suture material is negative and leads to inflammation, thrombosis and a pronounced adhesion process. Modification of suture material with heparin reduced the reactogenicity of the thread, thereby reducing the severity of pathological reactions to the thread and the development of postoperative complications.

Актуальность. Воспаление, гиперплазия неоинтимы, тромбоз, спаечный процесс в зоне сосудистого анастомоза являются серьезной проблемой, способной привести к инвалидизации пациента и летальному исходу. На сегодняшний день, используемые новые технологии при реконструктивных операциях на сосудах позволяют спасти жизни людей, но при этом количество осложнений после перенесенных операций неукоснительно растет [1,2,3]. Причиной развития послеоперационных осложнений может служить используемый шовный материал, который как инородное тело, находящееся в кровотоке длительное время, способен вызывать целый ряд патофизиологических реакций [4,5,6,7]. Одним из возможных путей профилактики послеоперационных осложнений в зоне сосудистого анастомоза является поверхностная модификация шовного материала гепарином, поскольку именно гепарин обладает выраженными антитромботическими, а также антипролиферативными и противовоспалительными свойствами [2,8].

Цель. Определение возможности профилактики осложнений в зоне сосудистого анастомоза путем модификации хирургического шовного материала гепарином.

Материал и методы. В работе использовали нить на основе полипропилена Prolene 8,0 (Ethicon, США). Модифицированный шовный материал покрыли слоем 3-полигидроксибутират/валериата, синтезированного в ИБФМ РАН (г. Пущино, Московская область) и слоем нефракционированного гепарина (Белмедпрепараты, Беларусь). Для подтверждения присутствия гепарина в модифицирующем слое применяли метод спектроскопии комбинационного рассеяния. Исследования in vivo проводили на крысах-самцах субпопуляции «Wistar». Через 7 суток после имплантации шовного материала удаленную зону анастомоза с окружающими тканями оценивали макро- и микроскопически, с окраской гистологических препаратов по методу Ван Гизона, а также с помощью сканирующей электронной микроскопии.

Результаты. При оценке качества нанесенного модифицирующего слоя на разных этапах процесса модификации выявлено, что после нанесения слоя полимера, выступающего в роли подложки, поверхность нити имела равномерный слой полигидроксибутирата/оксивалерата. Слой полимера сгладил рельефность шовного материала из полипропилена по всей длине нити. При изучении поверхности нити после нанесения слоя гепарина, зон с утолщениями и слущиваниями не обнаружено. Модифицирующий слой также располагался равномерным слоем, при этом несколько изменилась его структура. Слой гепарина придал полимеру слегка губчатую структуру. Изучение поверхности модифицированного шовного материала методом спектроскопии комбинационного рассеяния подтвердило наличие равномерно расположенного слоя гепарина на протяжении всей длины нити. Об этом свидетельствовало присутствие пиков, соответствующих химическому составу гепарина. Кроме того, метод спектроскопии комбинационного рассеяния позволил дифференцировать другие химические вещества, входящие в состав модифицирующего слоя. Метод комбинационного рассеяния позволил обнаружить скелетные колебания присущие чистому полипропилену, которые соответствовали 748 см-1. После нанесения слоя полигидроксибутирата/оксивалерата появились волновые колебания, характерные для -C-O-C- и -CH2OH групп полимера. Химическое присоединение гепарина к полимеру вызвало скелетные колебания характерные для сульфамидных и ацетамидных групп гепарина, которые соответствовали 1254 см-1 (CO-NH-) и 1306 см-1 (SO2), при этом идентифицировали пики, свидетельствующие о присутствии полиметакрилоилхлорида, привитого к карбоксилатным группам гидролизованного гепарина – 1680 см-1 (COO-). Гистологическое исследование зоны анастомоза с прилежащими тканями показало, что в зоне анастомоза, выполненного немодифицированной нитью, определялись признаки выраженного воспаления и массивной лимфоцитарной инфильтрациии с существенной фрагментацией коллагеновых волокон, вплоть до их разрушения. На гистологических препаратах хорошо визуализировались крупные скопления ядер клеток воспаления, а также скопления эритроцитов. Вокруг немодифицированного шовного материала образовалось большое количество грануляционной ткани. В то время, как в анастомозах, выполненных модифицированной нитью, определены признаки незначительного гранулематозного воспаления. Коллагеновые волокна в области, прилегающей к нити, располагались более компактно без признаков фрагментации, визуализировалось значительно меньшее количество воспалительных клеток. По результатам сканирующей электронной микроскопии установлено, что немодифицированный шовный материал через семь суток после наложения сосудистого анастомоза покрывался толстым и неравномерным слоем белка. Зона анастомоза имела места сужения просвета за счет массивной адгезии фракций белка и форменных элементов крови. Поверхность белкового слоя имела жировую структуру и характерный блеск. Зона анастомоза, выполненного модифицированным шовным материалом, продемонстрировала менее выраженную реакцию на нить. При сканирующей электронной микроскопии было выявлено более равномерное расположение белкового слоя, без признаков утолщения.

Заключение. В результате данных, полученных в ходе настоящего исследования выявлено, что хирургический шовный материал способен провоцировать массивную адгезию белка и форменных элементов крови в зоне сосудистого анастомоза, кроме того, хирургическая нить способна вызывать выраженную воспалительную реакцию и спаечный процесс.

Использование модифицированного шовного материала позволяет уменьшить негативную реакцию организма на нить. Модификация нити гепарином уменьшает адгезию белка и форменных элементов крови, а также способствует снижению воспалительной реакции в перилигатурной зоне и профилактике спаечного процесса.

Литература

1. Nobuyoshi A. Vascular Surgery in Japan: 2012 Annual Report by the Japanese Society for Vascular Surgery. Ann Vasc Dis. 2019;12(2):260-279. doi:10.3400/avd.ar.19-00030.

2. Bae S, DiBalsi MJ, Meilinger N, Zhang C, Beal E, Korneva G, Brown RO, Kornev KG, Lee JS. Heparin-eluting Electrospun Nanofiber Yarns for Antithrombotic Vascular Sutures. ACS Applied Materials Interfaces. 2018;10(10):8426-8435.

3. Клинический случай дисфункции биопротеза клапана сердца в трикуспидальной позиции у пациента дошкольного возраста: оценка вклада паннуса и кальцификации. Глушкова Т.В., Овчаренко Е.А., Батранин А.В., Клышников К.Ю., Кудрявцева Ю.А., Барбараш Л.С.Вестник трансплантологии и искусственных органов. 2018. Т. 20. № 3. С. 45-53.

4. Anderson JM, Rodriguez A, Chang DT. Foreign body reaction to biomaterials // SeminImmunol. – 2008. – № 20 (2), P. 86-100.

5. Biran R, Pond D. Heparin coatings for improving blood compatibility of medical devices. Advanced Drug Delivery Reviews Volume 112, 2017, P. 12-23.

6. Lavery KS, Rhodes C, Mcgraw A, Eppihimer MJ. Antithrombotic technologies for medical devices. Advanced Drug Delivery Reviews Volume 112, 2017, P. 2-11. doi:10.1016/j.addr.2016.07.008.

7. Tiwari A, Cheng KS, Salacinskiet H, et al. Improving the patency of vascular bypass grafts: the role of suture materials and surgical techniques on reducing anastomotic compliance mismatch // Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg.- 2003. Vol.25. -№4. - P. 287-295. doi.org/10.1053/ejvs.2002.1810.

8. Luong-Van E, Grøndahl L, Chua KN, Leong KW, Nurcombe V, Cool SM. Controlled release of heparin from poly(epsilon-caprolactone) electrospun fibers. Biomaterials. 2006;27(9):2042-50. doi.org/10.1016/j.biomaterials.2005.10.028.

ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ РИТМА СЕРДЦА МОЛОДЫХ МУЖЧИН В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЛАТЕРАЛЬНОГО ПОВЕДЕНЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ АСИММЕТРИИ

Акимова А.В., Миронов В.А., Гагиев В.В., Попов А.А.

ФГБОУ ВО Уральский государственный медицинский университет МЗ РФ, Екатеринбург.
5 Военный клинический госпиталь войск национальной гвардии РФ, Екатеринбург, РФ.

HEART RATE VARIABILITY IN YOUNG MEN DEPENDING ON THE LATERAL BEHAVIORAL PROFILE OF ASYMMETRY

Akimova A.V., Mironov V.A., Gagiev V.V., Popov A.A.
Urals State Medical University, Ekaterinburg, Russia
5 Military Clinical Hospital of the National Guard, Ekaterinburg, Russia

Латеральный поведенческий профиль асимметрии – это показатель представленности левой и правой сторон в сенсорной и моторной сферах (Игнатова Ю.П., 2016). Функциональная асимметрия полушарий нередко коррелирует с различными видами сомато-висцеральной и нервно-психической патологии. Это позволяет рассматривать характер межполушарных отношений как возможный источник или условие возникновения патологии. Так у женщин с правоориентированным латеральным поведенческим профилем асимметрии в 100% случаев отмечалось доминирование парасимпатического контура регуляции, тогда как при левоориентированном профиле асимметрии парасимпатический и центральный контуры регуляции были представлены в равной доле (Гурбанова Л.Р., 2015)

Цель исследования. Сравнить показатели вариабельности сердечного ритма у молодых мужчин в зависимости от функциональной межполушарной асимметрии мозга.

Материалы и методы. Обследовали 152 мужчины в возрасте 18-25 лет, которые на момент исследования не имели острых, обострения хронических заболеваний и травм.

Для определения латерального поведенческого профиля асимметрии предлагалось определить, какой рукой удобнее выполнять элементарные действия; какой из больших пальцев лежит сверху при кистевом хвате; сложить руки на груди, определить, какая рука при этом будет сверху; положить ногу на ногу, определить, какая нога лежит сверху; к какому уху удобнее приложить трубку телефона. По преоб-

ладанию функциональной активности были выделены лица с преимущественно правым, преимущественно левым и промежуточным латеральным профилем асимметрии.

Выполнялось исследование вариабельности сердечного ритма (ВСР) методом ритмокардиографии (РКГ) высокого разрешения на аппаратно-программном комплексе – КАП-РК-01-«Микор». Регистрировали 300 последовательных интервалов RR в одном из ЭКГ-отведений. ВСР-показатели статистического анализа: медианы продолжительности RR-интервалов (с), стандартная девиация всех волн от средней величины RR (SDNN), среднеквадратические отклонения каждого вида флуктуаций: гуморально-метаболического (σl), симпатического (σm), парасимпатического (σs) влияний отделов вегетативной системы, средняя амплитуда дыхательной аритмии. Соотношение факторов регуляции в синусовом узле: гуморально-метаболического влияния – в очень низкочастотном (VLF%), симпатического – в низкочастотном (LF%) и парасимпатического – в высокочастотном (HF%) диапазонах по отношению к тотальному спектру, принятому за 100%. Выполнялась фоновая запись в положении лежа на спине, маневр Вальсальвы-Бюркера, проба Ашнера-Даньини, активная ортопроба, проба с физической нагрузкой Шеллонга II (Миронова Т.Ф., 2009).

Статистический анализ проводили с помощью программы Statistica for windows v.6, использовали непараметрический критерий Манна-Уитни. Различия достоверны при p<0,05.

Результаты и обсуждение. Среди обследованных мужчин преимущественно правый профиль асимметрии был выявлен у 123 человек (80,95%), преимущественно левый профиль у 23 человек (15,1%), промежуточный – у 6 (4,9%). Мы сравнили показатели ВСР в группах. Участники исследуемых групп были сравнимы по возрасту (p=0,89) и полу. Медиана возраста лиц с преимущественным правым профилем асимметрии составила 20 (19÷23) лет, с преимущественным левым профилем - 20 (20÷22) лет.

Таблица 1. Вариабельность ритма сердца у молодых мужчин в зависимости от латерального профиля асимметрии (Me, 25%,75%)

Пробы	Параметры ВСР	Группа с преимущ. правым профилем (n=123)	Группа с преимущ. левым профилем (n=23)	p
ph	RR	0,89 (0,77-1,0)	0,9 (0,81-0,96)	0,9
	SDNN	0,039 (0,027-0,059)	0,045 (0,037-0,053)	0,4
	ARA	0,06 (0,039-0,105)	0,065 (0,049-0,092)	0,65
	σl	0,021 (0,015-0,031)	0,025 (0,016-0,029)	0,36
	σm	0,019 (0,012-0,028)	0,024 (0,017-0,026)	0,4
	σs	0,025 (0,016-0,041)	0,032 (0,02-0,036)	0,46
	VLF%	29,5 (16,8-42,4)	27,1 (24,2-35,6)	0,84
	LF%	22,3 (12,8-30,5)	23,4 (15,7-29,8)	0,97
	HF%	47,8 (26,9-61,3)	50,7 (34,6-58,8)	0,76
Vm	HF%	34,6 (20-54,7)	48,3 (36,6-62)	0,02
pA	ΔNN%	13,3 (5,7-20)	16 (13,3-28)	0,069
	ΔNN,c	0,108 (0,051-0,155)	0,143 (0,107-0,233)	0,015
	tr, int	8 (7-11)	7 (6-9)	0,038
AOP	RR	0,66 (0,57÷0,72)	0,71 (0,61÷0,76)	0,11
	SDNN	0,031 (0,022-0,042)	0,04 (0,029-0,051)	0,016
	ARA	0,034 (0,024-0,047)	0,049 (0,031-0,063)	0,03
	σl	0,017 (0,011-0,024)	0,022 (0,014-0,03)	0,01
	σm	0,024 (0,015-0,031)	0,029 (0,019-0,037)	0,09
	σs	0,01 (0,007-0,014)	0,014 (0,009-0,17)	0,017
PWC	tr, int	122 (98-151)	109 (91-120)	0,06
	tr,s	95,4 (69,4-119,1)	91,4 (63,4-96,5)	0,12

Исходно обе исследуемые группы были сопоставимы по всем показателям ВСР (p>0,05). Однако в ходе вегетативных нагрузочных пробах были выявлены достоверные различия. В пробе Вальсальвы группа с преимущественным левым профилем показала значимо большее количество выбросов нейромедиаторов в синаптическую щель, свидетельствующее о преобладании парасимпатических влияний. В пробе Ашнера-Даньини отмечался более быстрый период восстановления в данной группе. А в активной ортопробе, стимулирующей симпатическую систему, группа с левым профилем показала недостаточную

симпатическую готовность. Следовательно, среди лиц с преимущественным левым латеральным профилем асимметрии преобладает повышение парасимпатических и снижение симпатических влияний на пейсмекерную активность синусового узла. Это может свидетельствовать о хороших адаптационных возможностях данного типа, тренированных в ходе постоянного приспособления «леворуких» индивидов к «праворукой» среде.

Заключение. Лица с преимущественно левым функциональным профилем асимметрии имеют достоверно отличающиеся особенности ВСР, отражающие высокие адаптивные возможности вегетативной нервной системы.

Литература

1. Аксенова А.В. Современные аспекты изучения функциональной межполушарной асимметрии мозга (обзор литературы) / Ю. П. Игнатова, И. И. Макарова, О. Ю. Зенина, А. В. Аксенова // Экология человека. – 2016. – № 9. – С. 30-39.

2. Гурбанова Л.Р. Особенности вегетативной регуляции вариабельности сердечного ритма в репродуктивном, пре- и постменопаузального периодах в зависимости от стереоизометрии женского организма: дис. на соиск. учен. степ. кан. мед. наук (03.03.01; 14.01.01) – Ростов-на-Дону, 2015.

3. Миронова Т.Ф., Миронов В.А. Клинический анализ волновой структуры синусового ритма сердца. – Челябинск, 1998.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОМПЛЕКСНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ СТЕНТИРОВАНИЯ КОРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ

Аляви Б.А., Абдуллаев А.Х., Узоков Ж.К., Раимкулова Н.Р., Далимова Д.А., Исхаков Ш.А., Тошев Б.Б., Ибабекова Ш.Р.

ГУ «Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр терапии и медицинской реабилитации»; Центр передовых технологий, Ташкентский педиатрический медицинский институт, Ташкент, Узбекистан

EFFICIENCY OF COMPLEX REHABILITATION OF PATIENTS AFTER STENTING OF CORONARY ARTERIES

Alyavi B.A., Abdullaev A.Kh., Uzokov Zh.K., Raimkulova N.R., Dalimova D.A., Iskhakov Sh.A., Toshev B.B., Ibabekova Sh.R.

GA «Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center for Therapy and Medical Rehabilitation»; Center of Excellence, Tashkent Pediatric Medical Institute, Tashkent, Uzbekistan

Abstract

Currently, it has been proved that physical training should be a mandatory component of comprehensive rehabilitation programs for patients with coronary heart disease after stenting of the coronary arteries. Medical rehabilitation programs should be personalized with mandatory monitoring of their effectiveness and safety. The results of our own studies on the comprehensive rehabilitation of patients after stenting with the inclusion of the herbal medicine Myocardin are presented.

Key words: coronary heart disease, myocardial viability, stenting of the coronary arteries, cardiorehabilitation, Myocardin.

Актуальность. Коронарная болезнь сердца (КБС) занимает ведущее место по своей медико-социальной значимости и влиянию на общую заболеваемость, нарушение трудоспособности, инвалидизацию во всех странах мира. Успешность лечения КБС определяется поддержанием адекватного коронарного кровотока, в том числе), стентированием коронарных артерий(СКА) и оценкой жизнеспособности миокарда. Значимость психоэмоциональных факторов позволяет рассматривать их как независимые факторы риска(ФР) КБС. Одним из приоритетных направлений здравоохранения является кардиореабилитация(КР) - комбинированная программа, включающая рекомендации по коррекции ФР, физические тренировки, состоящие из комплексов лечебной физической культурой(ЛФК), обучение и психологическую помощь.

Цель работы. Оценить эффективность медикаментозных и немедикаментозных методов при комплексном лечении и реабилитации больных КБС, подвергшихся СКА.

Материалы и методы. В исследование включили больных ИБС стабильной стенокардией напряжения узбекской популяции, подвергшихся плановому СКА и получавших двойную антиагрегантную терапию(аспирин+клопидогрел), β-адреноблокаторы, аторвастатин или розувастатин и растительный препарат Миокардин дней и занимались ЛФК по соответствующей программе, е/д. Часть больных – дополнительно занималась на аппарате FCXT (fluid recumbent cycle) кардиотренировкой(дозировка: 1-3 день – уровень 1, частота 30 об/мин, скорость 8 км/ч;

4-6 день - уровень 3, частота 35 об/мин, скорость 9 км/ч; 7-9 день - уровень 5, частота 40 об/мин, скорость 10 км/ч.). До и в динамике лечения (через 3, 6 и 9 месяцев) проводили оценку жизнеспособности миокарда, изучали показатели электро- и эхокардиографии(ЭКГ и ЭХОКГ) с оценкой параметров левого желудочка(ЛЖ), холестерин(ХС), ХС липопротеидов низкой и высокой плотности(ХСЛПНП и ХСЛПВП), триглицеридов(ТГ), агрегацию тромбоцитов(АТ) и полиморфизм генов APOE, CYP2C19*2, CYP2C19*17 и 9p21 (rs 2383206 и rs 10757272).

Результаты. Наиболее уязвимым периодом после стентирования является 1 месяц, в связи со специфичной динамикой тромбоцитарного ответа. Стабилизация показателя АТ с 5 мкмоль/л АДФ происходит позже, и этот период является важным для профилактики осложнений. Травма эндотелия во время СКА приводит к активизации факторов свертывания, которые играют ключевую роль в развитии ишемических событий после СКА. Комплексное лечение с включением вышеуказанных занятий на FCXT и ЛФК приводило к усилению эффекта медикаментозной терапии и повышению качества жизни больных и позволило повысить эффективность лечения. Выявлена связь между структурно-функциональным состоянием миокарда и магистральных артерий с уровнем ХС, ХСЛПНП, ТГ. Положительные результаты объясняются, прежде всего, стабилизацией кровотока через КА после стентирования, предотвращением формирования тромбоза за счет гиполипидемических и антагрегантных и плейотропных эффектов статинов и антиагрегантов. К этим эффектам относятся противовоспалительный, антитромботический и нормализующий функциональное состояние эндотелия. Влияние розувастатина было более существенным. Плейотропные свойства изученных статинов отмечены уже в первый месяц лечения, что, возможно, объясняет быстрое наступление клинического эффекта при применении стандартного лечения и Миокардина: значительное улучшение состояния больных, уменьшение частоты приступов стенокардии, снижение количества потребляемых нитратов, повышение качества жизни. Определено, что у 37 пациентов встречалась C/C аллель (норма) – 92,5% и у 3 пациентов C/T аллель (гетерозигота) –7,5%. Вариант полиморфизма rs445925 гена APOE в гетерозиготном состоянии связан со снижением уровня ХС и ХСЛПНП в крови. У носителей аллеля e2 терапия статинами в большей степени была эффективней. Исследование частоты полиморфизма rs6511720 выявило гетерозиготный вариант G/T (встречаемость 13,2%) и в 2,6% гомозиготный вариант G/G, при нормальной и самой часто встречающейся аллели G/G в 84,2% случаев. Повышенный ответ на терапию статинами вызывает полиморфизм rs6511720 (-2.6% на аллель; P=0.005). Локусы rs5063, rs632793 и rs198388 сформировали лучшую модель с максимальной точностью тестирования. В ходе генотипирования полиморфизма rs445925 гена APOE/APOC было определено, что у пациентов чаще встречалась C/C аллель (норма) и намного реже C/T аллель (гетерозигота). Генетический полиморфизм ГМГ–КоА–редуктазы оказывал определенное воздействие на процесс лечения статинами. Выявлена ассоциация алели С с недостаточным снижением ЛПНП на фоне терапии статинами: x2=4,79 p=0,03, ОШ- 2,53; 95%. ДИ: 1,09-5,9. В популяции существует полиморфизм апоЕ с наличием 3 основных аллелей ε2, ε3 и ε4, кодирующих 3 основные изоформы апоЕ: преобладающую изоформу Е3 и две мутантные – Е4 и Е2. Чувствительность к статиновой терапии оказалась выше у носителей апоЕ2. У этих больных отмечено более выраженное снижение уровня ХСЛПНП, а также большее повышение уровня ХСЛПНП. Выявлена тенденция к более выраженной ответной реакции(снижение ХС и ХСЛПНП) на препараты у носителей аллеля ε2, чем у гомозигот ε3 и носителей аллеля ε4. Локус гена апоЕ явился значимым предиктором реакции уровня ХСЛПНП и ТГ на лечение аторвастатином в дозе 10 мг/сут. У мужчин с аллелем ε2 отмечается значимо (p=0,01) больший ответ уровня ХСЛПНП, чем у ε3 и носителей аллеля ε4. У носителей аллеля ε2 наблюдали большее снижение уровня ТГ. У носителей генотипа СС на фоне 3-месячной терапии аторвастатином не отмечается статистически значимого снижения атерогенных липидов крови в отличие от лиц, имеющих генотипы ТТ и ТС. Носительство аллелей Т и С не вносит самостоятельного вклада в результативность лечения аторвастатином. Исследование позволило подобрать адекватные дозы аторвастатина и розувастатина для включенных в исследование больных. Медленный вариант или АА генотип CYP2C19 2 цитохрома Р-450 выявлен у 3,6% пациентов, GA у 21,7% и GG у 74,7%. АА генотип CYP2C19 гена достоверно влияет на уровень АДФ-агрегации через 7 дней терапии клопидогрелом. Выявлено увеличение количества тромбоза стентов у пациентов с АА генотипом CYP2C19 2 по сравнению с GG генотипом дикого типа CYP2C19. При этом не выявлена зависимость между различными генотипами CYP2C19 гена и уровнем исходной агрегации и возникновением резистентности. При применении длительных контролируемых физических тренировок умеренной интенсивности на этапе реабилитации у больных ИБС с полной реваскуляризацией миокарда после СКА, ранние признаки нормализации диастолической функции ЛЖ определяются уже через 3 месяца. Восстановление периодов раннего и позднего диастолического наполнения ЛЖ у больных с полной реваскуляризацией миокарда определяется через 6 месяцев. При применении длительных контролируемых физических тренировок у больных КБС с неполной реваскуляризацией миокарда после СКА восстановление периодов раннего и позднего диастолического наполнения ЛЖ, нормализация скорости его релаксациия определяются позже. Фитопрепарат Миокардин, в состав которого входят экстракты каперсы, зеленого чая, боярышника, мелиссы и мяты перечной и косточек красного

винограда, и обладающий спазмолитическим, сосудорасширяющим, легким успокоительным действием усилил эффект стандартной, базисной терапии. Побочных явлений от Миокардина не отмечено. Решение о необходимости изменения стандартной схемы антиагрегантной терапии у пациентов должно приниматься строго индивидуально на основании результатов лабораторной диагностики и, по возможности, результатов генотипирования. Назначая антиагрегант или комбинацию препаратов этого класса, врач должен предвидеть возможности как чрезмерной выраженности антитромботического эффекта, так и недостаточной степени его эффекта, несмотря на регулярный прием и адекватные дозы препарата. В недостаточном эффекте препарата могут быть виноваты и генетически обусловленные нарушения метаболизма отдельных препаратов. Включение в программу реабилитационно-профилактических мероприятий длительных контролируемых физических тренировок умеренной интенсивности у больных КБС после СКА приводит к увеличению толерантности к физической нагрузке почти на 32% и средней продолжительности выполненной нагрузки на 38% по сравнению с группой больных КБС, не выполняющих длительные контролируемые физические тренировки. Применение на амбулаторном этапе длительных контролируемых физических тренировок умеренной интенсивности у больных КБС, перенесших СКА, в сочетании с оптимальной медикаментозной терапией, способствует формированию кардиопротективного эффекта: стабилизации объемных и линейных показателей функции ЛЖ, улучшению показателей гемодинамики, уменьшению эктопической активности миокарда к 6-му месяцу наблюдения. Проведение этого комплекса физических тренировок умеренной интенсивности на амбулаторном этапе у больных КБС перенесших СКА повышает клинико-ангиографическую эффективность: уменьшается на 1-2 функциональных класса тяжесть стенокардии напряжения и уменьшается количество диагностированных рестенозов в 2 раза. Восстановление диастолической функции у больных после ЧКВ отмечается быстрее при использовании длительных контролируемых физических тренировок умеренной интенсивности на этапе реабилитации, по сравнению с больными, не выполняющими физические тренировки. Продолжительность реабилитационно-профилактических мероприятий с включением длительных контролируемых физических тренировок умеренной интенсивности у больных КБС после СКА, имеющих релаксационный тип диастолической дисфункции, должна быть не менее 6 месяцев у больных КБС с полной реваскуляризацией и не менее 9 месяцев с неполной реваскуляризацией миокарда. Восстановление нужно начинать как можно раньше для скорейшего возвращения в привычный ритм жизни и лучших отдаленных результатов с учетом индивидуального подхода к выбору метода, режима и интенсивности физических тренировок. Учитывается течение и наличие осложнений КБС, коморбидная патология и индивидуальные предпочтения и физические возможности пациента. Физические нагрузки больному должны назначаться с учетом переносимости (толерантности) физических нагрузок и с учетом преемственности к предшествующему этапу реабилитации; на каждом последующем этапе за основу должен быть взят уровень физической активности, который пациент достиг по окончании предыдущего этапа. Регулярные физические нагрузки способствуют адаптации пациента к ежедневным бытовым и профессиональным нагрузкам. Недопустимы эпизодические физические нагрузки с пиками в отдельные дни и практическим отсутствием ее в другие дни. Восстановительное лечение проводятся под строгим контролем врачей-специалистов.

Заключение. Комплексный подход к лечению и реабилитации больных КБС, подвергшихся стентированию с учетом жизнеспособности миокарда, с включением немедикаментозных методов и фитопрепарата Миокардин повышает безопасность лечения и эффективность реабилитации. Достижение и сохранение целевых уровней агрегации тромбоцитов и липидов позволяет существенно снизить риск негативных кардиальных событий после СКА. В комплекс реабилитационно-профилактических мероприятий на амбулаторном этапе у больных КБС после СКА целесообразно включать длительные контролируемые физические тренировки умеренной интенсивности для улучшения клинико-ангиографической эффективности у больных и формирования стойкого кардиопротективного эффекта.

Литература

1. Аронов Д.М. Основы кардиореабилитации. Кардиология. Новости. Мнения. Обучение. 2016. 3. 104-110.

2. Лямина Н.П., Карпова Э.С. Концепт выбора эффективных программ физической реабилитации у больных ишемической болезнью сердца./Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2019. 18(2). 13-19.

3. Михин В.П., Коробова В.Н., Харченко А.В. и др. Особенности функционального состояния больных острой коронарной патологией и влияние на них уровня физической реабилитации на момент выписки. Научные ведомости. Серия Медицина. Фармация. 2018. 3.400-409.

4. Никитина Е. А., Чичерина Е. Н., Метелев И. С. Прогностическое значение трехэтапной кардиореабилитации при остром коронарном синдроме. Лечащий врач № 3. 2019. 80-83.

5. Рекомендации ESC/EACTS по реваскуляризации миокарда 2018. Российский кардиологический журнал. 2019.24(8).151–226.

6. 2019 Рекомендации ESC по диагностике и лечению хронического коронарного синдрома. Российский кардиологический журнал. 2020. №. 25 (2). 119-180.

7. Рустамова Я. К. Актуальные вопросы диагностики жизнеспособного миокарда. Кардиология. 2019. 59(2).С.68–78.

8. Anderson L., Oldridge N., Thompson D. R. et al. Exercise-based cardiac rehabilitation for coronary heart disease // J. Am. Coll. Cardiol. 2016. 67. C. 1–12.

9.. Piepoli M. F., Corra U., Adamopoulos S. et al. Secondary prevention in the clinical management of patients with cardiovascular diseases. Core components, standards and outcome measures for referral and delivery: a policy statement from the cardiac rehabilitation section of the European Association for Cardiovascular Prevention & Rehabilitation. Endorsed by the Committee for Practice Guidelines of the European Society of Cardiology // Eur. J. Prev. Cardiol. 2014. 21. P. 664–681.

ИЗУЧЕНИЕ УДЕЛЬНОГО ВЕСА ПОСТУПЛЕНИЯ БОЛЬНЫХ ОСТРЫМ ИНФАРКТОМ МИОКАРДА В СТАЦИОНАР ПО СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ (по данным регистра)

Аминов А.А., Ташпулатов Х.А.

ГУ «Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр кардиологии», г.Ташкент, Узбекистан

Актуальность. Изучение своевременности и путей поступления больных острым инфарктом миокарда (ОИМ) в стационар позволяет разработать меры по улучшению организации оказания неотложной помощи данной категории больных. Использование данных Регистра ОИМ является объективным инструментом в достижении данной цели.

Цель исследования. Изучение частоты поступления больных ОИМ по скорой медицинской помощи (СМП) в стационары регионов Республики по данным Национального регистра (НР).

Материалы и методы. Материалом для исследования явились данные НР ОИМ (6275 больных), представленных из регионов Республики Узбекистан. Средный возраст больных был равным 61,3+9,8 лет. В исследование включены данные стационаров из 9 регионов республики, в том числе и города Ташкента, условно разделенных на 4 зоны (Ферганская долина, Аридная зона, Северная зона и г.Ташкент). Использованы популяционно-профилактические, статистические, математические методы с расчетом среднеарифметического значения.

Результаты и обсуждение. Анализ показал, что из всех больных более 60 % поступили в стационар по СМП. Удельный вес поступивших по СМП среди мужчин был равным 62,1 %, среди женщин – 65,3 %. Среди лиц, получивших тромболитическую терапию, поступившие по СМП составили 75 %, в то же время в группе без тромболитической терапии (ТЛТ) их было 59 % ($p<0,0001$). Лица старшего возраста (старше 60 лет) чаще обращались за СМП: в группе больных 60 лет и старше – в 65 % случаях и в группе моложе 6о лет – 61 % случаях ($p<0,004$). Форма поражения миокарда ассоциировалась с обращаемостью больных за СМП: в группе больных ОИМ с зубцом Q – 65,8 % пациентов поступили в стационар по СМП, а среди больных ОИМ без зубца Q их было – 59,7 % ($p<0,0001$).

Выводы. Среди больных ОИМ за СМП чаще всего обращались женщины, пожилые, лица с большим объемом поражения миокарда. Поступление больных в стационар по СМП способствовало более частому использованию ТЛТ, одного из эффективных методов лечения ОИМ .

КОМОРБИДНАЯ ПАТОЛОГИЯ И ДРУГИЕ ПРЕДИКТОРЫ НЕБЛАГОПРИЯТНОГО ПРОГНОЗА ПРИ ОСТРОМ ИНФАРКТЕ МИОКАРДА (по данным регистра)

Аминов А.А., Мамутов Р.Ш.

ГУ «Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр кардиологии», г.Ташкент, Узбекистан

Актуальность. Прогнозирование исходов острого инфаркта миокарда (ОИМ) путем выявления предикторов, ухудшающих его течение и профилактика их развития, остается актуалной проблемой. Для решения данного вопроса регистр ОИМ является одним из эффективных инструментов.

Цель исследования. Изучение возможных предикторов возникающих развития ОИМ с целью прогнозирования исходов заболевания и поисков способов их коррекции на основе Национального регистра (НР).

Материалы и методы. Материалом для исследования явились данные НР ОИМ (6275 больных), представленных из регионов Республики Узбекистан.

Средный возраст больных был равным 61,3+9,8 лет. В исследование включены данные стационаров из 9 регионов республики, в том числе и города Ташкента, условно разделенных на 4 зоны (Ферганская долина, Аридная зона, Северная зона и г.Ташкент). Использованы популяционно-профилактические, статистические, математические методы с расчетом среднеарифметического значения.

Результаты и обсуждение. Анализ показал, что из всех больных 3917 человек (62 %) были мужчинами и 2358 (38 %) лицами женского пола. 3053 больных (49 %) были в возрасте младше 60 лет (ср.возр. – 53,3+5,5 лет) и 3222 (51 %) больных старше 60 лет (ср.возр. – 68,9+6,4 лет). Показатель летальности от ОИМ составил в целом 15,7%, среди мужчин – 14,2%, женщин 18,3 % (p<0,01). Изучение летальности раздельно в разных возрастных групп показало, что в старших возрастных группах данный показатель был равным 17,2% и у более молодых 14,2% (p<0,01). Анализ влияния формы поражения ОИМ на развития неблагоприятного прогноза оказался следующим: летальность в группе больных ОИМ с зубцом Q – 18,3 % и среди больных ОИМ без зубца Q – 12,1 % (p<0,0001). Наличие коморбидной патологии также отрицательно влияло на исходы ОИМ. Так, если среди умерших лиц коморбидная патология встречалась у 44,3 % больных, то среди выживших она была у 39,4 % респондентов (p<0,004).

Выводы. Основными предикторами, существенно ухудшающими прогноз ОИМ, оказались женский пол, возраст старше 60 лет, вариант поражения миокарда с зубцом Q и наличие коморбидной патологии.

ОЦЕНКА ФАКТОРОВ РИСКА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ, АДАПТАЦИОННОГО СТАТУСА И УРОВНЯ СОМАТИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ У РАБОТНИКОВ УЧРЕЖДЕНИЙ, ПОДВЕДОМСТВЕННЫХ ФМБА РОССИИ ПРИ ПОСТУПЛЕНИИ НА САНАТОРНО-КУРОРТНОЕ ЛЕЧЕНИЕ

Антипова И.И., Смирнова И.Н., Тицкая Е.В., Тонкошкурова А.В.

ФГБУ «Сибирский федеральный научно-клинический центр Федерального медико-биологического агентства», Северск, Томская область, Россия

ASSESSMENT OF THE CARDIOVASCULAR RISK FACTORS, THE STATE OF THE ADAPTATION SYSTEM AND THE LEVEL OF SOMATIC HEALTH IN EMPLOYEES OF INSTITUTIONS UNDER THE JURISDICTION OF THE RUSSIAN FMBA WHEN APPLYING FOR SPA TREATMENT

Antipova I.I., Smirnova I.N., Titskaya E.V., Tonkoshkurova A.V.

FSBI «The Siberian Federal Scientific Clinical Center of the Federal Medical Biological Agency», Seversk, Tomsk oblast, Russia

Resume. As a result of the studies, it was found that all employees of the structures of the FMBA, who received for spa treatment in the «Belokurikha Resort», diagnosed a high frequency of occurrence of the main ccardiovascular risk factors (FSD). At the same time, 60% of the surveyed revealed a combination of 3-4 risk factors, most often such as obesity, dyslipidemia, hyperglycemia, against the background of impaired adaptation processes, low level of somatic health.

Актуальность. Одним из направлений работы по профилактике неинфекционных заболеваний, по данным Европейской стратегии профилактики и борьбы с неинфекционными заболеваниями, является оценка факторов риска, в частности, сердечно-сосудистого риска [INTERHEART, 2004]. Развитие ССЗ тесно связано с особенностями образа жизни и связанных с ним ФР, которые, взаимодействуя с генетическими особенностями, способны ускорять развитие заболеваний. Результаты крупномасштабных международных исследований (в частности, исследования INTERHEART) показали, что во всем мире, не зависимо от региона проживания 9 факторов оказывают определяющее влияние на риск развития инфаркта миокарда (ИМ) [Чазова И.Е. с соавт., 2014]. Это 6 ФР (повышающие риск развития ИМ: дислипидемия, курение, артериальная гипертония, абдоминальное ожирение, психосоциальные факторы (стресс, социальная изоляция, депрессия), сахарный диабет – и 3 ФР антириска – употребление в достаточном количестве овощей и фруктов, очень малых доз алкоголя и регулярная физическая активность. Обследования ВОЗ STEPS показывают, что около трети мужчин и женщин подвержены трем или более факторам риска ССЗ. Продолжающийся рост заболеваемости и смертности от неинфекционных заболеваний среди лиц молодого и трудоспособного возраста определяет задачу своевременное выявление и коррекцию факторов риска у практически здоровых людей как

одну из приоритетных задач медицины [Демин С.Н., 2009; Бойцов С.А., Чучалин А.Г., 2013].

Цель. Провести оценку факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний, адаптационного статуса у работников учреждений, подведомственных ФМБА России, поступивших на санаторно-курортное лечение в ЗАО «Курорт Белокуриха»

Материалы и методы. Проведено рандомизированное обследование 50 пациентов с наличием факторов риска ССЗ, средний возраст 51,43±8,25 лет, из них мужчин – 38 (76,0%), женщин – 12 (24,0%). Все пациенты были из числа контингента, подлежащего обслуживанию ФМБА России и по роду своей профессиональной деятельности подвергаются неблагоприятным факторам воздействия социально-производственной среды. Оценка факторов риска развития ССЗ проводилась в соответствии с Рекомендациями по кардиоваскулярной профилактике (2017). Степень напряжения адаптационных компенсаторно-приспособительных реакций оценивали по результатам определения адаптационного потенциала путем расчета индекса функциональных изменений (ИФИ) по Р.М. Баевскому. Оценка психологического статуса проводилась с помощью субъективной шкалы оценки астении (MFI-20). Расчет интегрального показателя уровня соматического здоровья (УСЗ) проводился по методике Г.Л. Апанасенко. Оценка физической работоспособности проводилась по данным велоэргометрии. Полученные результаты обработаны с помощью статистического пакета PASW Statistics 18, версия 18.0.0 (30.07.2009) (SPSS Inc., USA).

В результате проведенных исследований, установлено, что у всех обследованных работников диагностируется высокая частота встречаемости основных факторов риска развития ССЗ: избыточная масса тела у 84%, наследственная отягощенность по ССЗ у 54%, гипергликемия у 50% (при среднем значении показателя 6,30 [6,00; 6,65] ммоль/л.), низкая физическая активность у 60%, повышенный уровень ОХС выявлен у 62%, среднее значение показателя составило 6,44 [5,91;7,24] ммоль/л., ХС ЛПНП у 60%, при среднем значении 3,75 [3,30;4,20] ммоль/л., ХС не – ЛВП у 80%, среднее значение 4,55 [4,25;4,82] ммоль/л. При этом наличие одного ФР было зарегистрировано только у 8 (16,0%), двух ФР – у 12 (24,0%), трех ФР – у 20 (40,0%) и сочетание четырех ФР – у 10 (20,0%) пациентов, наиболее часто встречались сочетание избыточной массы тела, наследственной отягощенности, курения, низкой физической активности, дислипидемии, что обуславливает мультипликативное увеличение их суммарного негативного эффекта. Проведенная нами оценка 10-летнего риска смерти от ССЗ, рассчитанной по шкале SCORE показала низкий риск (<1%) у 8 (16,0%) обследованных, умеренный (>1 % и <5%) у 37 (74,0%), высокий и очень высокий(5-10% и > 10%) у 5 (10,0%). Оценка функционального состояния гомеостатических систем организма, степени адаптированности проводилась на основании анализа уровня ИФИ. При первичном обследовании в стационаре удовлетворительная адаптация (АП1) наблюдалась только у 8 (16,0%) пациентов, напряжение механизмов адаптации (АП2) отмечено у 18 (36,0%), неудовлетворительная адаптация (АП3) у 18 (36,0%), срыв адаптации (АП4) – у 6 (12,0%) обследованных. По результатам выполненных расчетов средние значения ИФИ составили 3,09 [2,85; 3,34] у.е., при норме <2,59 у.е. Анализ астенического синдрома, проведенный по субъективной шкале астении MFI-20, выявил наличие общей астении до лечения у 20 (40,0%) обследованных, физической астении у 54,0 % (n=27), пониженная активность и мотивационная астения определялись у 22,0% (n=11), психическая астения только у 5 (10%) обследованных пациентов. Уровень соматического здоровья по Г.Л. Апанасенко (2000) у большинства пациентов (93%) соответствовал низкому и ниже среднего, обусловленный прежде всего низкой физической активностью, анализируемой по выполнению теста физической работоспособности, наличием избыточной массы тела, в то время как безопасный уровень здоровья начинается со среднего уровня, который наблюдался лишь у 7 %. Анализ характера ответных реакций сердечно-сосудистой системы на дозированную физическую нагрузку (при проведении велоэргометрии), на основании направленности сдвигов артериального давления и пульса, показал, что у 45 (90%) пациентов преобладал гипертонический тип, нормотонический только у 5 (10,0%), что следует расценивать как неудовлетворительную, поскольку она свидетельствует о напряжении механизмов регуляции, энергетически затратной гиперфункции системы кровообращения.

Таким образом, своевременное выявление и изучение степени выраженности ФР ССЗ, оценка степени суммарного кардиоваскулярного риска социально значимых сердечно-сосудистых заболеваний и патогенетическое обоснование выбора лечебных природных и преформированных физических факторов у работников учреждений, подведомственных ФМБА в целях профилактики развития сердечно-сосудистых заболеваний, снижения суммарного кардиоваскулярного риска у лиц с повышенным риском (за счет модификации имеющихся ФР), а также оздоровление образа жизни с целью сохранения низкого риска у лиц с низкой вероятностью развития заболевания является актуальным и значимым.

Литература

1 Yusuf S., Hawken S., Ounpuu S., Dans T., Avezum A., Lanas F., McQueen M., Budaj A., Pais P., Varigos J., Lisheng L., on behalf of the INTERHEART Study Investigators. Effect of potentially modi.able risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART

study): case-control study. Published online September 3. – 2004. – URL: http: www.thelancet.com.(дата обращения 01.11.2018)

2 Чазова И.Е., Жернакова Ю.В., Ощепкова Е.В.. Шальнова С.А., Яровая Е.Б., Конради А.О., Бойцов С.А. Распространенность факторов риска развития сердечно-сосудистых заболеваний в российской популяции больных артериальной гипертонией //Кардиология. –2014. –№10. –С.4–11

3 Демин С.Н., Гайденко Г.В., Градусова Л.Ф. Доклиническая диагностика гомеостатического дисбаланса у работников радиационного производства. // Донозология-2009. Проблемы здорового образа жизни: Материалы пятой международной научн. конф. Санкт-Петербург, 2009. – С. 204–206.

4 Бойцов С.А., Чучалин А.Г. Профилактика хронических неинфекционных заболеваний: рекомендации – М., 2013. – 128 с.

ПОТЕНЦИАЛЬНО НЕПОДХОДЯЩИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ПРЕПАРАТЫ: ЭПИДЕМИОЛОГИЯ И КОНТРОЛЬ

Анфиногенова Н. Д., Трубачева И. А.

Научно-исследовательский институт кардиологии, Томский национальный исследовательский медицинский центр, Российская академия наук, Российская Федерация, г. Томск

Назначение медикаментозного лечения пожилым людям с сердечно-сосудистыми заболеваниями и сопутствующей патологией является нетривиальной задачей. В этом материале мы рассматриваем некоторые проблемы и обсуждаем новые подходы для решения проблемы использования потенциально неподходящих лекарственных препаратов (ПНЛП).

Нами был проведен поиск литературных источников с использованием электронных баз данных (Pubmed / Medline 1966–2020 гг. и Web of Science 1975–2020 гг). Ключевыми словами поиска были следующие: cardiovascular diseases, potentially inappropriate medication, potentially harmful drug-drug combination, potentially harmful drug-disease combination, suboptimal prescribing, prescribing cascade, paradoxical harm, unintended reaction, drug interaction, pharmacogenomics, senolytic therapy, deprescribing, and electronic health record. Поиск по этим ключевым словам осуществлялся с использованием либо отдельных терминов, либо их комбинаций. При анализе данных особое внимание уделяли перспективным подходам для решения проблемы, связанной с назначением лекарств пожилым пациентам, страдающим сердечно-сосудистыми заболеваниями.

Анализ литературы показал, что назначение ПНЛП представляет собой серьезный социальный фактор риска у пожилых людей. Концепция ПНЛП была предложена в 1991 году [1]. Распространенность применения ПНЛП и риски, связанные с их назначением и приемом, активно изучают в Западной Европе и Северной Америке [2], однако проблема остается недостаточно освещенной в Центральной и Восточной Европе [3]. Мета-анализ когортных исследований, посвященных взаимосвязи между использованием ПНЛП и сердечно-сосудистыми событиями, стал предметом систематических обзоров. Лекарственные препараты, использованные в когортных исследованиях, квалифицировали как ПНЛП на основании различных критериев, включая критерии Beers 1991, 1997, 2003 и 2012 гг. [1, 4–12].

Систематические обзоры показали, что уровень распространенность применения ПНЛП варьирует от 3,6% до 92,0% в зависимости от популяции, дизайна и методики исследования [2, 13–15]. Например, распространенность назначения ПНЛП в Латвии варьирует от 24% и 26% [3] по критериям Beers 2003 и 2015 гг. [8, 16] до 57% по критериям EU(7)-PIM [17]. Пациенты женского пола имеют повышенный риск приема ПНЛП по сравнению с мужчинами по критериям EU(7)-PIM, но ситуация является обратной, если пользовать критерии Beers [3]. Кросс-секционный анализ с использованием данных 132 организаций здравоохранения, оказывающих услуги амбулаторным пациентам в США, показал, что 34,4% пациентов принимают, по меньшей мере, один ПНЛП, а 6,8% пациентов принимают минимум два ПНЛП, соответствующих критериям Beers. В этом исследовании наиболее часто встречающимися ПНЛП были лекарственные препараты, действующие на головной или спинной мозг, анальгетики и антихолинергические средства [18]. Бензодиазепины считаются наиболее часто используемыми ПНЛП по любым критериям [3]. Европейские исследователи сообщают, что использование ПНЛП широко распространено в Европе: 22,6% пожилых пациентов, проживающих дома, и 49,0% престарелых, находящихся в специализированных учреждениях, сталкиваются с приемом ПНЛП [19]. Распространенность приема ПНЛП пожилыми пациентами в Тайване колеблется от 9,8% до 91,2% [20]. На севере Тайваня частота применения ПНЛП госпитализированными пациентами составляет 76,3%, 80,9%, 70,0%, 69,1% и 75,2% при поступлении, во время пребывания в стационаре, на момент выписки, при первом контрольном посещении и через три месяца после выписки, соответственно. Эти данные свидетельствуют о том, что частота применения

ПНЛП имеет тенденцию первоначально снижаться в условиях стационара, но увеличивается позже после выписки [20, 21]. Частота использования ПНЛП остается мало изученной в России, хотя есть данные, что более 40% пожилых пациентов в выборке, состоящей из 150 человек, получали 78 различных ПНЛП, назначения которых пожилым людям следует избегать [22]. Ситуацию среди амбулаторной части населения в России усугубляет тот факт, что аптекам разрешено продавать богатый ассортимент лекарственных препаратов без рецептов, выписанных докторами. В условиях непрекращающейся реформы системы здравоохранения, свободная продажа лекарств является фактором, поддерживающим высокую распространенность самолечения с использование ПНЛП, однако этот вопрос требует дополнительного исследования.

За исключением нестероидных противовоспалительных, использование ПНЛП увеличивает риск госпитализаций на 10-33% [18]. Назначение ПНЛП связано с увеличением смертности у пожилых пациентов в 1,6 раза [2]. Было предложено несколько стратегий для решения проблемы назначения неподходящих лекарств пожилым людям. Эти стратегии основаны на использовании электронных медицинских карт [23–25], мониторинге отпускаемых по рецепту лекарств [20], фармакогенетических подходах [26], разработке сенолитической терапии [27] и прекращении приема неподходящих лекарств [19]. Итеративная оценка и разработка критериев ПНЛП требуют доступа к большим электронным базам данных, предоставляющим информацию о рецептурных назначениях и льготном обеспечении лекарственными препаратами. В Бельгии и Швеции анализ электронных баз данных позволил оценить достоверность критериев ПНЛП в области лечения сердечно-сосудистых заболеваний и изучить взаимосвязь между назначениями ПНЛП и исходами лечения [23]. К сожалению, доступ к таким ресурсам не является универсальным и зависит от практик и стандартов системы здравоохранения в разных странах. Цифровые технологии в плане решения проблемы ПНЛП не ограничены электронными медицинскими записями и включают разработку прикладных программ (приложений), автоматически отслеживающих адекватность назначения и безопасность лекарств, принимаемых пациентам. Например, на основе критериев “ПНЛП-Taiwan” было разработано приложение, используемое в качестве вспомогательного сервиса, предназначенного для лиц, не имеющих медицинского образования, а также для докторов, делающих назначения, с целью мониторинга возможного применения ПНЛП. Пилотные исследования показали, что внедрение приложения оказывает положительное и существенное влияние [20]. Пересмотр препаратов, принимаемых пожилыми пациентами в условиях полипрагмазии [28], крайне важен, чтобы избежать неправильного назначения в условиях отделения неотложной помощи. Своевременная ревизия принимаемого медикаментозного лечения и отмена неподходящих лекарств – это эффективный способ решения проблемы в случае пациентов, нуждающихся в неотложной помощи [29]. Использование валидизированных инструментов скрининга и оценки характеристик конкретного пациента в контексте медикаментозной терапии с привлечением среднего медицинского персонала и фармацевтов может значительно снизить прием ПНЛП в условиях стационара. Однако модель поддержки со стороны фармацевтов и фармакологов требует дальнейшей разработки [24]. Фармакогеномика может внести значительный вклад в решение проблем назначения ПНЛП, но фармакогенетические исследования все еще находятся в стадии становления и остаются малочисленными и не сфокусированными.

Заключение. Уязвимые категории пациентов, такие как пожилые пациентов, а также лица, страдающие сердечно-сосудистыми и сопутствующими заболеваниями, часто получают неподходящие лекарственнее препараты, что создает большой риск и не приносит пользы в плане здоровья. Подход к управлению медикаментозным лечением должен быть комплексным и основанным на анализе изменения фармакокинетических и фармакодинамических характеристик лекарственных препаратов у конкретных пациентов, особенно в случае полипрагмазии. Эти проблемы могут быть решены, используя технологии электронного здравоохранения, фармакогенетические подходы, мониторинг отпускаемых по рецепту лекарств и своевременную отмену неподходящих лекарственных препаратов. Авторы декларируют отсутствие конфликта интересов.

Литература

1. Beers M.H., Ouslander J.G., Rollingher I., et al. Explicit criteria for determining inappropriate medication use in nursing home residents. UCLA Division of Geriatric Medicine. Arch Intern Med. 1991;151:1825e1832.

2. Muhlack D.C., Hoppe L.K., Weberpals J., et al. The Association of Potentially Inappropriate Medication at Older Age With Cardiovascular Events and Overall Mortality: A Systematic Review and Meta-Analysis of Cohort Studies. J Am Med Dir Assoc. 2017;18:211-220. doi: 10.1016/j.jamda.2016.11.025.

3. Grina D., Briedis V. The use of potentially inappropriate medications among the Lithuanian elderly according to Beers and EU(7)-ПНЛП list – a nationwide cross-sectional study on reimbursement claims data. J Clin Pharm Ther. 2017;42:195-200. doi: 10.1111/jcpt.12494.

4. Beers M.H. Explicit criteria for determining potentially inappropriate medication use by the elderly. An update. Arch Intern Med. 1997;157:1531e1536. doi: 10.1001/archinte.1997.00440350031003.

5. The National Committee for Quality Assurance. HEDIS 2016 final NDC lists – Use of high-risk medications in the elderly (DAE). Available at: http://www.ncqa. org/

hedis-quality-measurement/hedis-measures/hedis-2016/hedis-2016-ndclicense/hedis-2016-final-ndc-lists. Accessed August 1, 2016.

6. Stolar M.H. Drug use review: Operational definitions. Am J Hosp Pharm. 1978;35(1):76e78. doi: 10.1093/ajhp/35.1.76.

7. Fastbom J., Johnell K. National indicators for quality of drug therapy in older persons: The Swedish experience from the first 10 years. Drugs Aging. 2015;32:189e199. doi: 10.1007/s40266-015-0242-4.

8. Fick D.M., Cooper J.W., Wade W.E., et al. Updating the Beers criteria for potentially inappropriate medication use in older adults: results of a US consensus panel of experts. Arch Intern Med. 2003;163:2716-2724. doi: 10.1001/archinte.163.22.2716.

9. McLeod P.J., Huang A.R., Tamblyn R.M., et al. Defining inappropriate practices in prescribing for elderly people: A national consensus panel. CMAJ Can Med Assoc J. 1997;156:385e391.

10. Elliott R.A. Problems with medication use in the elderly: An Australian perspective. J Pharm Pract Res. 2006;36:58e66. doi: 10.1002/j.2055-2335.2006.tb00889.x.

11. Roughead E.E., Anderson B., Gilbert A.L. Potentially inappropriate prescribing among Australian veterans and war widows/widowers. Intern Med J. 2007;37(6):402e405. doi: 10.1111/j.1445–5994.2007.01316.x.

12. American Geriatrics Society 2012 Beers Criteria Update Expert Panel. American Geriatrics Society updated Beers Criteria for potentially inappropriate medication use in older adults. J Am Geriatr Soc. 2012;60:616-631. doi: 10.1111/j.1532-5415.2012.03923.x.

13. Storms H., Marquet K., Aertgeerts B., et al. Prevalence of inappropriate medication use in residential long-term care facilities for the elderly: A systematic review. Eur J Gen Pract. 2017;23:69-77. doi: 10.1080/13814788.2017.1288211.

14. Redston M.R., Hilmer S.N., McLachlan A.J., et al. Prevalence of Potentially Inappropriate Medication Use in Older Inpatients with and without Cognitive Impairment: A Systematic Review. J Alzheimers Dis. 2018;61:1639-1652. doi: 10.3233/JAD-170842.

15. Nothelle S.K., Sharma R., Oakes A.H., et al. Determinants of Potentially Inappropriate Medication Use in Long-Term and Acute Care Settings: A Systematic Review. J Am Med Dir Assoc. 2017;18:806.e1-806.e17. doi: 10.1016/j.jamda.2017.06.005.

16. American Geriatrics Society 2015 Beers Criteria Update Expert Panel. American Geriatrics Society 2015 Updated Beers criteria for potentially inappropriate medication use in older adults. J Am Geriatr Soc. 2015;63:2227-2246. doi: 10.1111/jgs.13702.

17. Renom-Guiteras A., Meyer G., Th€urmann P.A. The EU(7)-ПНЛП list: a list of potentially inappropriate medications for older people consented by experts from seven European countries. Eur J Clin Pharmacol. 2015;71:861-875.

18. Lohman M.C., Cotton B.P., Zagaria A.B., et al. Hospitalization Risk and Potentially Inappropriate Medications among Medicare Home Health Nursing Patients. J Gen Intern Med. 2017;32:1301-1308. doi: 10.1007/s11606-017-4157-0.

19. Fialová D., Laffon B., Marinković V., et al. Medication use in older patients and age-blind approach: narrative literature review (insufficient evidence on the efficacy and safety of drugs in older age, frequent use of ПНЛПs and polypharmacy, and underuse of highly beneficial nonpharmacological strategies). Eur J Clin Pharmacol. 2019;75(4):451-466. doi: 10.1007/s00228-018-2603-5.

20. Lou M.F. Current State of Appropriate Medication Use in Older Adults and Future Prospects. Hu Li Za Zhi. 2019;66:4-6. doi: 10.6224/JN.201908_66(4).01.

21. Stevens M., Hastings S.N., Markland A.D., et al. Enhancing Quality of Provider Practices for Older Adults in the Emergency Department (EQUiPPED). J Am Geriatr Soc. 2017;65:1609-1614. doi: 10.1111/jgs.14890.

22. Sychev D.A., Danilina K.S., Golovina O.V. The frequency of potentially inappropriate medication use according to the Beers' criteria in elderly people at the therapy departments of a multidisciplinary hospital. Ter Arkh. 2015;87:27-30. doi: 10.17116/terarkh201587127-30.

23. Ivanova I., Elseviers M., Wettermark B., et al. Electronic assessment of cardiovascular potentially inappropriate medications in an administrative population database. Basic Clin Pharmacol Toxicol. 2019;124:62-73. doi: 10.1111/bcpt.13095.

24. Alosaimy S., Vaidya A., Day K., et al. Effect of a Pharmacist-Driven Medication Management Intervention Among Older Adults in an Inpatient Setting. Drugs Aging. 2019;36:371-378. doi: 10.1007/s40266-018-00634-9.

25. Price M, Davies I, Rusk R, et al. Applying STOPP Guidelines in Primary Care Through Electronic Medical Record Decision Support: Randomized Control Trial Highlighting the Importance of Data Quality. JMIR Med Inform. 2017;5:e15. doi: 10.2196/medinform.6226.

26. Topinková E., Baeyens J.P., Michel J.P., et al. Evidence-based strategies for the optimization of pharmacotherapy in older people. Drugs Aging. 2012;29:477-494. doi: 10.2165/11632400-000000000-00000.

27. Alagiakrishnan K., Mah D., Padwal R. Classic challenges and emerging approaches to medication therapy in older adults. Discov Med. 2018;26:137-146.

28. Koronkowski M., Eisenhower C., Marcum Z. An Update on Geriatric Medication Safety and Challenges Specific to the Care of Older Adults. Ann Longterm Care. 2016;24:37-40.

29. Houlind M.B., Andersen A.L., Treldal C., et al. A Collaborative Medication Review Including Deprescribing for Older Patients in an Emergency Department: A Longitudinal Feasibility Study. J Clin Med. 2020;9. pii: E348. doi: 10.3390/jcm9020348.

ВЛИЯНИЕ ИММУНОМОДУЛЯТОРА «ГАЛАВИТ» НА КЛЕТОЧНОЕ ЗВЕНО ИММУНИТЕТА ПРИ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ

Архипова С.Н., Стрижова Н.В., Матиенко И.В., Хоммятов М.Р.

ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), г. Москва, Россия.

INFLUENCE OF THE IMMUNOMODULATOR «GALAVIT» ON CELLULAR LINK OF IMMUNITY IN HYPERTENSIVE DISEASE

Arkhipova S.N., Strizhova N.V., Matienko I.V., Hommyatov M.R.

FSAEI of HE First MGMU them. THEM. Sechenov Ministry of Health of Russia (Sechenov University), Moscow, Russia

Abstract: The article analyzes the results of an open, randomized study of the effect of the drug with immunomodulating activity of Galavit on the T-lymphocyte system and their subpopulations (T-helpers, T-suppressors), B-lymphocytes and natural killer cells. The study included 104 people. Patients of the main group (n = 52 patients) in the standard protocol of complex antihypertensive therapy, unlike the control group, introduced the drug Galavit (at a dose of 10 mg / day). To exclude possible leveling, patients of the main and control groups were divided into subgroups according to the clinical picture of a hypertensive crisis. Patients I main (n = 25 people), II main (n = 27 people), I control (n = 25 people), and II control group (n = 27 people) did not differ from each other in age, duration of the disease and level of blood pressure upon admission to the hospital.

Актуальность. В последние десятилетия активно обсуждается роль системы иммунитета в патогенезе эссенциальной гипертонии (1,2). Участие иммунокомпетентных клеток в формировании эндотелиальной дисфункции с последующим вялотекущим воспалительным процессом в сосудах, их ремоделированием и повреждением органов мишеней, на сегодняшний день не вызывает сомнения у авторов, изучавших этот процесс как в клинике, так и в эксперименте (2, 3, 4, 5, 6, 7). Отмечена зависимость между уровнем цитокинов и активацией клеточного звена иммунитета, в частности Т-клеток, степенью поражения сосудов органов-мишеней и тяжестью течения гипертонической болезни (5). Наши предыдущие исследования системы иммунитета при гипертонической болезни выявили аналогичные изменения (2,8), что позволило обоснованно включить в лечение больных иммуномодулятор галавит.

Цель. Изучить влияние иммуномодулятора «Галавит» на клеточное звено иммунитета у пациентов, страдающих гипертонической болезнью.

Материалы и методы. В исследовании принимало участие 104 пациента (54 женщины и 50 мужчин) в возрасте от 55 до 75 лет, находившихся на лечении в стационаре с диагнозом «Гипертоническая болезнь II стадия. Степень АГ 3. Гипертрофия левого желудочка. Риск 4 (очень высокий). Неосложненный гипертонический криз». Методом случайных чисел были отобраны 52 человека, которые составили основную группу. Остальные 52 пациента вошли в контрольную группу. Больные основной и контрольной группы не отличались друг от друга по полу, возрасту, продолжительности заболевания и уровню артериального давления (АД) при поступлении в стационар. Средний возраст пациентов основной группы – 61,8 ± 1,6 лет, длительность заболевания – 12,4 ± 1,3 лет, среднее систолическое АД при поступлении – 204,0 ± 3,4 мм.рт.ст. Средний возраст больных контрольной группы– 63,4 ± 1,6 лет, длительность заболевания – 11,6 ± 1,5 лет, среднее систолическое АД при поступлении – 203,3 ± 3,2 мм.рт.ст. В качестве лечения пациенты основной группы получали ректально в свечах препарат «Галавит» по 100 мг ежедневно на протяжении 10 дней в сочетании с традиционной гипотензивной терапией, а больные контрольной группы – только гипотензивные препараты.

У всех больных методом проточной цитофотометрии в венозной крови определяли процентное содержание: Т-лимфоцитов, и их субпопуляций (Т-хелперы и Т-супрессоры); В-лимфоцитов и натуральных киллеров. В ходе исследования использованы тест-системы «Amersham» (Великобритания). Исследование указанных показателей системы иммунитета в ходе исследования проводили 5 раз: - до начала лечения, в конце 2-ой недели (14-15 сутки) от начала лечения, в конце 4-ой недели (27-28 сутки), в конце 6-го и 12-го месяцев наблюдения.

Результаты. Из 104 пациентов, включенных в исследование во время гипертонического криза, у 50-ти человек преобладали признаки криза I типа по Н.А.Ратнер: возбуждение, испуг, тахикардия, гиперемия лица, головная боль и тошнота. У 54 больных были признаки криза II типа по Н.А.Ратнер: бледность, заторможенность, сжимающие боли за грудиной, «мушки» перед глазами, тупая головная боль, тошнота и рвота. В зависимости от патогенетического механизма, определяющего клиническую картину гипертонического криза, мы дополнительно разделили исследуе-

мые группы на подгруппы I и II, куда вошли больные с кризом I типа и кризом II типа соответственно.

Процентное содержание Т-лимфоцитов (CD3) у пациентов с кризом I и II типа, как в основной, так и в контрольной группе, находилось в пределах нормальных значений в течение всего периода наблюдения, но между собой существенно отличались после начала лечения. У больных с кризом I типа в основной группе, содержание Т-лимфоцитов к концу 2-ой (64,0±3,3%), 4-ой (64,6±3,2%) неделе и через 6 (61,1±2,9%) и 12 (58,7±2,8%) месяцев, было достоверно меньше, чем у больных с кризом I типа в контрольной группе: 71,7 ± 3,2%, 73,9 ±2,9%, 69,1 ±3,0% и 66,6 ±3,2% соответственно. У пациентов с кризом II типа Т-лимфоциты были достоверно снижены только к концу 2-ой недели лечения – в основной группе до 58,7±4,0 % по сравнению с 66,1±2,6 % в группе контроля.

Изменение процентного количества Т-хелперов (CD4) коррелировало по срокам с динамикой Т-лимфоцитов (CD3) независимо от типа криза и, так же, их содержание находилось в пределах нормальных значений, но, отличалось между основной и контрольной группой. Так, содержание Т-хелперов у пациентов с кризом I типа достоверно изменялось на 2-ой (49,4±2,7%) и 4-ой неделе (50,9±2,7%) и через 6 месяцев (45,1±2,3%) в сторону повышения по сравнению с их уровнем на 2-ой и 4-ой (41,1±2,4% и 40,4±2,3% соответственно) неделе и к концу 6 месяца исследования - (38,0±2,6%). У больных с кризом II типа количество Т-хелперов достоверно снижалось в основной группе (до 34,3±2,3%) по сравнению с группой контроля (43,0±2,7%) только к концу 2-ой недели лечения.

За весь период наблюдения у всех больных, которые участвовали в исследовании, процентное содержание Т-супрессоров (CD8) периферической крови оставалось в границах нормальных значений и существенно не менялось от типа криза и применения в лечении пациентов галавита.

Процентное количество В-лимфоцитов (CD72) у пациентов с кризом I типа в основной группе и в группе контроля находилось в пределах нормы в течение всего исследования. У больных с кризом II типа из основной группы наблюдалось статистически значимое снижение процентного содержания В-лимфоцитов к концу 4-ой недели, 6-го и, особенно, 12-го месяцев лечения по сравнению с их уровнем в контрольной группе: 10,2±0,8% и 13,9±0,9% ($p<0,05$), 10,8±1,0% и 12,9±1,0% ($p<0,05$), 9,3±0,9 и 11,9±1,0 ($p<0,05$) соответственно.

Уровень натуральных киллеров у пациентов с кризом I типа в основной и контрольной группах находился в пределах нормального диапазона в течение всего периода наблюдения. У больных с кризом II типа из основной группы содержание натуральных киллеров к концу 2-ой недели исследования (19,4±2,0%), 6-го месяца (18,9±1,4) и к 12-му месяцу (16,9 ± 1,3%) было достоверно выше, чем у больных с кризом II типа из контрольной группы: 16,3 ± 1,0%, 14,6 ± 1,0% и 12,9 ± 1,1% соответственно.

Заключение. На основании полученных результатов исследования, мы можем констатировать достоверные изменения в содержании Т-лимфоцитов, их фракций, В-лимфоцитов и натуральных киллеров в периферической крови больных гипертонической болезнью с кризовым течением на фоне приёма галавита. Полагаем, что использование галавита перспективно, так как на фоне его приёма быстрее улучшается общее самочувствие пациентов и стабилизируется артериальное давление до целевых значений, что позволяет в 1,5 раза уменьшать сроки госпитализации (1, 2). Несомненно, требуется продолжение изучения галавита в комплексном лечении гипертонии и его влияния на состояние системы иммунитета у больных.

Литература

1. Ананченко В.Г., Стрижова Н.В., Архипова С.Н. Перспективы применения иммуномодуляторов в комплексной терапии гипертонической болезни. Российский медицинский журнал. 2008;4:48-51.

2. Архипова С.Н., Стрижова Н.В., Литвицкий П.Ф., Ананченко В.Г. «Влияние препарата с иммуномодулирующим действием «Галавит» на патогенез и клиническое течение гипертонической болезни». Курский научно-практический вестник «Человек и его здоровье». 2010;3:52-58

3. Ni X, Wang A, Zhang L, Shan L-y, Zhang H-c, Li L, et al. Up-regulation of gap junction in peripheral blood T lymphocytes contributes to the inflammatory response in essential hypertension. PLoS ONE.2017; 12(9): e0184773. doi.org/10.1371/journal. pone.0184773

4. Arisya Agita , Mochammad Thaha. Inflammation, Immunity, and Hypertension. Acta Med Indones - Indones J Intern Med. 2017;49 (2):158-165

5. Allison E. Norlander, Meena S. Madhur and David G. Harrison. The immunology of hypertension. J. Exp. Med. 2018; 215(1): 21–33 https://doi.org/10.1084/jem.20171773

6. Wenzel U., Turner E., Krebs C., Kurts C., Harrison D.G., Ehmke H. Immune Mechanisms in Arterial Hypertension. J Am Soc Nephrol.2016; 27: 677–686. doi: 10.1681/ASN.2015050562

7. Trott D.W., Trabet S.R., Kirabo A., Saleh M.A., Itani H., Norlander A.E., et al. Oligoclonal CD8+ T cells play a critical role in the development of hypertension. Hypertension. 2014; 64(5):1108-1115. doi 10.1161/HYPERTENSIONAHA.114.04147

8. Ананченко В.Г., Ваколюк Р.М., Кузнецов С.В., Малашенкова И.К., Стрельцова Т.В., Стрижова Н.В. Тест восстановления нитросинего тетразолия у больных гипертонической болезнью. Советская медицина. 1986;9: С.3-4.

ПЕРВЫЙ ОПЫТ ИМПЛАНТАЦИИ ПОДКОЖНЫХ ДЕФИБРИЛЛЯТОРОВ

Баковский К.В., Мамчур С.Е.

Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний, г. Кемерово, Россия

FIRST EXPERIENCE WITH IMPLANTATION OF SUBCUTANEOUS DEFIBRILLATORS

Bakovskiy K.V., Mamchur S.E.

Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases, Kemerovo, Russia

Abstract: This study is devoted to the first experience of using subcutaneous cardioverter-defibrillators (S-ICD) in our clinic

Актуальность. Появление и внедрение в клиническую практику технологии имплантируемых кардиовертеров-дефибрилляторов (ИКД) произвело революцию как в первичной, так и во вторичной профилактике внезапной сердечной смерти. Многочисленными исследованиями было доказано, что данная методика в разы превосходит медикаментозную терапию при лечении потенциально опасных для жизни желудочковых аритмий и ведет к снижению уровня смертности [1-6]. Однако, имплантация трансвенозного ИКД по-прежнему сопряжена с немалым риском периоперационных и отдаленных осложнений, связанных с центральным венозным доступом и нахождением в полости сердца инородного тела [7]. С целью минимизации данных осложнений были разработаны полностью подкожные устройства, которые с недавнего времени начали внедряться в клиническую практику в России. Первому опыту применения подкожных кардиовертеров-дефибрилляторов (ПИКД) в нашей клинике и посвящено данное сообщение.

Цель. Оценить эффективность и безопасность имплантации подкожного дефибриллятора.

Материалы и методы. Пятерым пациентам с ХСН IV функционального класса по NYHA в условиях рентген-операционной и общего наркоза были имплантированы ПИКД. Выполнен анализ медицинских карт пациентов, хода операций и раннего послеоперационного периода. Оценивалась эффективность ИКД-терапии и наличие периоперационных осложнений.

Результаты. Имплантация выполнена под ЭТН во всех пяти случаях. Всем пациентам по окончании процедуры выполнена проверка эффективности ИКД-терапии (шок-тест). Летальных исходов не наблюдалось. Осложнений в виде кровотечений, гнойно-некротических осложнений, дислокации электрода также не выявлено.

Заключение. Процедура имплантации ПИКД в первичном опыте представляет собой среднеобъёмную, миниинвазивную, эффективную и безопасную методику.

Литература

1. Authors/Task Force Members, S.G. Priori, C. Blomström-Lundqvist, A. Mazzanti, et al. 2015 ESC Guidelines for the management of patients with ventricular arrhythmias and the prevention of sudden cardiac death: The Task Force for the Management of Patients with Ventricular Arrhythmias and the Prevention of Sudden Cardiac Death of the European Society of Cardiology (ESC) Endorsed by: Association for European Paediatric and Congenital Cardiology (AEPC). Eur Heart J (2015).

2. A.J. Moss, W.J. Hall, D.S. Cannom, et al., Multicenter Automatic Defibrillator Implantation Trial (MADIT) Investigators. Improved survival with an implanted defibrillator in patients with coronary disease at high risk for ventricular arrhythmia. N Engl J Med, 335 (1996), pp. 1933-1940

3. The Antiarrhythmics versus Implantable Defibrillators (AVID) Investigators. A comparison of antiarrhythmic-drug therapy with implantable defibrillators in patients resuscitated from near-fatal ventricular arrhythmias. N Engl J Med, 337 (1997), pp. 1576-1583

4. A.J. Moss, W. Zareba, W.J. Hall, et al., Multicenter Automatic Defribbrilator Implantation Trial II (MADIT II) Investigators. Prophylactic implantation of a defibrillator in patients with myocardial infarction and reduced ejection fraction. N Engl J Med, 346 (2002), pp. 877-883

5. G.H. Bardy, K.L. Lee, D.B. Mark, et al., Sudden Cardiac Death in Heart Failure Trial (SCD-HeFT) Investigators. Amiodarone or an implantable cardioverter-defibrillator for congestive heart failure. N Engl J Med, 352 (2005), pp. 225-237

6. S.J. Connolly, A.P. Hallstrom, R. Cappato, et al. Meta-analysis of the implantable cardioverter defibrillator secondary prevention trials. AVID, CASH and CIDS studies. Antiarrhythmics vs Implantable Defibrillator study. Cardiac Arrest Study Hamburg. Canadian Implantable Defibrillator Study. Eur Heart J, 21 (2000), pp. 2071-2078

7. P. Alter, S. Waldhans, E. Plachta, R. Moosdorf, W. Grimm. Complications of implantable cardioverter defibrillator therapy in 440 consecutive patients. Pacing Clin Electrophysiol, 28 (2005), pp. 926-932

ОЦЕНКА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОГО РИСКА У ПАЦИЕНТОВ С БЕССИМПТОМНЫМ АТЕРОСКЛЕРОЗОМ

Барбук О.А., Бельская М.И., Козлов И.Д.

Республиканский научно-практический центр «Кардиология», г. Минск, Республика Беларусь

ASSESSMENT OF CARDIOVASCULAR RISK IN PATIENTS WITH ASYMPTOMATIC ATHEROSCLEROSIS

Barbuk O.A., Belskaya M.I., Kozlov I.D.

Abstrct. Subclinical atherosclerosis implies the presence of signs of atherosclerotic changes in the vascular wall in individuals who are not presenting complaints and who consider themselves to be healthy. These are the so-called asymptomatic young people who do not have clinical manifestations, symptoms of the disease, often with low or moderate cardiovascular risk according to the SCORE scale. They diagnosed atherosclerosis as the cause of the debut of coronary heart disease (CHD) or as an accidental find during a medical examination. Therefore, the cardiovascular risk in this category of patients is initially incorrectly determined and, accordingly, insufficient attention is paid to these patients by doctors. However, according to the recommendations for the prevention of cardiovascular disease (CVD) of the European Society of Cardiology 2016., the presence of atherosclerotic plaque in the peripheral arteries significantly increases the cardiovascular risk, which must be considered when conducting primary prevention of coronary artery disease. Currently, strategies for the individual identification of high risk, and more accurately predicting the development of CVD in a particular patient, are not effective in all cases and are the subject of discussion.

Актуальность. Субклинический атеросклероз подразумевает под собой наличие признаков атеросклеротического изменения в сосудистой стенке у лиц, не предъявляющих жалоб и относящих себя к категории здоровых [1]. Это так называемые бессимптомные лица молодого возраста, у которых нет клинических проявлений, симптомов заболевания, чаще с низким или умеренным сердечно-сосудистым риском по шкале SCORE. У них атеросклероз диагностируется, как причина дебюта ишемической болезни сердца (ИБС) или в качестве случайной находки во время медицинского обследования. Поэтому сердечно-сосудистый риск у данной категории пациентов изначально определяется неправильно и, соответственно, этим пациентам уделяется недостаточное внимание со стороны врачей. Однако, согласно рекомендациям по профилактике сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) Европейского общества кардиологов 2016г. [2], наличие атеросклеротической бляшки в периферических артериях существенно увеличивает сердечно-сосудистый риск, что необходимо учитывать при проведении первичной профилактики ИБС. В настоящее время стратегии индивидуального выявления высокого риска, а более точно прогнозирование развития ССЗ у конкретного пациента, эффективны не во всех случаях и являются предметом дискуссии [3].

Цель исследования. Определить и оценить сердечно-сосудистый риск у пациентов с бессимптомным атеросклерозом в трудоспособном возрасте.

Материалы и методы. В исследование включались лица трудоспособного возраста от 25 до 50 лет, не предъявляющие жалоб со стороны сердечно-сосудистой системы, не имеющие хронических заболеваний, патологии щитовидной железы и сахарного диабета, подписавшие информированное согласие. Всем пациентам, проводилось общеклиническое обследование, включающее измерение офисного артериального давления (АД), регистрацию ЭКГ в 12 отведениях по стандартной методике, оценку антропометрических данных (рост и вес с расчетом индекса массы тела (ИМТ), окружность талии). Абдоминальное ожирение определялось по критериям IDF, 2005 год (окружность талии ≥ 94 см для мужчин, и ≥ 80 см для женщин). Проводилось анкетирование для выявления факторов риска развития сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ), изучался семейный анамнез. Всем исследуемым определялась скорость распространения пульсовой волны (СПВР), характеризующая жесткость сосудистой стенки, с использованием аппарата SphygmoCor. Для верификации бессимптомного атеросклероза проводилось исследование брахиоцефальных артерий (БЦА) ультразвуковым методом и компьютерная томография (КТ) с оценкой коронарного кальция. Концентрации общего холестерина (ОХС), триглицеридов (ТГ), холестерина липопротеинов высокой плотности (ХС ЛПВП), холестерина липопротеинов низкой плотности (ХС ЛПНП) в сыворотке венозной крови, взятой утром натощак, определяли колориметрическим фотометрическим методом с использованием стандартных реагентов Beekman Coulter (США). Дополнительные показатели

липидного обмена: аполипопротеин А1 (АпоА1), аполипопротеин В100 (АпоВ100) определяли иммунотурбидиметрическим методом с применением стандартных реагентов Beekman Coulter (США), липопротеин (а) (ЛП(а)) – реагенты Randox (Великобритания) на анализаторе Olympus AU 400 (США). Статистический анализ проведен с помощью статистического пакета программ STATSOFT STATISTICA 6.0 for Windows (USA), MS EXCEL XP с использованием общепринятых методов.

Результаты исследования. В исследование включен 121 пациент в возрасте от 25 до 50 лет, средний возраст (40,1 ± 5,50) лет. Исходно все участники проекта относились к низкому сердечно-сосудистому риску по шкале SCORE. Согласно результатам комплексного обследования, бессимптомный атеросклероз выявлен у 81 (67 %) пациента, средний возраст (43,3 ± 5,25) года. Из них 63 % (51 пациент) мужчины и 37 % (30 пациенток) женщины. Остальные 40 человек, составили группу здоровых лиц. По результатам ультразвукового исследования БЦА у пациентов с БА определялись атеросклеротические бляшки в сонных и подключичных артериях с гемодинамически незначимым стенозированием просвета сосуда в 49,4 % случаев, кальцификация коронарных артерий выявлена у 24,7 % пациентов, что сочеталось с повышением артериальной жесткости. Одновременно у пациентов с бессимптомным атеросклерозом достоверно чаще наблюдалась дислипидемия в 77,9% случаев, по сравнению со здоровыми лицами 58,1% ($x2=11,6$; $p<0,001$), с увеличением содержания общего холестерина, холестерина липопротеинов низкой плотности (4,1 ± 0,79 ммоль/л; 3,4 ± 0,95 ммоль/л, соответственно, $p=0,001$) и АпоВ100 (1,2 ± 0,25 г/л; 0,9 ± 0,26 г/л, соответственно, $p=0,0007$). Также у пациентов с бессимптомным атеросклерозом чаще по сравнению со здоровыми лицами определялось увеличение висцерального жира (80,2 ± 36,06 см3, 40,6 ± 22,45 см3, соответственно, $p=0,0001$) в сочетании с нарушением жирового обмена (74,1% и 52,5%, соответственно, $x2=25,5$; $p<0,001$) и абдоминальным ожирением (58% и 22,5%, соответственно, $x2=24,0$; $p<0,001$) в ассоциации с артериальной гипертензией в 32,1% случаев. Таким образом, у 67 % обследуемых под низким сердечно-сосудистым риском скрывался очень высокий риск, что необходимо учитывать в стратегии первичной профилактики ИБС у лиц трудоспособного возраста. Результаты нашего исследования подтвердили, что у целого ряда пациентов данные оценки риска по шкале SCORE и данные визуализации атеросклеротических бляшек в сонных артериях не соответствуют друг другу. Выявление атеросклеротических бляшек в сонных артериях является безусловным подтверждением наличия у бессимптомного пациента субклинического атеросклероза и указывает на высокий риск развития сердечно-сосудистых осложнений, не требуя использования референсных таблиц [4]. На основании результатов исследования была разработана многофакторная модель классификации субклинического атеросклероза в трудоспособном возрасте, которая позволила внести в алгоритм диагностики этого заболевания новые критерии: окружность талии, холестерин липопротеинов высокой плотности, аполипипротеин А1, аполипопротеин В100, стандартный индекс и сосудистый возраст (по данным аппланационной тонометрии). Высокие значения параметров информационной способности предложенного алгоритма позволяют признать его эффективным в диагностике субклинического атеросклероза у лиц трудоспособного возраста, имеющих низкий сердечно-сосудистый риск по шкале SCORE.

Заключение. Таким образом, у 67 % обследуемых лиц трудоспособного возраста под низким индивидуальным сердечно-сосудистым риском скрывался очень высокий риск, что необходимо учитывать в стратегии профилактики сердечно-сосудистых заболеваний у данной категории пациентов.

Литература

1. Оганов, Р.Г. Эпидемию сердечно - сосудистых заболеваний можно остановить усилением профилактики / Р.Г. Оганов, Г.Я. Масленникова // Профилактическая медицина. – 2009. - № 6. – С. 3–7.

2. ESC/EAS Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice // Europ. Heart J. - 2016. - Vol. 37. – P. 2315-2381.

3. Индивидуальное прогнозирование риска развития ишемической болезни сердца при первичной профилактике / Л. Л. Берштейн [и др.] // Кардиология. – 2012. – № 10. – С. 65–74.

4. Субклинический атеросклероз сонных артерий у пациентов с традиционными факторами сердечно – сосудистого риска / Н. О. Катамадзе [и др.] // Сердце. –2013. – Т. 12, № 3 (71). – С. 135–141.

РОЛЬ ПОВЕДЕНЧЕСКИХ, ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ РИСКА И МЕТАБОЛИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ В РАЗВИТИИ СТРУКТУРНО–ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ СЕРДЦА СРЕДИ ПРАКТИЧЕСКИ ЗДОРОВЫХ ЛИЦ

Бастриков О.Ю., Григоричева Е.А.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Южно-Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Россия.

THE ROLE OF BEHAVIORAL, PSYCHOLOGICAL RISK FACTORS AND METABOLIC INDICATORS IN THE DEVELOPMENT OF STRUCTURAL AND FUNCTIONAL CHANGES IN THE HEART AMONG HEALTHY INDIVIDUALS

Bastrikov O.Yu., Grigoricheva E.A.
South Ural State Medical University (Chelyabinsk)

Abstract

Purpose. to assess the role of behavioral, psychological risk factors, metabolic indicators in the development of left ventricular hypertrophy in a cohort of individuals without arterial hypertension and to quantify their impact on this phenomenon.

Materials and methods of research. A cross-sectional study of 193 healthy individuals from an organized population was conducted, of which 69 men (35.8%) and women - 124 people. (64.2%), the average age was 39.0 [32.0; 48.0] years. All subjects was underwent: general clinical examination, assessment of behavioral risk factors, psychological questioning, echocardiography, determination of metabolic parameters.

Results. According to echocardiography, the proportion of individuals with normal geometry was 164 people. (85%), with concentric remodeling - 19 people. (9.8%); with concentric hypertrophy of the left ventricle - 6 people. (3.1%); with eccentric left ventricular hypertrophy - 4 people. (2.1%). Among the potential predictors of left ventricular hypertrophy were: age, “pack-years” index; indicators of free radical lipid oxidation; glomerular filtration rate according to CKD - EPI. The chance of LVH development with low physical activity at work increases 3.9 times, with an increase in age by 1 year - 1.1 times. Among the psychological factors that had a prognostic effect on LVH were 4 coping strategies in stressful situations. Such a professional factor as responsible decision-making at work is increases the chance of LVH by 12.3 times.

Conclusions. The revealed associations of behavioral, psychological, metabolic factors and structural-functional indicators of the heart, as well as a number of prognostic factors, that determine the chance of developing left ventricular hypertrophy, may be useful in planning early prevention programs for heart remodeling among healthy individuals.

Keywords: left ventricular hypertrophy, risk factors, practically healthy individuals

Традиционно, гипертрофия левого желудочка (ГЛЖ) рассматривается как частое гемодинамическое продолжение системной гипертензии. Однако ГЛЖ также может встречаться у пациентов с нормальным и высоким нормальным уровнем артериального давления и является маркером неблагоприятного прогноза [1]. Реальность существования гипертрофии левого желудочка при воздействии хронического физического или психоэмоционального стресса убедительно подтверждена на модели действующих спортсменов, работников, профессиональная деятельность которых связана с экстремальными требованиями к высшим нейропсихическим функциям (машинисты железнодорожного транспорта, руководители, водители, авиаторы и авиадиспетчеры, военнослужащие, работники сферы опасных и конвейерных производственных объектов, медицинские работники и др.) [2, 3].

В современных представлениях о психосоматических и соматопсихических соотношениях существует многообразие различных концепций, не всегда основанных на доказательных исследованиях. Возникающие трудности в изучении психосоматических взаимосвязей заключаются в отсутствии общепринятых методик количественного измерения уровня психического стресса. Недостаточно работ, оценивающих особенности реагирования на психоэмоциональные стрессоры на разных уровнях организации человека.

Цель. Оценить роль поведенческих, психологических факторов риска, метаболических показателей в развитии гипертрофии левого желудочка в когорте лиц без артериальной гипертензии и дать количественную оценку их влияния на указанный феномен.

Материалы и методы. Проведено кроссекционное исследование 193 практически здоровых лиц из организованной популяции, из них мужчин – 69 чел. (35,8%), женщин – 124 чел. (64,2%), средний возраст составил 39,0 [32,0;48,0] лет. Критерии включения в

исследование: мужчины и женщины трудоспособного возраста, соответствующие I и II группе здоровья в соответствии с Приказом Минздрава РФ №1006н от 03.12.2012г. Критерии исключения: эссенциальная артериальная гипертензия; симптоматические артериальные гипертензии; коморбидные соматические заболевания (по данным амбулаторных и диспансерных карт); острые заболевания; дополнительные критерии для женщин (беременность, факт приема оральных контрацептивов, постменопаузальный период); эхонегативность; некоронарогенные заболевания сердца, сопровождающиеся гипертрофией левого желудочка; профессиональные занятия спортом (анамнестически и на момент проведения исследования); постоянный прием лекарственных препаратов, способных влиять на значения АД, ГЛЖ; отказ пациента от обследования.

Все лица прошли обследование в соответствии с рекомендациями ВОЗ/МОАГ, РМОАГ и ВНОК (IV пересмотр, 2010). Оценка поведенческих и биологических факторов риска проводилась в соответствии с национальными рекомендациями по кардиоваскулярной профилактике ВНОК (2011). Спектр лабораторных исследований включал: 1. исследование показателей свободнорадикального окисления (продуктов перекисного окисления липидов и ферментативного звена антиоксидантной системы; нитрозативного стресса; окислительной модификации белков);

2. исследование показателей липопротеинового обмена (определение концентрации общего холестерина (ОХС), триглицеридов (ТГ), холестерина липопротеинов высокой плотности (ХС – ЛПВП); определение апопротеина В 100 (Апо В100) и апопротеина А1 (Апо А1); расчет уровня холестерина липопротеинов низкой плотности (ХС – ЛПНП); холестерина липопротеинов очень низкой плотности (ХС – ЛПОНП); индекса атерогенности; уровня ХС, не связанного с ЛПВП (ХС – не ЛПВП);

3. исследование гормональных показателей: адреналина (эпинефрина), норадреналина (норэпинефрина), дофамина, инсулиноподобного фактора роста (IGF – 1).

Факт нормального уровня артериального давления устанавливался по данным амбулаторной карты (ретроспективная оценка результатов периодических медицинских осмотров), измерения офисного АД (за критерий взят уровень АД < 140/90 мм рт. ст.), а также по данным самоконтроля АД (за критерий взят уровень АД < 130 – 135/85 мм рт. ст.).

Двухмерная эхокардиография (ЭХОКГ) проводились на ультразвуковом сканере премиум класса для кардиоваскулярных исследований Philips iE 33 матричным датчиком X5-1 в положении больного лежа на спине и на левом боку под углом 45° по стандартным методикам. За признак гипертрофии левого желудочка сердца взят стандартный критерий – индекс массы миокарда левого желудочка (ИММЛЖ) > 115 г/м2 для мужчин и > 95 г/м2 для женщин.

Психологическое обследование проводилось с помощью стандартизованных опросников: шкала реактивной и личностной тревожности Спилбергера – Ханина; шкала оценки депрессии Центра эпидемиологических исследований США (CES – D) в адаптации М.Ю. Дробижева. Экспериментально – психологическое обследование осуществлялось с применением опросника «Уровень социальной фрустрированности» (УСФ), разработанным Л.И. Вассерманом и соавт.; шкалы Холмса – Рея с оценкой стрессовой нагрузки за предшествующий год; визуально – аналоговой шкалы (ВАШ) самооценки здоровья, повседневного стресса, жизнестойкости (модифицированный вариант методики Дембо – Рубинштейн); опросника «Стратегии совладающего поведения» Р. Лазаруса и С. Фолкмана в адаптации Л.И. Вассермана и соавт., с использованием лицензионной компьютерной версии.

Исследование прошло предварительную этическую экспертизу и одобрено локальным этическим комитетом ФГБОУ ВО ЮУГМУ Минздрава России (протокол №10 от 02.09.2011). Психологическое анкетирование проводилось в строгом соответствии с регламентирующими документами: резолюции Генеральной Ассамблеи ООН 46/119; Хельсинской декларации Всемирной медицинской организации; ст. 4, 8, 9 Закона «О психиатрической помощи и гарантиях граждан при её оказании» от 02 июля 1992 года № 3185-1 (с изменениями и дополнениями).

Статистическая обработка материала проводилась при помощи лицензионного пакета программ IBM SPSS Statistics 17.0 (США). Во всех процедурах статистического анализа уровень значимости p принимался менее или равный 0,05.

Результаты и обсуждение. По данным эхокардиографии доля лиц с нормальной геометрией составила 164 чел. (85%), с концентрическим ремоделированием – 19 чел. (9,8%); с концентрической гипертрофией левого желудочка – 6 чел. (3,1%); с эксцентрической гипертрофией левого желудочка – 4 чел. (2,1%). Средние величины САД и ДАД не различались в группе практически здоровых лиц, в зависимости от типа ремоделирования левого желудочка.

При корреляционном анализе выявлены ассоциации индекса массы миокарда левого желудочка (ИММЛЖ) со следующими поведенческими факторами риска: индексом курящего человека (ИКЧ), выраженного в пачка/лет. Среди метаболических показателей, показавших значимые ассоциации с ИММЛЖ, оказались: общий холестерин; холестерин липопротеинов низкой плотности; индекс атерогенности; креатинин; скорость клубочковой фильтрации, рассчитанная по формуле CKD – EPI. Среди ассоциированных с ИММЛЖ психологических показателей, выявлены: депрессия; самооценка здоровья по ВАШ; копинг стратегия «бегство – избегание».

С целью выявления наиболее значимых факторов,

влияющих на ИММЛЖ у практически здоровых лиц проведен пошаговый регрессионный анализ. Среди потенциальных предикторов гипертрофии левого желудочка оказались: возраст, ИКЧ пачка/лет; уровень диеновых конъюгатов в гептановой фазе липидного экстракта крови; уровень супероксиддисмутазы; скорость клубочкой фильтрации по CKD – EPI.

При проведении множественного логистического регрессионного анализа в итоговую модель вошли два предиктора: возраст и низкая физическая активность на работе (значимость модели 0,003, общий процент правильно классифицированных 94,8%). Шанс развития ГЛЖ при низкой физической активности на работе возрастает в 3,9 раза, при увеличении возраста на 1 год – в 1,1 раза при фиксированном значении других факторов.

Среди психологических факторов, оказавших прогностическое влияние на ГЛЖ оказались копинг – стратегии в стрессовых ситуациях: из категории условно рациональных («самоконтроль», «принятие ответственности», «положительная переоценка») и условно нерациональных («бегство – избегание»). Шанс развития ГЛЖ при подобном стереотипе личностного реагирования варьирует в пределах 0,8 – 1,1 раза. Такой профессиональный фактор, как ответственное принятие решений на работе, повышает шанс ГЛЖ в 12,3 раза.

Заключение. Выявленные ассоциации поведенческих, психологических, метаболических факторов и структурно – функциональных показателей сердца, а также ряд прогностических факторов, определяющих шанс развития гипертрофии левого желудочка могут оказаться полезными при планировании программ ранней профилактики ремоделирования сердца среди практически здоровых лиц.

Литература

1. Pickering TG. Mental stress as a causal factor in the development of hypertension and cardiovascular disease. Curr Hypertens Rep. 2001; 3(3): 249 - 254.

2. Гаврилова Е.А. Спортивное сердце. Стрессорная кардиомиопатия. М.: Советский спорт, 2007. 200 с.

3. Земцовский Э.В., Бондарев С.А., Вороненко Е.С., Ларионова В.И. Стрессорная кардиомиопатия вследствие хронического психо – эмоционального перенапряжения. Самостоятельная нозологическая форма или дебют ИБС? Артериальная гипертензия. 2008; 14 (1): 131 - 136.

УЛУЧШЕНИЕ ДОСТУПНОСТИ ОКАЗАНИЯ АМБУЛАТОРНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПАЦИЕНТАМ КАРДИОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ ПРОЕКТНОГО ПОДХОДА

Бацина Е.А., Данильченко Я.В.

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», г. Кемерово, Российская Федерация

IMPROVING THE ACCESSIBILITY OF OUTPATIENT MEDICAL CARE TO CARDIOLOGY PATIENTS USING A PROJECT-BASED APPROACH

Batsina E.A., Danilchenko Y.V.

Federal State Budgetary Institution «Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases», Kemerovo, Russian Federation

Abstract. The provision of medical care depends on many factors affecting the patient's satisfaction with the service provided, the effectiveness of the examination and treatment. The process of ensuring the quality of medical care at the outpatient stage involves many divisions of the medical organization: registration, therapeutic department, laboratory and diagnostic service, department of specialists of a narrow profile, etc. All of them are participants in a single technological cycle of providing medical care to the patient. A mismatch in the performance of any unit with the patient's expectations may affect the perception of the health care provided as a whole. The project approach will improve the activities of the medical organization without disrupting the work of its individual units. Project management is required when it is necessary to achieve a specific goal in a certain time, while coordinating the implementation of numerous, interconnected actions of various specialists.

Актуальность. Оказание медицинской помощи зависит от множества факторов, влияющих на удовлетворенность пациента предоставленной услугой, результативность обследования и лечения. В процесс обеспечения качества оказания медицинской помощи на амбулаторном этапе вовлечены многие подразделения медицинской организации: регистратура, терапевтическое отделение, лабораторно-диагностическая служба, отделение специалистов узкого профиля и др. Все они являются участниками единого

технологического цикла оказания медицинской помощи пациенту. Несоответствие работы любого подразделения ожиданиям пациента может повлиять на восприятие оказанной медицинской услуги в целом. Проектный подход позволит совершенствовать деятельность медицинской организации без нарушения работы ее отдельных подразделений. Проектное управление востребовано в тех случаях, когда необходимо достичь конкретной цели за определенное время, и при этом скоординировать выполнение многочисленных, взаимосвязанных действий различных специалистов.

Цель. Осветить опыт применения проектного подхода как метода улучшения временных характеристик процесса амбулаторной помощи кардиологического профиля.

Материалы и методы. База исследования: Государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Кузбасский клинический кардиологический диспансер имени академика Л.С. Барбараша». Объект исследования – процесс оказания амбулаторной медицинской помощи кардиологического профиля, предмет исследования – проблемы (причины, препятствия) процесса оказания амбулаторной медицинской помощи при БСК, влияющие на удовлетворенность пациента, единица наблюдения – пациент, ожидающий своей очереди на прием к врачу в поликлинике. Объем исследования составил 100 пациентов. Методы исследования – экспертные оценки, анкетирование пациентов.

Результаты. Каждый проект имеет начало и окончание и, как правило, его выполнение делится на этапы. За основу авторами взята этапность представленная в ГОСТ Р ИСО 21500-2014 «Руководство по проектному менеджменту»: инициирование проекта; планирование проекта; исполнение; контроль; завершение проекта.

Этап исполнения проекта начался с картирования текущего состояния анализируемого процесса предоставления МП в амбулаторных условиях. Проект включает уникальный набор процессов, состоящих из координируемых и контролируемых работ с датами начала и окончания, которые выполняются для достижения целей проекта. Определены основные этапы процесса предоставления МП в амбулаторных условиях: 1. Запись к терапевту; 2. Прием терапевта и обследование; 3. Запись к кардиологу и прием; 4. Прохождение дообследования; 5. Запись к кардиологу на приём, прием и назначение лечения; 6. Контрольная явка.

Было выяснено, что полная цепочка предоставления амбулаторной МП (в обозначенных границах) на базе КККД занимает в среднем 67 дней, что укладывается в предельные сроки, установленные Программой государственных гарантий бесплатного оказания гражданам МП. Определено семнадцать последовательных шагов пациента с указанием затраченного времени: от записи пациента на прием к терапевту до повторного осмотра кардиолога (завершения процесса).

Экспертами были детально рассмотрены все этапы процесса. Этап записи на прием к терапевту включал два шага: запись на прием, уточнение деталей приема и его ожидание. Так, среди проблем записи на прием по телефону были отмечены: невозможность дозвониться в колл-центр (постоянно занято или не берут трубку), длительное ожидание ответа (более 10 минут); при записи через сайты «Врач42» или «Госуслуги» – отсутствие талонов к нужному специалисту; при очной записи в поликлинике были указаны: большая очередь в регистратуру, сломанный инфомат, возможные затруднения у старшего поколения.

При непосредственном посещении лечебного учреждения, в назначенный день и время, пациенты могут прийти и отстоять очередь в регистратуру, чтобы уточнить номер кабинета приема, затем осуществлять длительный поиск кабинета и ожидать около кабинета. На самом приеме может выяснится, что нет карты пациента, анализов.

Экспертами уставлено, что при разработке и внедрении мероприятий по устранению причин, вызывающих проблемы на различных этапах (сокращении времени записи, ожидания) можно увеличить доступность оказания амбулаторной поликлинической помощи и повысить уровень удовлетворенности пациентов. Далее представлены некоторые предложения для повышения доступности оказания амбулаторной помощи:

1. Ввести должность администратора (вменить в обязанности информационное сопровождение пациентов, помощь при записи через инфомат, ответственность за рабочее состояние инфомата);

2. Рассмотреть возможность организации приема и обследования в один день (особенно для иногородних пациентов);

3. Запись иногородних пациентов осуществлять с учетом предпочтительных для них часов посещения поликлиники;

4. Организовать роботизированный обзвон пациентов накануне приема с подтверждением посещения, в случае отказа - отмена талона и его возврат в общую базу доступных талонов, появление возможности записи другого пациента;

5. Разработать навигацию, интуитивную и понятную для всех пациентов;

6. Организовать порядок доставки карт, выделить ответственного за доставку;

7. Разработать единую систему обмена информацией между всеми МО для выписки электронных направлений;

8. Удлинить время забора/приема анализов, работы лаборатории;

9. Развивать телемедицину, в аспектах дистанционной передачи ЭКГ, консультационной помощи, в т.ч. терапевтов;

10. Решить вопрос с технической возможностью записи пациентов на обследования, процедурный кабинет, к узким специалистам, себе на повторный прием терапевтом, кардиологом (м/с, администратором) непосредственно на приеме;

11. Провести ревизию оборудования, рассчитать процент износа и загруженность;

12. Подготовить письмо в Министерство транспорта Кузбасса с обоснованием пересмотра транспортного потока/ транспортной развязки для жителей удаленных территорий с заходом на территорию КККД.

Все предложения экспертов можно разделить на региональные и внутриучрежденческие. Внутриучрежденческие, которые возможно осуществить силами ЛПУ были взяты за основу локального проекта КККД, реализация которого планируется в ближайшем будущем. Для удобства представления планируемого конечного результата была выполнена карта целевого состояния процесса (по ранее описанной методике), включающая в себя шаги с удовлетворяющей пациентов продолжительностью.

Выводы. Применение проектного подхода для улучшения оказания амбулаторной помощи пациентам с БСК позволил выявить проблемы и причины их возникновений, определить точки улучшений. Разработка и внедрение мероприятий позволит повысить доступность получения амбулаторной помощи (облегчить доступ и сократить срок ожидания приёма), что приведет к повышению удовлетворенности пациентов качеством оказания медицинской помощи.

ВЗАИМОСВЯЗЬ СЕРДЕЧНО-ЛОДЫЖЕЧНОГО СОСУДИСТОГО ИНДЕКСА, ЛИПИДНОГО ПРОФИЛЯ И НАРУШЕНИЙ УГЛЕВОДНОГО ОБМЕНА ПО ДАННЫМ ИССЛЕДОВАНИЯ ЭССЕ-РФ В КУЗБАССЕ

Безденежных Н.А., Сумин А.Н., Безденежных А.В., Первушкина А.С., Фокин Ф.А., Артамонова Г.В.

ФГБНУ Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний, г. Кемерово, Российская федерация.

ГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет». г. Кемерово, Российская федерация.

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 8». Кемеровская область - Кузбасс, г. Топки, Российская Федерация

Актуальность. Сердечно-лодыжечный сосудистый индекс (СЛСИ) – новый перспективный показатель оценки жесткости артерий [1, 2]. У лиц с факторами сердечно-сосудистого риска, такими как диабет и дислипидемия, СЛСИ выше, чем в контроле [2, 3]. Следует отметить, что указанные данные получены преимущественно на азиатской популяции, в то же время существуют региональные различия в значениях СЛСИ [2, 3]. Целью исследования стало изучить связь сердечно-лодыжечного сосудистого индекса с показателями липидного профиля и нарушениями углеводного обмена в популяционной выборке Кемеровской области.

Материалы и методы. Одномоментное исследование проведено в рамках многоцентрового эпидемиологического исследования «Эпидемиология сердечно-сосудистых заболеваний и их факторов риска в РФ» (ЭССЕ-РФ) с марта по октябрь 2013г. Объектом исследования явилась случайная популяционная выборка мужского и женского взрослого населения в возрасте 25-64 лет Кемеровской области-Кузбассе. У каждого участника было получено письменное информированное согласие на проведение обследования. Стандартный протокол исследования ЭССЕ-РФ расширен дополнительным исследованием жесткости периферических артерий на аппарате VaSeraVS-1000 (Fukuda Denshi, Япония) с автоматическим определением сердечно-лодыжечного сосудистого индекса (СЛСИ). Патологическим считался СЛСИ≥9,0.

В несколько этапов была сформирована выборка из 1619 человек, из нее исключены 2 пациента с СД 1 типа. Оставшиеся 1617 человек были разделены на три группы: группа 1 – пациенты с сахарным диабетом 2 типа (СД 2) (n=272), группа 2 – пациенты с предиабетом – нарушение гликемии натощак, нарушение толерантности к глюкозе или их сочетанием (n=44), группа 3 - лица без каких-либо подтвержденных нарушений углеводного обмена (НУО) (n=1301). Проанализированы клинико-анамнестические, лабораторные данные, показатели объемной сфигмографии (VaSera VS-1000) в группах зависимости от наличия нарушений углеводного обмена.

Результаты. Патологический СЛСИ (≥9,0) выявлен у 16,8% пациентов с СД 2, у 15,9% лиц с предиабетом, и у 9,0% лиц без НУО (p <0,001 при сравнении групп 1-3).

Медиана (Me) общего холестерина была значимо

выше в группах диабета и предиабета в сравнении с группой нормогликемии (Me 5,7; 5,4 и 5,1 ммоль/л для групп 1, 2 и 3 соответственно, p 2-3 0,004, p 1-3 <0,001), при этом значимых различий между группой диабета и предиабета не было (p1-2 0,113). Схожая тенденция наблюдалась для холестерина липопротеидов низкой плотности (ХС ЛПНП) и триглицеридов (ТГ): при отсутствии различий между группами диабета и предиабета, медианы их значений в обеих группах с НУО были выше в сравнении с лицами без НУО (Me ХС ЛПНП 3,7; 3,7 и 3,4 ммоль/л в первой, второй и третей группах соответственно; p 1-2 0,233; p 2-3 0,003; p 1-3<0,001). Медиана триглицеридов 1,6; 1,6 и 1,2 в первой, второй и третей группах соответственно, p1-20,096; p2-3<0,001, p1-3<0,001). Медиана холестериан липопротеидов высокой плотности (ХС ЛПВП) была значимо выше в группе СД в сравнении с лицами без НУО (p<0,001), но в то же время не различалась при сравнении лиц с предиабетом ни с группой диабета (p=0,321), ни с группой лиц без НУО (p=0,402).

По результату корреляционного анализа, проведенного в общей выборке, СЛСИ положительно коррелировал с возрастом (r=0,526, p<0,001), мужским полом (r=0,111, p<0,001), СД 2 типа (r=0,128, p<0,001), предиабетом (r=0,071, p=0,002). Выявлена взаимосвязь СЛСИ с показателями липидного спектра: он положительно коррелировал с уровнем общего холестерина (r=0,190, p<0,001), триглицеридов (r=0,108, p<0,001), ХС ЛПНП (r=0,186, p<0,001), но не с ХС ЛПВП (r=0,071, p=0,096).

Проведение регрессионного анализа выявило факторы, ассоциированные с наличием СД 2 типа и предиабетом. Так, возраст и наличие артериальной гипертензии были связаны как с СД 2 (p <0,001 в обоих случаях), так и с предиабетом (p=0,005 и p<0,001 для возраста и АГ соответственно). В то время как женский пол и наличие ИБС повышали вероятность выявления СД 2 типа (p <0,001 в обоих случаях), но не предиабета (p=0,334 и p=0,141 для пола и ИБС соответственно).

При возрастании частоты сердечных сокращений, систолического и диастолического артериального давления повышалась вероятность выявления как СД, так и предиабета (p<0,001 во всех случаях) . Патологический лодыжечно-плечевой индекс (ЛПИ<0,9) не был ассоциирован ни с сахарным диабетом (p=0,489), ни с предиабетом (p=0,853). Повышение СЛСИ на каждую единицу было ассоциировано как с СД (p<0,001), так и с предиабетом (p=0,044). При значении СЛСИ≥9,0 почти в 2 раза возрастала вероятность выявления СД 2 типа (ОШ 1,996;), но не предиабета (ОШ 1,925; p=0,149). В то время как при понижении порога индексации СЛСИ (≥8,0), его патологическое значение было ассоциировано более чем с двукратным увеличением вероятности выявления и СД 2 типа (ОШ 2,159; p<0,001) и предиабета (ОШ 2,336; p=0,026).

Повышение уровня общего холестерина, ХС ЛПНП и триглицеридов на каждый ммоль/л было ассоциировано со значимым возрастанием вероятности выявления СД и предиабета (p <0,001 во всех случаях). Снижение ХС ЛПВП на каждую единицу измерения значимо повышало вероятность наличия СД 2 типа (ОШ 1,720, p<0,001), но не предиабета (p=0,361). Повышение уровня мочевой кислоты было ассоциировано с повышением вероятности СД почти в 3 раза (ОШ 2,890, p<0,001) и предиабета более чем в 20 раз (ОШ 21,710, p<0,001).

Снижение СКФ CKD-EPI на каждые 5 мл/мин/1,73м^2 было ассоциировано со значимым повышением вероятности как СД, так и предиабета (ОШ 1,417 и 1,397 соответственно, p <0,001 в обоих случаях).

Выводы. Предиабет и СД 2 типа ассоциированы со значимым ухудшением показателей липидного профиля в сравнении с лицами без НУО в популяционной выборке Кузбасса. Предикторы выявления предиабета и сахарного диабета - увеличение СЛСИ на каждую индексную единицу, повышение уровня общего холестерина, ХС ЛПНП и триглицеридов. Снижение ХС ЛПВП и значительное повышение жесткости артерий (патологический СЛСИ) предсказывают наличие СД 2 типа, но не предиабета.

Литература

1. Vasyuk YA, Ivanov SV, Shkolnik EL, Kotovskaya JV, Milyagin VA, VE Oleynikov, et al. Consensus Russian experts to assess arterial stiffness in clinical practice. Cardiovascular therapy and profilak¬tika. 2016; 15 (2): 4-19. In Russian (Васюк Ю.А., Иванова С.В., Школьник Е.Л., Котовская Ю.В., Милягин В.А., Олейников В.Э. с соавт. Согласованное мнение российских экспертов по оценке артериальной жесткости в клинической практике. Кардиоваскулярная терапия и профилак¬тика. 2016;15(2):4-19).

2. Shirai K, Saiki A, Nagayama D, Tatsuno I, Shimizu K, Takahashi M. The Role of Monitoring Arterial Stiffness with Cardio-Ankle Vascular Index in the Control of Lifestyle-Related Diseases. Pulse (Basel). 2015 Sep;3(2):118-33. doi: 10.1159/000431235.

3. Shimizu K, Yamamoto T, Shirai K. Arterial stiffness, as monitored by cardio-ankle vascular index, is affected by obstructive sleep apnea, blood glucose control, and body weight - a case with 8 years follow up. Int Med Case Rep J. 2016 Aug 9; 9:231-5. doi: 10.2147/IMCRJ.S113377.

ВЛИЯНИЕ ДОСТАВКИ ОКСИДА АЗОТА ВО ВРЕМЯ ИСКУССТВЕННОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ НА ЧАСТОТУ РАЗВИТИЯ ОСТРОГО ПОЧЕЧНОГО ПОВРЕЖДЕНИЯ В КАРДИОХИРУРГИИ: РАНДОМИЗИРОВАННОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Бойко А.М., Каменщиков Н.О., Подоксенов Ю.К., Свирко Ю.С., Козлов Б.Н.

Научно-исследовательский институт кардиологии Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук», г.Томск, РФ

INFLUENCE OF NITROGEN OXIDE DELIVERY DURING ARTIFICIAL CIRCULATION ON THE RATE OF DEVELOPMENT OF ACUTE RENAL INJURY IN CARDIAC SURGERY: A RANDOMIZED STUDY

Boiko A.M., Kamenshchikov N.O., Podoksenov Yu.K., Svirko Yu.S., Kozlov B.N.

Federal State Budgetary Scientific Institution 'Tomsk National Research Medical Center of the Russian Academy of Sciences' (Tomsk NRMC)

ABSTRACT

Objective. Cardiovascular disease is the leading cause of death in developed countries [1]. Cardiac surgery with cardiopulmonary bypass is the method of choice in patients with valvular heart disease and coronary artery disease. Cardiac surgery-associated acute kidney injury (CSA-AKI) is a common and dangerous complication. CSA-AKI has a negative effect on the short and long-term outlook [2-6] and increases the cost of treatment. The cost of treating CSA-AKI is US $ 1 billion in industrialized countries. Patients with CSA-AKI require further treatment after the hospital. It's very important problem. The development of nephroprotective strategies is an urgent task for scientists. In our days, we don't have therapy to reduce the incidence of csa-aki.

Aim: assessment of the effect of delivery of nitric oxide (NO) into the extracorporeal circulation during cardiopulmonary bypass on the incidence of AKI in cardiac surgery.

Methods: the prospective randomized controlled trial was conducted at the Department of Anesthesiology and Intensive Care of the Federal State Budgetary Scientific Institution 'Tomsk National Research Medical Center of the Russian Academy of Sciences' (Tomsk NRMC) (www.clinicaltrials.gov # NCT03527381) and was approved by the local committee on biomedical ethics of the Research Institute of Cardiology (Protocol No. 133 dated May 15, 2015). The study included 96 patients over 18 years of age who underwent elective cardiac surgery under the conditions of cardiopulmonary bypass. Patients were randomized into 2 groups: the NO delivery group (study group, n = 48) and the standard cardiopulmonary bypass protocol group (control group, n = 48). In the study group, patients were supplied with 40-ppm NO into the extracorporeal circulation during the entire period of cardiopulmonary bypass; in the control group, NO was not delivered. The primary endpoint of the study was the incidence of AKI (as measured by the KDIGO criteria). Secondary endpoints were urine output rate during cardiopulmonary bypass; the level of lipocalin associated with neutrophil gelatinase in urine (uNGAL) 4 hours after surgery.

Results: Nitric oxide delivery was associated with a statistically significant reduction in AKI: 10 (20.8%) in the study group vs 20 (41.6%) in the control group (RR, 95% CI; 0.5; 0.26–0.95; p = 0.023). In the study group, there was a higher rate of diuresis during CP (2.6 [2.1; 5.08] vs 1.7 [0.80; 2.50] ml / kg / h; p = 0.0002). The uNGAL level 4 hours after surgery was statistically significantly lower in the study group (1.12 [0.75; 5.8] vs 4.62 [2.02; 34.55] ng / ml; p = 0.005).

Conclusion: Delivery of nitric oxide into the extracorporeal circulation circuit throughout the entire period of cardiopulmonary bypass reduces the incidence of CSA-AKI in cardiac surgery.

Актуальность. Болезни системы кровообращения занимают первое место среди причин смертности в развитых странах [1]. Несмотря на значительный прогресс неинвазивных и малоинвазивных стратегий, в частности медикаментозной терапии и эндоваскулярных технологий, хирургическое вмешательство на открытом сердце в условиях искусственного кровообращения является предпочтительным методом у пациентов с клапанными пороками, осложненными формами ишемической болезни сердца и сочетанной патологии. Ассоциированное с кардиохирургиче-

скими вмешательствами острое повреждение почек (ОПП) является распространенным и серьезным осложнением, оказывающим существенное негативное влияние на кратко- и долгосрочный прогноз [2-6] и таким образом увеличивает экономические затраты на лечение пациентов. По некоторым данным, в промышленно развитых странах затраты здравоохранения, связанные с острым повреждением почек, оцениваются в 1 млрд долларов США. Принимая во внимание тот факт, что данные пациенты также требуют дополнительных финансовых затрат уже после выписки из стационара, это несомненно подчеркивает значимость этой проблемы в кардиохирургии. В этой связи разработка нефропротективных стратегий является актуальной задачей исследований многих групп ученных. Однако, в настоящее время нет медикаментозных вмешательств, достоверно снижающих частоту развития ассоциированного с кардиохирургией ОПП.

Цель. Оценить влияние доставки оксида азота (NO) в контур экстракорпоральной циркуляции во время искусственного кровообращения (ИК) на частоту развития ОПП в кардиохирургии.

Материалы и методы. Проспективное рандомизированное контролируемое исследование проведено на базе отделения анестезиологии и реанимации НИИ кардиологии Томского НИМЦ (www.clinicaltrials.gov#NCT03527381) и было одобрено локальным комитетом по биомедицинской этике НИИ кардиологии (протокол № 133 от 15 мая 2015 г.). В исследование были включены 96 пациентов старше 18 лет, которым выполнялись плановые кардиохирургические вмешательства в условиях ИК. Пациенты были рандомизированы на 2 группы: группу доставки NO (исследуемая группа, n=48) и группу стандартного протокола ИК (контрольная группа, n=48). В исследуемой группе пациентам осуществлялась подача 40-ppm NO в контур экстракорпоральной циркуляции на протяжении всего периода ИК, в контрольной группе доставка NO не проводилась. Первичной конечной точкой исследования была частота ОПП (определяемая по критериям KDIGO). Вторичными конечными точками были темп диуреза во время ИК; уровень липокалина, ассоциированного с желатиназой нейтрофилов в моче (uNGAL) через 4 ч после операции.

Результаты. Доставка оксида азота при кардиохирургических операциях во время искусственного кровообращения была ассоциирована со статистически значимым снижением частоты ОПП: частота развития ОПП в исследуемой группе составила 20.8% (10), а в контрольной данный показатель составил 41.6% (20), (RR, 95% CI; 0.5; 0.26–0.95; p=0.023). Также в исследуемой группе отмечался более высокий темп диуреза во время ИК - 2.6 [2.1; 5.08] мл/кг/ч, в контрольной группе данный показатель составил 1.7 [0.80; 2.50] мл/кг/ч; p=0.0002. Уровень uNGAL через 4 ч после операции был статистически значимо ниже в исследуемой группе: 1.12 [0.75; 5.8] против 4.62 [2.02; 34.55] нг/мл; p=0.005.

Заключение. В данном РКИ было выявлено что, доставка оксида азота в контур экстракорпоральной циркуляции на протяжении всего периода ИК снижает частоту ОПП при кардиохирургических вмешательствах. Результаты, полученные в ходе этой работы, представляют интерес для дальнейшего исследования.

Литература

1. Piccolo R., Giustino G., Mehran R., Windecker S. Stable coronary artery disease: revascularisation and invasive strategies. The Lancet, 2015, vol. 386, no. 9994, pp. 702. – 713. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)61220-X

2. Wong B, St Onge J, Korkola S, Prasad B. Validating a scoring tool to predict acute kidney injury (AKI) following cardiac surgery. Canadian Journal of Kidney Health and Disease (2015) 2:3. https://doi.org/10.1186/s40697-015-0037-x.

3. Calvert S, Shaw A. Perioperative acute kidney injury. Perioper Med (Lond). 2012 Jul 4;1:6. https://doi.org/10.1186/2047-0525-1-6

4. Nota H, Asai T, Suzuki T, Kinoshita T, Ikegami H, Takashima N. Risk factors for acute kidney injury in aortic arch surgery with selective cerebral perfusion and mild hypothermic lower body circulatory arrest. Interact Cardiovasc Thorac Surg. 2014 Dec;19(6): 955-61. https://doi.org/10.1093/icvts/ivu 241.

5. Hiraoka A, Chikazawa G, Totsugawa T, Sakaguchi T, Tamura K, Yoshitaka H. Acute kidney injury after total aortic arch repair with moderate hypothermic circulatory arrest. J Card Surg. 2014 Mar;29(2):218-24. https://doi.org/10.1111/jocs.12269.

6. Pacini D, Pantaleo A, Di Marco L, Leone A, Barberio G, Parolari A, Jafrancesco G, Di Bartolomeo R. Risk factors for acute kidney injury after surgery of the thoracic aorta using antegrade selective cerebral perfusion and moderate hypothermia. J Thorac Cardiovasc Surg. 2015 Jul;150(1):127-33.e1. https://doi.org/10.1016/j.jtcvs.2015.04.008.

ЧРЕСКОЖНЫЕ КОРОНАРНЫЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА ВЫСОКОГО РИСКА В УСЛОВИЯХ МЕХАНИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ КРОВООБРАЩЕНИЯ У БОЛЬНЫХ ОКСБПST

Верещагин И.Е., Ганюков В.И., Тарасов Р.С.

ФГБНУ НИИ КПССЗ «Федеральное государственное бюджетное научное учреждение Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний» Кемерово, Россия

HIGH-RISK PCI IN CONDITIONS OF MECHANICAL CIRCULATORY SUPPORT IN PATIENTS WITH NSTEMI

Vereshchagin I.E, Ganyukov V.I, Tarasov R.S
Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases

Abstract. In the presented study, we have shown the efficacy and safety of high-risk percutaneous coronary intervention with the support of extracorporeal membrane oxygenation and intra-aortic balloon counterpulsation in patients with acute coronary syndrome without ST-segment elevation with multivessels coronary artery disease who have received a cardiac team's refusal to perform coronary artery bypass grafting or percutaneous coronary artery bypass surgery mechanical support of blood circulation. The study included 53 patients aged Me [Q25; Q75], 69 [62; 79] years, 29 patients underwent percutaneous coronary intervention under conditions of extracorporeal membrane oxygenation, in 24 patients - stenting with support of intra-aortic balloon counterpulsation. After 12 months of follow-up, the combined endpoint (MACCE) in the extracorporeal membrane oxygenation group was observed in 7 (24%) patients, in the balloon counterpulsation group in 54% (13 patients), p = 0.004. Extracorporeal membrane oxygenation made it possible to perform the most complete myocardial revascularization, in comparison with the intra-aortic balloon counterpulsation group, which affected the residual score on the Syntax Score p = 0.0001, which undoubtedly influenced the number of repeated revascularizations in the p = 0.2 groups.

Актуальность. Острый коронарный синдром без подъема сегмента ST (ОКСбпST), наиболее частая причина госпитализации больных с ишемической болезнью сердца [1,2,3]. Регистры показали, что ОКСбпST встречается чаще, чем ОКСпST. Госпитальная летальность у пациентов с ОКСпST выше, чем у больных ОКСбпST (7% и 3-5 %), но в отдаленном периоде летальность у пациентов с ОКСбпST выше, чем у пациентов с ОКСпST, через 4 года она была в 2 раза выше [4,5]. Среди факторов, влияющих на неблагоприятный прогноз пациентов с ОКСбпST, является многососудистое поражение коронарных артерий, встречающееся не менее чем у 50 % пациентов [6], и отсутствие четких тактических подходов к реваскуляризации по данным клинических рекомендаций. Существует две стратегии реваскуляризации – ЧКВ и коронарное шунтирование. Клинические, анатомические особенности и коморбидный фон увеличивают риск неблагоприятных исходов открытой операции настолько, что в ряде случаев больные получают отказ в шунтировании [7]. При стенозе ствола левой коронарной артерии, в сочетании с многососудистым поражением ЧКВ является альтернативным методом реваскуляризации [8, 9]. При многососудистом поражении коронарых артерий с вовлечением ствола левой коронарной артерии нередко имеется высокий риск ЧКВ, обусловленный развитием ишемии миокарда и, как следствием, острой сердечной недостаточности, особенно у больных с изначально сниженной сократительной функцией левого желудочка. Таким образом, нередко кардиокоманда отказывает в любом виде реваскуляризации, что по литературным данным ассоциируется с запредельной летальностью (до 28 %) [10, 11]. Одним из решений, позволяющих избежать риск ишемии миокарда при ЧКВ, может быть выполнение стентирования в условиях механической циркуляторной поддержки. В настоящее время в клинической практике имеется ряд устройств, таких как внутриаортальная баллонная контрапульсация, внутрисердечный осевой насос типа «Impella», устройство вспомогательного кровообращения Tandem Heart, а также экстракорпоральная мембранная оксигенация [12]. В Российской Федерации из зарегистрированных аппаратов механической циркуляторной поддержки доступны внутриаортальная баллонная контрапульсация и экстракорпоральная мембранная оксигенация. В настоящее время отсутствуют рандомизированные исследования, сравнивающие различные подходы при ЧКВ высокого риска у пациентов ОКСбпST в сочетании с многососудистом поражением коронарных артерий. Ключевые вопросы, касающиеся выбора наиболее оптимальной стратегии реваскуляризации с использованием механической циркуляторной поддержки у пациентов с ОКСбпST в сочетании с многососудистым поражением, пока не имеют доказательной базы. Поэтому существует необходимость в оценке эффективности и безопасности общедоступных методов гемодина-

мической поддержки при ЧКВ высокого риска у пациентов с ОКСбпST в сочетании с многососудистым поражением коронарных артерий.

Цель. Оценить эффективность и безопасность чрескожного коронарного вмешательства высокого риска при поддержке экстракорпоральной мембранной оксигенации и внутриаортальной баллонной контрпульсации у пациентов острым коронарным синдромом без подъема сегмента ST с многососудистым поражением коронарных артерий, получивших отказ кардиокоманды в выполнении операции коронарного шунтирования или чрескожном коронарном вмешательстве без механической поддержки кровообращения.

Материалы и методы. В исследование включены 53 пациента в возрасте Me [Q25; Q75], 69 [62; 79] лет, 29 пациентам выполнено чрескожное коронарное вмешательство в условиях экстракорпоральной мембранной оксигенации, у 24 больным – стентирование с поддержкой внутриаортальной баллонной контрапульсации. Балл по шкале GRACE составил 137 [124; 160], SYNTAX Score 32,7 [29,5; 39] баллов. Оценивалась частота и структура комбинированной конечной точки (MACCE), включающей серьезные неблагоприятные кардиоваскулярные события: смерть от всех причин, инфаркт миокарда, инсульт, повторная реваскуляризация миокарда на протяжении 30 дней и 12 месяцев. Через 12 месяцев после индексного события по данным электронного медицинского портала клиники и телефонного опроса выполнялся учет частоты и структуры неблагоприятных кардиоваскулярных событий.

Результаты. Через 12 месяцев наблюдения комбинированная конечная точка (MACCE) в группе экстракорпоральной мембраной оксигенации отмечена у 7 (24%) пациентов, в группе баллонной контрапульсации 54% (13 пациентов), p=0,004. Экстракорпоральная мембранная оксигенация позволила выполнить максимально полную реваскуляризацию миокарда, в сравнении с группой внутриаортальной баллонной контрапульсации, что отразилось на показателях резидуального балла по шкале Syntax p=0,0001, что несомненно повлияло на число повторных реваскуляризаций в группах p=0,2.

Заключение. Тридцатидневные и отдаленные результаты лечения пациентов ОКСбпST с многососудистым поражением коронарных артерий показывают преимущества стратегии ЧКВ с поддержкой экстракорпоральной мембранной оксигенации в сравнении со стратегией ЧКВ с поддержкой внутриаортальной баллонной контрапульсации у больных, которым отказано в традиционных подходах реваскуляризации (ЧКВ без поддержки и коронарном шунтировании). В ряде случаев, больные ОКСбпST с многососудистым поражением коронарных артерий с отказом в реваскуляризации (КШ или ЧКВ без поддержки) могут быть рассмотрены как кандидаты на стратегию ЧКВ с поддержкой экстракорпоральной мембраной оксигенацией. Принципиальное отличие экстракорпоральной мембраной оксигенацией от внутриаортальной баллонной контрапульсации заключается в оксигенации крови, и бивентрикулярной поддержки, что позволяет выполнять длительные, технически сложные вмешательства у пациентов с тяжелым поражением КА без высокого риска ишемии миокарда. На основании результатов исследования, можно заключить, что ЧКВ высокого риска при поддержке экстракорпоральной мембраной оксигенацией целесообразно выполнять при реваскуляризации миокарда у пациентов без кардиогенного шока с ОКСбпST, с многососудистым поражением коронарных артерий со сниженной и низкой фракции выброса левого желудочка, с SYNTAX Score ≥23, большим объемом миокарда в зоне стенозированного сосуда (Jeopardy Score ≥8), у пациентов промежуточного и высокого риска по шкале GRACE и промежуточного-высокого риска по шкале ACEF Score.

Литература

1. Л. А. Бокерия, Р. Г. Гудкова. Сердечно-сосудистая хирургия. 2012. М.: Изд-во НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН, 2013. –210 с.

2. И. Е. Чазова, Е. В. Ощепкова. Борьба с сердечно-сосудистыми заболеваниями: проблемы и пути их решения на современном этапе. Вестн. Росздравнадзора. –2015. – № 5. – С. 7–10.

3. / J. Stirrup, A. Velasco, F. Hage, E. Reyes. Comparison of ESC and ACC/AHA guidelines for myocardial revascularization. J. Nucl. Cardiol. – 2017. – Vol. 24, № 3. – P. 1046–1053.

4. C. J. Terkelsen, J. F. Lassen, J. C. Gerdes et al. Mortality rates in patients with ST-elevation vs. not-ST-elevation acute myocardial infarction: observations from an unselected cohort. Eur. Heart J. – 2005. – Vol. 26. – P. 18–26.

5. R. W. Yeh, S. Sidney. Population trends in the incidence and outcomes of acute myocardial infarction. N. Engl. J. Med. – 2010. – Vol. 362, № 23. – P. 2155–2165.

6. G. W. Stone, A. Maehara, A. J. Lansky et al. A prospective natural-history study of coronary atherosclerosis. N. Engl. J. Med. – 2011. – Vol. 364. – P. 226–235.

7. T. Fukui, M. Tabata, S. Morita, S. Takanashi. Early and long-term outcomes of coronary artery bypass grafting in patients with acute coronary syndrome versus stable angina pectoris. J. Thorac. Cardiovasc. Surg. – 2013. – Vol. 145. – P. 1577–1583.

8. С. А. Абугов, Ю. М. Саакян, М. В. Пурецкий и др. Отдаленные результаты чрескожных коронарных вмешательств у пациентов с многососудистым поражением с вовлечением ствола левой коронарной артерии при использовании стентов с лекарственным покрытием эверолимус. Эндоваскуляр. хирургия. – 2018. – Т. 5, № 3. – С. 324–329.

9. D. Giacoppo, R. Colleran, S. Cassese et al.

Percutaneous coronary intervention vs coronary artery bypass grafting in patients with left main coronary artery stenosis: a systematic review and meta-analysis. JAMA Cardiol. – 2017. – Vol. 2, № 10. – P. 1079–1088.

10. Р. С. Тарасов, Ю. Н. Неверова, В. И. Ганюков. Результаты реваскуляризации миокарда у пациентов с острым коронарным синдромом без подъема сегмента ST при многососудистом коронарном атеросклерозе. Комплекс. проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. – 2016. – № 3. – С. 52–59.

11. K. A. Eagle, S. G. Goodman, A. Avezum et al. Practice variation and missed opportunities for reperfusion in ST-segment elevation myocardial infarction: findings from the Global Registry of Acute Coronary Events (GRACE). Lancet. – 2002. – Vol. 359. – P. 373–377.

12. A. Myat, N. Patel, S. Tehrani et al. Percutaneous circulatory assist devices for high-risk coronary intervention. JACC Cardiovasc. Interv. – 2015. – Vol. 8. – P. 229–244.

ВЗАИМОСВЯЗЬ СОСТОЯНИЯ ЖЕСТКОСТИ АРТЕРИЙ, БИОМАРКЕРОВ ВОСПАЛЕНИЯ И ЛИПИДНОГО СПЕКТРА КРОВИ ПРИ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИИ НА ФОНЕ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СИНДРОМА

Вершинина А.М., Реут Ю.С., Гапон Л.И.,Третьякова Н.В., Копылова Л.Н., Бусарова Е.С., Вдовенко С.В.

Тюменский кардиологический научный центр, Томский национальный исследовательский едицинский центр Российской академии наук, Томск, Россия.

CORRELATION OF ARTERIAL STIFFNESS, INFLAMMATORY MARKERS AND BLOOD LIPID PROFILE IN PATIENTS WITH ARTERIAL HYPERTENSION AND METABOLIC SYNDROME

Vershinina A.M.,Reut Yu.S.,Gapon L.I., Tretyakova N.V., Kopylova L.N., Busarova E.S., Vdovenko S.V.

Tyumen Cardiology Research Center, Tomsk National Research Medical Center, Russian Academy of Sciences, Tomsk, Russia

Background: High prevalence, worsening of arterial hypertension (AH) and metabolic syndrome (MS) define necessity of studying of pathogenic mechanisms of arterial stiffness (AS) leading to vascular complications.

Purpose: To assess condition and correlation of AS, inflammatory markers (IM) and blood lipids profile (BLP) in patients with AH and MS.

Methods: 90 patients with AH degree I-III (50 males and 40 females) with signs of MS (abdominal obesity, disorders of lipid and carbohydrate metabolism) and 20 patients with AH, without MS (control group) were examined. Body mass index (BMI) in MS group was 32.11±2.89 kg/m2. Mean age of males and females was 48.8±1.22 years. AS was measured by recording pulse wave velocity (PWV), with registration of cardio-ankle vascular index (CAVI) and ankle-brachial index (ABI) using sphygmography. Measurement of carotid artery intima-media thickness (IMT) was carried out. The following inflammatory response markers were studied: high sensitive C-reactive protein (hs CRP) and homocysteine. BLP testing included total cholesterol (TC), low-density lipoproteins, high density lipoproteins and triglycerides.

Results: Increase in AS parameters was detected in AH and MS patients compared to the control group (increased PWV ($p<0.05$) and decrease in ABI ($p<0.05$). Significant increase of hs CRP and homocysteine was observed in patients with AH and MS compared to control group ($p<0.01$ and $p<0.05$). Increase of vascular wall stiffness was positively correlated with systolic BP ($p<0.01$), level of hs CRP and homocysteine ($p<0.01$, $p<0.05$) and IMT level ($p<0.05$). Along with the growth of AH and obesity degree, patients with AH and MS had negative correlation of CAVI with TC and triglycerides ($p<0.05$) and hs CRP ($p<0.05$). AS parameters (PWV) were positively related to BMI, left ventricular hypertrophy, TC and triglycerides level in blood ($p<0.05$).

Conclusion: In AH and MS patients more significant rise of AS associated with systolic BP level and IM (hs CRP, homocysteine) level and BLP parameters (TC, triglycerides) in blood were observed. Moreover, the relationship of AS with other target organs damage was detected. The presented data confirm correlation of vascular stiffness with parameters of inflammatory response and BLP having impact on vascular complications in case of this pathology.

Key words: arterial hypertension, metabolic disorders, arterial stiffness, inflammatory markers, lipid profile.

Актуальность. Высокая распространенность, прогрессирующее течение артериальной гипертонии (АГ) на фоне метаболического синдрома (МС) определяют необходимость изучения патогенетических механизмов развития жесткости артерий, ведущих к развитию сосудистых осложнений.

Цель. Оценить состояние и взаимосвязь жесткости артерий (ЖА), маркеров воспаления (МВ) и липидного спектра крови (ЛС) у больных АГ на фоне МС.

Материалы и методы. Обследовано 90 пациентов АГ 1-111 степени (50 мужчин и 40 женщин) с признаками МС (абдоминальный тип ожирения, нарушения липидного и углеводного обмена) и 20 сопоставимых пациентов группы сравнения с АГ без метаболических нарушений (МН). Индекс массы тела (ИМТ) в группе МС составил 32,11±2,89 кг/м2. Средний возраст мужчин и женщин - 48,8±1,22 лет. Определение ЖА проводили методом сфигмографии на аппарате Vasera VS-1000 Series (Fukuda Denshi, Япония) по скорости распространения пульсовой волны (PWV-R/L) по артериям эластического типа, сердечно – лодыжечного индекса (CAVI), лодыжечно-плечевого индекса(ABI-R/L). Исследование толщины интима – медия (ТИМ) сонных артерий проводили на аппарате GE «Virid 4». Проводилось определение маркеров воспалительных реакций (высокочувствительный С-реактивный белок (вч-СРБ), гомоцистеин). ЛС исследован по уровню общего холестерина (ОХС), липопротеидов низкой плотности (ЛПНП), липопротеидов высокой плотности (ЛПВП), триглицеридов (ТГ).

Результаты. Выявлено повышение показателей жесткости артерий (ЖА) у больных АГ на фоне МС относительно группы сравнения (увеличение параметров СРПВ ($p < 0,05$) и снижения лодыжечно – плечевого индекса ($p < 0,05$). Показано достоверное повышение уровня вч-СРБ, гомоцистеина при АГ на фоне МС в сравнении с группой контроля ($p < 0,01$ и $p < 0,05$). Увеличение жесткости сосудистой стенки (PWV) положительно коррелировало с систолическим АД ($p <0,01$), с уровнем вч-СРБ и гомоцистеина ($p < 0,01$, $p< 0,05$), с уровнем ТИМ ($p < 0,05$). У пациентов АГ на фоне МС по мере увеличения степени АГ и нарастания степени ожирения отмечена отрицательная взаимосвязь CAVI с уровнем ОХС и ТГ ($p< 0,05$) и уровнем вч -СРБ ($p < 0,05$). Параметры ЖА (СРПВ) положительно взаимосвязаны с ИМТ, гипертрофией левого желудочка (ГЛЖ), уровнем ОХС и ТГ крови ($p < 0,05$).

Заключение. У пациентов АГ на фоне МС наблюдается более выраженное повышение ЖА, ассоциируемое с уровнем систолического АД, уровнем воспалительных маркеров (вч-СРБ, гомоцистеина), показателей липидного спектра крови (ОХС, ТГ); отмечена ее взаимосвязь с поражением других органов - мишеней. Представленные данные подтверждают взаимосвязь сосудистой жесткости с биомаркерами воспалительных реакций и липидного спектра крови, играющих роль в развитии сосудистых осложнений при данной патологии.

Литература

1. Бойцов С.А., Карпов Ю.А., Кухарчук В.В. Проблемы выявления лиц с высоким сердечно – сосудистым риском и возможные пути их решения //Атеросклероз и дислипидемии. 2010. № 1. С. 8-14.

2. Вершинина А.М., Реут Ю.С., Гапон Л.И., Третьякова Н.В., Копылова Л.Н.,Бусарова Е.С., Нечаева А.О. Роль комбинированной антигипертензивной терапии в профилактике поражения органов – мишеней у больных артериальной гипертонией в сочетании с метаболическими нарушениями //Медицинская наука и образование Урала. 2016. № 1. С. 5-8.

3. Корнеева В.А., Отмахов В.В., Дружилов М.А., Кузнецова Т.Ю. Артериальная жесткость – новый маркер сердечно - сосудистых заболеваний // CardioСоматика. 2012.№ 1. С. 34 -37.

4. Рекомендации по диагностике и лечению артериальной гипертонии // Кардиологический вестник. 2015. № 1. С. 5 - 32.

5. Стаценко М.Е. Вклад системного воспаления в прогрессирование дисфункции эндотелия и развития фиброза у больных артериальной гипертензией в сочетании с ожирением, сахарным диабетом 2 типа // Материалы Российского национального конгресса кардиологов, 2018г, Москва, С 99.

6. Чазова И.Е., Карпов Ю.А., Чукаева И.И., Кисляк О.А., Жернакова Ю.В., Мартынюк Т.В., Литвин А.Ю. Мнение экспертов РМОАГ: фиксированная комбинация препаратов азилсартана медоксомил и хлорталидон – расширение возможностей комбинированной терапии артериальной гипертонии // Системные гипертензии. 2015. № 3. С 3-6.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ «БИОЛОГИЧЕСКОГО ВОЗРАСТА» ОБЩЕЙ СОННОЙ АРТЕРИИ У ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ФУТБОЛИСТОВ И ЗДОРОВЫХ МОЛОДЫХ МУЖЧИН

Гайшун Е.И., Зарадей И.И., Широканова Н.И., Целикова Н.Г.

1 городская клиническая больница, Минск, Беларусь.
Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE «BIOLOGICAL AGE» OF THE COMMON CAROTID ARTERY IN PROFESSIONAL FOOTBALL PLAYERS AND HEALTHY YOUNG MEN

Gaishun E., Zaradey I., Shirokanova N., Tselikova N.
1 –st municipal clinical hospital, Minsk, Belarus.
Belarusian State University, Minsk, Belarus

Abstract. The concept of "biological age" of an artery used in this work is associated with the stiffness of the vascular wall and is one of the factors in the aging of the arterial system, and hence the body generally. It is shown that the "biological age" of the common carotid artery is lower for professional football players than for healthy young men not involved in regular sports.

Актуальность. В настоящее время понятие биологического возраста (БВ) трактуется как интегральный показатель уровня здоровья человека, определяющий резервный потенциал организма. Существует рад методов оценки БВ, основанных на различных критериях: уровень физической и умственной работоспособности, биологическая активность головного мозга, данные эхокардиографии, спирографии и др. [1-3]. Однако следует признать, что перечисленные методы на самом деле оценивают БВ не целостного организма, а только отдельных его систем.

Одно из главных звеньев в процессе старения – это система кровообращения (СК). Часто именно она определяет интенсивность этого процесса. Информативным признаком негативных изменений СК служит повышенная жесткость крупных артерий [4,5], являющаяся одной из причин формирования различных функциональных и органических изменений сердечно-сосудистой системы. Сегодня повышение жесткости рассматривается как независимый фактор риска, увеличивающий смертность от сердечно-сосудистых заболеваний. Многие исследователи считают, что большинство известных факторов риска развития сердечно-сосудистых заболеваний реализуется именно через изменения свойств сосудистой стенки.

В работах [5,6] введено понятие «биологического возраста» артерии, ассоциированное с повышением жесткости артериальной стенки. Именно, «биологический возраст» артерии – это такой возраст, при котором ее жесткость соответствует норме. Следовательно, при повышенной жесткости указанное соответствие указанное соответствие возможно только для некоторого расчетного возраста, превышающего календарный возраст (КВ). Этот расчетный возраст и принимается за «биологический возраст» артерии. В такой трактовке БВ можно рассматривать как один из факторов старения артериальной системы, а значит и организма в целом.

В случае общей сонной артерии (ОСА) в [5,6] получены расчетные формулы, позволяющие определить БВ ОСА по измерениям ее жесткости. На этих формулах базируется сравнительный анализ БВ ОСА профессиональных футболистов и здоровых молодых мужчин, представленный в данном исследовании.

Выбор в качестве объекта изучения профессиональных спортсменов объясняется тем, что регулярные интенсивные тренировки формируют специфические изменения сердечно-сосудистой системы, которые в спортивной медицине объединяются термином «спортивное сердце» [7]. В частности, у молодых людей более 2 лет занимающихся спортом часто наблюдается выраженная брадикардия, гипертрофия левого желудочка, тенденция к усилению парасимпатической активности и уменьшению активности симпатического отдела регуляции. Внезапная смерть у спортсменов в 2,5 раза превышает общепопуляционный уровень [7]. Поэтому изучение особенностей сердечно-сосудистой системы спортсменов представляет большой интерес. Нами поставлена задача выяснить вопрос о влиянии занятий спортом на БВ ОСА.

Цель работы. Сравнить БВ ОСА у профессиональных футболистов и у здоровых мужчин сопоставимого возраста не занимающихся регулярно спортом.

Материалы и методы. В исследование были включены 23 футболиста в возрасте 18-30 лет (24,1 ±3,0 лет) одной из команд города Минска и 25 здоровых мужчин того же возраста (средний возраст 23,6 ±2,9 лет), не занимающихся регулярно спортом. Вопрос об отнесении каждого конкретного лица к числу здоровых решался на основании следующих критериев: отсутствие жалоб на состояние здоровья и указаний на заболевания респираторной, сердечно-сосудистой, эндокринной систем, хронических заболеваний желудочно-кишечного тракта, отсутствие изменений на

ЭКГ покоя и в лабораторных анализах, нормальное значение артериального давления (АД) в день обследования и отсутствие анамнестических указаний на наличие артериальной гипертензии, отрицательный результат при проведении нагрузочных тестов, отсутствие нарушений ритма и проводимости, диагностически значимых изменений сегмента ST при холтеровском мониторировании, отсутствие патологических при ультразвуковом исследовании брахиоцефальных артерий, риск развития фатального сердечно-сосудистого заболевания в ближайшие 10 лет по шкале SCORE меньше 1%. В группу не включались курящие лица и лица с избыточной массой тела.

У всех лиц, включенных в исследование, измеряли АД на плечевой артерии и ультразвуковым методом определяли диаметр ОСА в систолу (Ds) и диастолу (Dd). Жесткость ОСА оценивали с помощью индекса жесткости $\alpha = \ln[(P_s/P_d)]/\ln[[(D)]_s/D_d)]$, разработанного в монографии [4] (здесь Ps и Pd – систолическое и диастолическое АД). Характерной особенностью этого индекса является малая зависимость от АД, что позволяет нивелировать возможные колебания жесткости, вызванные изменениями АД. БВ ОСА вычисляем по формуле БВ ОСА = 20,8α – 41,3, где α – значение индекса жесткости в момент исследования ОСА. Эта формула получена в статьях [5,6] на основании регрессионной модели зависимости жесткости ОСА от КВ у здоровых мужчин.

Результаты. Данные проведенного исследования футболистов и здоровых молодых мужчин представлены в таблице.

Значения основных параметров определяющих БВ ОСА.

Показатели, единицы измерения	Футболисты			Здоровые молодые мужчины		
	M	SD	95% ДИ	M	SD	95% ДИ
Ps ,мм рт. ст	116,7	7,0	(113,7;119,8)	121	8,2	(117,6;124,4)
Pd,мм рт. ст	70,9	6,7	(68 ;73,7)	75,6	6,7	(72,8;78,3)
Ds, мм	6,6	0,5	(6,4;6,9)	6,0	0,4	(5,9;6,2)
Dd, мм	5,6	0,5	(5,4;5,9)	5,2	0,4	(5,2;5,4)
α	3,1	0,7	(2,8; 3,3)	3,4	0,7	(3,1;3,7)
БВ ОСА, годы	22,5	13,8	(16,5;28,4)	29,7	14,1	(23,7;35,5)

Примечание. M – выборочное среднее, SD – выборочное стандартное отклонение, 95% ДИ – 95% доверительный интервал.

Сравнение их про критерию Манна- Уитни показывает, что у футболистов ниже значение индекса α ($p<0,08$) и меньше биологический возраст ОСА ($p <0,1$), чем у здоровых мужчин, не занимающихся регулярно спортом. Таким образом интенсивные и регулярные тренировки приводят к уменьшению артериальной жесткости и, как следствие, к снижению «биологического возраста» артерий. Уменьшение артериальной жесткости может быть связано как с благоприятным воздействием на сердечно-сосудистую систему физических упражнений, так и с урежением частоты сердечных сокращений (ЧСС), а именно с брадикардией, часто наблюдающейся у спортсменов. Влияние ЧСС на жесткость является следствием вязкоупругости материала сосудистой стенки, которая понижает модуль Юнга при урежении ЧСС[8]. Вопросы воздействия ЧСС на жесткость крупных артерий подробно изложены в монографии [4].

В связи со сказанным представляется интересным определить отдельно вклад регулярных тренировок и вклад урежения ЧСС в общее снижение артериальной жесткости у спортсменов. Теоретической базой исследований в этом направлении может служить способ учета изменений жесткости сосудистой стенки в зависимости от изменений ЧСС, разработанный в монографии [4]. Эффективность этого способа продемонстрирована в статье [9] при оценке воздействия β-адреноблокаторов на жесткость ОСА у пациентов с эссенциальной артериальной гипертензией.

Заключение. Установлено, что у профессиональных футболистов БВОСА ниже, чем у молодых здоровых мужчин, что вероятно следует отнести к позитивному воздействию занятий спортом на артериальную систему. Однако надо иметь в виду, что интенсивные тренировки могут приводить и к отрицательным последствиям. Так по данным [8] они значительно влияют на возникновение сердечных аритмий, приводят к выраженной брадикардии, гипертрофии левого желудочка и др.

Литература

1. Войтенко, В.П. Методика определения биологического возраста человека/ В.П. Войтенко, А.В. Токарь, А.М. Полюхов// Биологический возраст. Наследственность и старение. Геронтология и гериатрия.- Киев, 1984. – С.133 -137.

2. Белозерова, Л.М. Оценка биологического возраста по эхокардиографии/ Л.М. Белозерова// Успехи геронтологии.-2006.- Вып.19. – С.90 – 92.

3. Ларионова, Е.М. Способ определения биологического возраста человека/ Е.М. Ларионова, И.М. Михалевич, А.В. Щербакова// http//www.findpatent.ru/patent/229/2294692.html.

1. Лелюк, В.Г. Ультразвуковая ангиология/ В.Г. Лелюк, С.Э. Лелюк // М.: Реал Тайм, 2007. – 416 с.

4. Гайшун, Е.И. Демпфирующая функция артерий и неинвазивные методы ее оценки / Е.И. Гайшун, И.В. Гайшун, А.М. Пристром Минск: Беларуская навука, 2016. – 92 с.

5. Гайшун, Е.И. Способ оценки «биологического возраста» артерий как одного из факторов старения организма /Е.И. Гайшун, И.В. Гайшун, А.М. Пристром // Известия НАН Беларуси. Серия медицинских наук. – 2016. – №3. – С.93-98.

6. Гайшун, Е.И. «Биологический возраст»общей сонной артерии у мужчин с эссенциальной артериальной гипертензией/ Е.И. Гайшун, И.В. Гайшун, А.М. Пристром// Кардиология в Беларуси. – 2016 . – №4 – С. 506-511.

7. Фролов, А.В. Контроль механизмов адаптации сердечной деятельности в клинике и спорте. Минск: Полипринт. 2011.-214с.

8. Каро, К. Механика кровообращения/К. Каро, Т. Педли, Р. Шротер, У. Сид. – М.: Мир, 1981. –624 с.

9. Гайшун, Е.И. Влияние небиволола на жесткость общей сонной артерии у мужчин с эссенциальной артериальной гипертензией: оценка вклада частоты сердечных сокращений и морфофункциональных изменений/ Е.И. Гайшун, А.М. Пристром, Е.А. Сукало// Кардиология в Беларуси. – 2016 . – №1 – С. 117-122.

НЕКОТОРЫЕ ПАРАМЕТРЫ ХРОНИЧЕСКОГО СОЦИАЛЬНОГО СТРЕССА В ОТКРЫТОЙ ПОПУЛЯЦИИ – АССОЦИАЦИИ С РАСПРОСТРАНЕННОСТЬЮ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА

Гакова А. А.

Тюменский кардиологический научный центр, Томский национальный исследовательский медицинский центр РАН, Томск, Россия

SOME PARAMETERS OF CHRONIC SOCIAL STRESS IN THE OPEN POPULATION-ASSOCIATIONS WITH THE PREVALENCE OF CORONARY HEART DISEASE

Gakova A.A.

Tyumen Cardiology Research Center, Tomsk National Research Medical Center, Russian Academy of Science, Tomsk, Russia

The data of a single-stage epidemiological study in an open population of a medium-urbanized Siberian city showed associations of the prevalence of CHD and some parameters of stress in the family (conflicts over the past 12 months) and in the workplace (dynamics of workload and responsibility in the workplace over the past 12 months), gender features were identified. The results obtained are expected to be used in the development and implementation of socially oriented comprehensive prevention programs.

Актуальность. К настоящему времени накоплено немалое большое количество данных, свидетельствующих об участии психосоциального стресса, наряду с основными эпидемиологическими факторами риска, в возникновении и развитии кардиоваскулярной патологии. Результаты научных исследований, проведенных за последние десятилетия в ряде стран, показали, что психосоциальными факторами риска объясняется не менее 25 процентов всех случаев возникновения ишемической болезни сердца (ИБС) [1–3].

Исследования, в которых рассматривалась роль стресса в семье и на работе, объективно отражают разницу в поведении лиц разного пола и перекликаются с эмпирическими исследованиями в социальной психологии [1, 4]. Так, получены убедительные данные о влиянии семейного статуса на заболеваемость и смертность от сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) [4,5]. Также, некоторые авторы полагает, что для более глубокого понимания комплекса взаимосвязей между полом, социальными ролями и стресс-обусловленными физическими и психическими проблемами необходимо учитывать недавние изменения в статусе семьи [2, 5].

В ряде крупных одномоментных и проспективных исследований была неоднократно показана и тестирована модель, состоящая из нескольких звеньев, и отражающая основные позиции стресса на рабочем месте. Одно из звеньев модели включало в себя требования, которые предъявлялись работнику, и вознаграждение за труд. Второе – внутреннее или личностное, включало в себя возможности адаптации к некоторым психологическим трудностям, а также пути получения удовольствия от проделанной работы. Это дало основание для предположения, что

высокая нагрузка на рабочем месте при низкой заработной плате связана с существенным риском развития сердечно-сосудистых заболеваний [5, 6].

Исходя из вышеизложенной проблемы, стресс в семье и на работе нуждается в многостороннем дифференцированном изучении, однако более подробных сведений, касающихся стресса на работе и в семье на популяционном уровне с учетом гендерной специфики, крайне мало [6].

Цель. Определение взаимосвязей распространенности некоторых параметров стресса в семье и на работе с ишемической болезнью сердца у мужчин и женщин трудоспособного возраста в открытой популяции среднеурбанизированного сибирского города (на модели г. Тюмень).

Материалы и методы. Исследование проводилось в рамках кардиологического скрининга на открытой популяции лиц обоего пола трудоспособного возраста (25–64 лет) г. Тюмени. Из избирательных списков граждан одного из административных округов г. Тюмени была сформирована репрезентативная выборка в количестве 2000 человек, по 250 человек в каждой из восьми половозрастных групп (25–34, 35–44, 45–54, 55–64 лет). Отклик на кардиологический скрининг составил 77,7 %. Для анализа стресса в семье и на работе использовалась анкета ВОЗ «МОНИКА-психосоциальная» «Знание и отношение к своему здоровью» включающую 33 вопроса [4]. Вопросы анкеты сопровождались перечнем фиксированных ответов, из которого респонденты могли выбрать тот вариант, который, по их мнению, являлся наиболее правильным. Выделение различных форм ИБС осуществляли на основании стандартных методов (вопросник ВОЗ на стенокардию напряжения, электрокардиограмма (ЭКГ) покоя и кодирование по Миннесотскому коду), используемых в эпидемиологических исследованиях. Выделяли «определенную» ИБС (ОИБС) и «возможную» ИБС (ВИБС). Для стандартизации показателей использовали возрастную структуру городского населения РФ мужского и женского пола в диапазоне 25-64 лет (согласно последней переписи населения), применялся прямой метод стандартизации.

Математическая обработка результатов исследования проведена с использованием пакета прикладных программ статистической обработки медицинской информации SPSS, версия 11.5, STATISTICA 7.0 и электронных таблиц «Microsoft Excel» в соответствии с правилами вариационной статистики. Результаты представлены как доля (в процентах) для категориальных переменных в четырех анализируемых десятилетиях жизни: 25-34, 35-44, 45-54 и 55-64 лет. Для проверки статистической значимости различий между группами использовали критерий x2 Пирсона. Значения $p \leq 0,05$ считали статистически значимыми.

Исследование было одобрено Комитетом по биомедицинской этике филиала ФГБУ «НИИ кардиологии» СО РАН «Тюменский кардиологический центр».

Результаты. Результаты исследования показали, что у мужчин младшей возрастной категории 25-34 лет чаще, чем у женщин в аналогичной группе происходили изменения в семейном положении ($p < 0,01$). В то же время, в возрасте 55–64 лет ситуация меняется, и у пожилых женщин происходит больше изменений в семейном положении в течение последнего года, чем у мужчин ($p < 0,05$).

При изучении взаимосвязи распространенности ИБС со стрессом в семье в открытой популяции, статистически значимые различия получены по одному параметру («серьезные конфликты в течение последних 12 месяцев») и только в отношении ИБС по расширенным эпидемиологическим критериям оценки - ответ «были часто» звучал значительно чаще в группе с ИБС, чем без нее (6,9 % и 3,2 % соответственно, $p<0,05$).

В открытой популяции Тюмени среди лиц обоего пола установлена высокая распространенность проявлений стресса на работе – у трети работающего населения повышение нагрузки в течение последнего года, более чем у 40% – повышение ответственности на работе, почти у четверти населения – смена рабочего места.

В гендерном аспекте стресс на работе у мужчин чаще проявлялся в изменении специальности в течение последнего года (40,2 % и 33,1 % соответственно, $p<0,05$), у женщин – в высокой самооценке ответственности на рабочем месте (45,2 % и 53,6 % соответственно, $p<0,01$) и отсутствии полноценного домашнего отдыха ($p<0,05$).

Нагрузка на работе за последние 12 месяцев в молодом возрасте существенно увеличилась по сравнению с общепопуляционным показателем у мужчин (как в третьем, так и в четвертом десятилетиях жизни), тогда как у женщин в обоих десятилетиях этот показатель был сопоставимым со стандартизованным показателем по возрасту.

В популяции г. Тюмени выявлены ассоциации распространенности ИБС с некоторыми параметрами стресса на рабочем месте. Так, в целом у мужчин и женщин с наличием ИБС и с «определенной» формой ИБС установлено уменьшение нагрузки и ответственности на работе. В вопросе, касающемся изменения нагрузки на рабочем месте в течение последнего года, лица с выявленной ИБС значительно реже выполняли дополнительную работу по сравнению с категорией без ИБС (18,7 % и 34,7 % соответственно, $p<0,001$).

Ответственность на рабочем месте значительно чаще повышалась у мужчин в группе без ИБС относительно тех лиц, у которых была выявлена ИБС (45,3 % и 24,6 % соответственно, $p<0,001$). Существенно меньшее число мужчин с наличием «определенной» формой ИБС повысило ответственность на рабочем месте в течение последних 12 месяцев в сравнении с группой без ИБС (4,8 % и 12,2 % соответственно, $p<0,01$).

Заключение. Таким образом, данные одномоментного эпидемиологического исследования на открытой популяции среднеурбанизированного сибирского города (на модели г. Тюмень) показали высокую распространенность некоторых факторов хронического социального стресса – стресса в семье и на рабочем месте. Установленные взаимосвязи между ИБС и некоторыми факторами хронического социального стресса (стресса в семье и на рабочем месте), а также их гендерные особенности необходимо учитывать при разработке и внедрении мер первичной профилактики в открытой городской популяции.

Литература

1. Бойцов С.А. Актуальные направления и новые данные в эпидемиологии и профилактике неинфекционных заболеваний. Терапевтический архив. 2016;1(88):4-10. DOI: 10.17116/terarkh20168814-10. [Boytsov S. A. Recent trends in and new data on the epidemiology and prevention of non-communicable diseases. Terapevticheskii arkhiv. 2016;1(88):4-10. (In Russian)]. DOI: 10.17116/ terarkh20168814-10.

2. Wortman C. Gender differences in mortality and morbidity following a major stressor: the case of conjugal bereavement. USA, State University of New Jork of Stone Brook: Psychology, 2000.

3. Европейские рекомендации по профилактике сердечно-сосудистых заболеваний в клинической практике (пересмотр 2016). Российский кардиологический журнал. 2017; 6 (146): 785. [European recommendations for the prevention of cardiovascular diseases in clinical practice (revision 2016). Journal of Cardiology. 2017; 6 (146): 785 Russian.]. DOI:10.15 829/1560–4071-2017–6-7–85.

4. Гафаров В.В., Громова Е.А., Гагулин И.В., Гафарова А.В. Изучение влияния стресса на риск артериальной гипертензии в открытой популяции среди мужчин 25–64 лет (эпидемиологическое исследование на основе программы ВОЗ «MONICA –PSYCHOSOCIAL»). Артериальная гипертензия. 2013; 19 (1): 27–31. [Gafarov V.V., Gromova E.A., Gagulin I.V., Gafarova A.V. Effectsof stress on risk of arterial hypertension in general male population of 25–64 years old: 14 years of follow up (epidemiological study on the basic of the WHO program «MONICA — P SYCHOSOCIAL»). Arterial'naya Gipertenziya. 2013;19 (1): 27–31. (In Russian).]. DOI: 10.18 705/1607–419X-2013–19-1–27-31.

5. Siegrist J., Peter R., Cremer P. Chronic work stress is associated with atherogenic lipids and elevated in middle-aged men. J. Intern. Med. 1997; 242:149-256.

6. Акимова Е.В., Акимов М.Ю., Гакова А.А., Каюмова М.М., Гафаров В.В., Кузнецов В.А. Стресс в семье – ассоциации с распространенностью сердечно-сосудистых заболеваний у мужчин открытой городской популяции. Терапевт. арх. 2018; 90 (1): 31–35. [Akimova E.V., Akimov M.J., Gakova E.I., et al. Stress in the family - association with prevalence of cardiovascular diseases in men of the open city population. Terapevticheskii arkhiv. 2018; 90 (1): 31-35. (In Russian)]. DOI: 10.17116/ terarkh201890131-35.

РЕЗУЛЬТАТЫ ТРАНСКАТЕТЕРНОГО ТРАНССЕПТАЛЬНОГО РЕПРОТЕЗИРОВАНИЯ МИТРАЛЬНОГО КЛАПАНА

Ганюков И.В., Двадцатов И.В., Тарасов Р.С., Евтушенко А.В., Ганюков В.И., Барбараш Л. С.

НИИ КПССЗ (Кемерово, Россия)

Цель. Изучить технические аспекты, госпитальные и средне-отдаленные результаты транскатетерного репротезирования митрального клапана.

Материалы и методы. В настоящее исследование включены 5 пациентов с дисфункцией митрального биопротеза, которым в период с января 2019 по июнь 2020 года (1.5 года) выполнено транскатетерное транссептальное репротезирование митрального клапана по методу «клапан-в-клапан» бедренным доступом. Клинические результаты были оценены в соответствии с обновленными стандартизированными определениями Mitral Valve Academic Research Consortium (MVARC).

Результаты. При первичном протезировании митрального клапана использовались эпоксиобработанные ксеноаортальные протезы «Юнилайн» (n=4) с посадочным диаметром 28 (n=2), 30 (n=1) и 32 мм(n=1). В одном случае, в связи с давностью первичной операции (2000 г.) и отсутствием медицинской документации, не удалось установить размер протеза «Кемкор». Средняя продолжительность их функционирования до момента первых задокументированных признаков дисфункции составила 15 [12; 60] месяцев. Общая анестезия и пункционный доступ использовались во всех случаях. Во всех случаях был имплантирован баллонрасширяемый клапан Sapien XT. Предилатация межпредсердной перегородки проводилась баллонами 16 мм. Среднее время процедуры составило 155 [145; 300] мин, средняя доза облучения – 2422 [2300;2427] mGy, средняя кровопотеря 300 [250; 350] мл. Технический успех TAVR, который оценивался только в период госпитализации,

отмечен во всех случаях. Длительность пребывания пациентов в отделении реанимации и интенсивной терапии составила 2 [1; 3] дня, сроки госпитализации – 16 [16; 18] дней. При оценке динамики выраженности ХСН по классификации NYHA на момент выписки из стационара, было показано, что II функциональный класс (ФК) имел место во всех случаях. Следует учитывать, что исходно все пациенты имели выраженность ХСН по классификации NYHA на уровне III-IV ФК. Таких значимых неблагоприятных событий, как смерть от всех причин, сердечно-сосудистая смерть, перипроцедурная смерть (в течении 30 дней после операции или после 30 дней, если пациент не выписан из стационара), ТИА, инфаркт миокарда, сосудистые осложнения, сердечные осложнения, аритмологические события, дисфункция протеза, требующая реоперацию, инфекционный эндокардит после процедуры – не отмечено ни в одном случае. В одном случае (20%) было зарегистрировано интраоперационное осложнение (митральная регургитация 4 ст. после предилатации митрального биопротеза + выраженная кровопотеря из места пункции), которое потребовало механической поддержки гемодинамики (ЭКМО). На этапе 6 месяцев наблюдения в одном случае развилось ОНМК по ишемическому типу (20%) у пациента с фибрилляцией предсердий.

Выводы. Транскатетерное транссептальное репротезирование митрального клапана демонстрирует удовлетворительные средне-отдаленные результаты в группе пациентов высокого хирургического риска.

РЕЗУЛЬТАТЫ ТРАНСКАТЕТЕРНОГО РЕПРОТЕЗИРОВАНИЯ АОРТАЛЬНОГО КЛАПАНА

Ганюков И. В., Двадцатов И. В., Тарасов Р. С., Евтушенко А. В., Ганюков В. И., Барбараш Л. С.

НИИ КПССЗ (Кемерово, Россия)

Цель. Изучить технические аспекты, госпитальные и средне-отдаленные результаты транскатетерного репротезирования аортального клапана.

Материалы и методы. С января 2017 по июнь 2020 года (3,5 года) в Научно-исследовательском институте комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний выполнено 87 транскатетерных протезирований аортального клапана. Из них 8 пациентов с дисфункцией аортального биопротеза, которым в данный период времени выполнено транскатетерное репротезирование аортального клапана по методу «клапан-в-клапан» бедренным доступом. Клинические результаты транскатетерного репротезирования аортального клапана были оценены в соответствии с обновленными стандартизированными определениями Valve Academic Research Consortium (VARC-2).

Результаты. Общая и местная анестезия использовалась в одинаковом количестве случаев. Открытый доступ использовался только у двух пациентов (25%), тогда как пункционный доступ применялся в шести случаях (75%). В двух случаях был имплантирован клапан CoreValve (25%), а у шести пациентов клапан EvolutR (75%). Постдилатация использовалась у 2-х пациентов (25%). Среднее время процедуры составило 105 [85; 155] мин, средняя доза облучения – 1482 [1101;1952] mGy, средняя кровопотеря 250 [250; 300] мл. Механическая поддержка кровообращения не использовалась. Длительность пребывания пациентов в отделении реанимации и интенсивной терапии составила 2 [2; 2,5] дня, сроки госпитализации – 10 [9; 12,5] дней. При оценке динамики выраженности ХСН по классификации NYHA на момент выписки из стационара, было показано, что I функциональный класс (ФК) имел место в пяти случаях (62,5%), II ФК в 3 случаях (37,5%). Следует учитывать, что исходно подавляющее количество пациентов (62,5%) имело выраженность ХСН по классификации NYHA на уровне III-IV ФК. Таких значимых неблагоприятных событий, как смерть от всех причин, сердечно-сосудистая смерть, перипроцедурная смерть (в течении 30 дней после операции или после 30 дней, если пациент не выписан из стационара), инсульт, ТИА, инфаркт миокарда, сосудистые осложнения, сердечные осложнения, кровотечения (по шкале BARC), аритмологические события, дисфункция протеза, требующая реоперацию, инфекционный эндокардит после процедуры – не отмечено ни в одном случае. Технический успех TAVR, который оценивался только в период госпитализации, отмечен во всех случаях. Лишь один пациент (16,67%) на этапе 12 месяцев наблюдения был госпитализирован по поводу декомпенсации ХСН с удовлетворительными показателями функции аортального биопротеза по Эхо-КГ, в связи с чем показатель состояния пациента, который оценивался через год после процедуры, составил 83,33% случаев положительной динамики.

Выводы. Транскатетерное репротезирование аортального клапана демонстрирует удовлетворительные средне-отдаленные результаты в группе пациентов высокого хирургического риска.

АНАЛИЗ СТРУКТУРНЫХ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭХОКАРДИОГРАФИИ У ЗДОРОВЫХ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ УРБАНИЗИРОВАННОГО ШОРСКОГО НАСЕЛЕНИЯ

Гомозова Н.С., Архипов О.Г., Сумин А.Н.

Поликлиника №1 ЦГБ, Кемеровская область, г. Мыски.
ФБУ Центр реабилитации ФСС РФ «Топаз», Кемеровская область, г. Мыски.
ФГБНУ «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», Кемеровская область, г. Мыски

ANALYSIS OF STRUCTURAL AND FUNCTIONAL INDICATORS OF ECHOCARDIOGRAPHY IN HEALTHY REPRESENTATIVES OF THE URBANIZED SHOR POPULATION

Gomozova N.S., Arkhipov O.G., Sumin A. N.
Federal Budgetary Institution Rehabilitation Center of the Social Insurance Fund of the Russian Federation «Topaz», Myski, the Kemerovo Region.
Polyclinic №1 of the Myski Central City Hospital, Myski, Kemerovo Region
Russian Federal State Budgetary Institution «Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Disease»

The aim of the study was to assess the status of structural and functional indicators of echocardiography in healthy representatives of the urbanized Shor population. Materials and methods: 96 healthy persons of Shor nationality (mean age 38 [28-48] years, men 42%)were examined. The comparison group comprised 66 healthy non-indigenous individuals (mean age 37 [31-55] years, men 49%). All 162 subjects underwent anamnestic, clinical and laboratory data collection. The selection criteria for the study were absence of diseases of the cardiovascular and respiratory system. All subjects underwent a transthoracic echocardiographic study on the ultrasound system Vivid S5 (USA) with an assessment of structural parameters, systolic and diastolic function of the left and right heart. Results: In the group of healthy Shorian nationals, the left atrial index increased by 13% (p<0.0001), the aortic index by 8% (p <0.0001), the left ventricular wall thickness index by 8% (p <0 , 0001), the index of the thickness of the interventricular septum by 3% (p = 0.006), the left ventricular myocardial mass index in the same subjects (p = 0.03), and the pulmonary artery index (by 7%, p <0.0001), the index of the right atrial area at the end of diastole (by 10%, p = 0.003) and the index of the final diastolic size of the right ventricle (by 6%, p = 0.01). The speed of spreading of the early tricuspid flow (by 9%, p = 0.027) and the rate of late diastolic movement of the lateral part of the mitral valve ring a ‘(by 17%, p = 0.03) were also higher in the Shorians, and the rate of early movement of the septal parts of the ring of the mitral valve e’set (by 8%, p = 0.04). In the models of multiple logistic regression, the independent factors associated with the Shor nationality were: a decrease in body surface area <1.7 m 2, (odds ratio (OR) = 4.26, p = 0.0013), an increase in the left atrial index > 23 (OR = 2.88, p = 0.015 , and an increase in thepulmonary artery index >11 (OR = 2.9, p = 0.025). Conclusion: Studying the ethnic features of the structure and function of the heart in healthy individuals can contribute to an understanding of the mechanisms of adaptation to the changing conditions of the habitat of the indigenous population of Mountain Shoria. Knowledge of the relationship between the heart structure and intracardiac hemodynamics with the peculiarities of living conditions, nutrition, work activity, can help in the development of measures not only medical but also social, aimed at preventing risk factors for cardiovascular diseases and improving the quality of life.

Key words: indicators of echocardiography, Shors

Актуальность. В настоящее время активно изучаются вопросы сердечно-сосудистой патологии у представителей коренного населения Горной Шории, при этом остается неизученным строение и функция сердца у здоровых шорцев.

Цель исследования. Изучить состояние структурных и функциональных показателей эхокардиографии у здоровых представителей урбанизированного шорского населения.

Материалы и методы. Обследовано 96 здоровых лиц шорской национальности (средний возраст 38 [28-48] лет, 42% мужчин. Группу сравнения составили 66 здоровых лиц некоренной национальности (средний возраст 37 [31-55] лет, 49% мужчин. У всех 162 обследуемых проведен сбор анамнестических, клинико-лабораторных данных. Критериями отбора в исследование были отсутствие заболеваний органов дыхания и сердечно-сосудистой системы. Всем исследуемым было проведено трансторакальное эхокардиографическое исследование на ультразвуковой системеVivid S5 (General Electric) с оценкой структур-

ных показателей, систолической и диастолической функции левых и правых отделов сердца.

Результаты. В группе здоровых лиц шорской национальности наблюдалось увеличение индекса левого предсердия (ИЛП) на 13 % (p<0,0001), индекса аорты (ИА) на 8% (p<0,0001), индекса толщины задней стенки левого желудочка (ИЗСЛЖ) на 8% (p<0,0001), индекса толщины межжелудочковой перегородки (ИМЖП) на 3% (p=0,006), индекса массы миокарда левого желудочка (ИММЛЖ) у этих же исследуемых (p=0,03), а также индекса легочной артерии (ИЛА) (на 7% ,p<0,0001), индекса площади правого предсердия в конце диастолы (ИППП) (на10%, p=0,003) и индекса конечного диастолического размера правого желудочка (ИКДРПЖ) (на 6%, p=0,01). Также у шорцев была выше скорость распространения раннего трикуспидального потока (на 9%, p=0,027) и скорость позднего диастолического движения латеральной части кольца митрального клапана a' (на 17%, p = 0,03), а также снижение скорости раннего движения септальной части кольца митрального клапана e'септ. В моделях множественной логистической регрессии независимыми факторами, ассоциированными с шорской национальностью были: снижение ППТ<1,7м2, (ОШ =4,26, p= 0,0013), увеличение индекса ЛП>23 (ОШ=2,88, p=0,015, а также увеличение индекса ЛА >11 (ОШ=2,9, p=0,025).

Выводы. Отмечены существенные этнические различия в структурных и фцнкциональных показателях эхокардиографии у лиц шорской национальности и некоренных жителей. С шорской национальностью ассоциированы увеличение индексов левого предсердия и легочной артерии. Знание этнических особенностей строения сердца может быть полезным при диагностических исследованиях.

Литература

1. Chung JS, Young HN, Moreno MA, Kliems H, Cox ED. Patient-centred outcomes research: brave new world meets old institutional policies. Fam Pract. 2017;34(3):296-300. doi: 10.1093/fampra/cmw129

2. Bouchard C, Antunes-Correa LM, Ashley EA, Franklin N, Hwang PM, Mattsson CM, et al. Personalized preventive medicine: genetics and the response to regular exercise in preventive interventions. Prog Cardiovasc Dis. 2015;57(4):337-46. doi: 10.1016/j.pcad.2014.08.005

3. Белялов Ф.И. Есть ли будущее у персонализированной медицины? Клиническая медицина. 2014;9:73-74. ISSN: 0023-2149

4. Ahmad FS, Cai X, Kunkel K, Ricardo AC, Lash JP, Raj DS, et al. Racial/ethnic differences in left ventricular structure and function in chronic kidney disease: The chronic renal insufficiency cohort. American Journal of Hypertension. 2017;30(8):822-829. DOI: 10.1093/ajh/hpx058

5. Kelesidis I, Hourani P, Varughese C, Zolty R. Effect of Race on Left Ventricular Ejection Fraction Decline After Initial Improvement with Beta Blockers in Patients with Non-Ischemic Cardiomyopathy: A Retrospective Analysis. Drugs R D. 2013;13:183-190. DOI 10.1007/s40268-013-0021-9.

6. Марханова ЕС. Этнические особенности ремоделирования левого желудочка при артериальной гипертензии. Сибирский медицинский журнал (Иркутск). 2013;8;5-10. ISSN: 1815-7572

7. Абрамов ЕА, Невзорова ВА, Репина НИ. Особенности ремоделирования сердца у пациентов с гипертонической болезнью разных этнических групп. Системные гипертензии. 2016; 13(2); 28-32. ISSN: 2075-082X

8. Архипов ОГ, Сумин АН. Актуальные вопросы оценки состояния правого желудочка: роль гендерных и этнических особенностей, физических нагрузок. Журнал сердечная недостаточность. 2017;18(2):144-151. DOI: 10.18087/rhfj.2017.2.2287

9. Benjamin EJ, Blaha MJ, Chiuve SE, Cushman M, Das SR, Deo R, et al. Heart disease and stroke statistics-2017 update: a report from the American Heart Association. Circulation. 2017;135(10):e146-e603. doi: 10.1161/CIR.0000000000000485

10. Breathett K, Liu WG, Allen LA, Daugherty SL, Blair IV, Jones J, Grunwald GK, et al. African Americans Are Less Likely to Receive Care by a Cardiologist During an Intensive Care Unit Admission for Heart Failure. Send to JACC Heart Fail. 2018;6(5):413-420. doi: 10.1016/j.jchf.2018.02.015.

11. Мулерова ТА, Груздева ОВ, Максимов ВН, Воевода МИ, Огарков МЮ. Генетические маркеры сердечно-сосудистых факторов риска и артериальной гипертензии в коренной популяции Горной Шории. Артериальная гипертензия. 2015;21(3):267-275. https://doi.org/10.18705/1607-419X-2015-21-3-267-275.

12. Огарков МЮ, Барабаш ОЛ, Казачек ЯВ, Квиткова ЛВ, Поликутина ОМ, Барбараш ЛС. Распространенность компонентов метаболического синдрома Х у коренного и некоренного населения Горной Шории. Бюллетень Сибирского отделения Росссийской акад. мед. наук. 2004;1:108–111. ISSN: 1815-6703

13. Цыганкова ДП, Мулерова ТА, Огарков МЮ, Михалина ЕВ, Саарела ЕЮ, Казачек ЯВ. и др. Показатели липидного обмена у жителей Горной Шории: этнические особенности и влияние условий проживания. Атеросклероз и дислипидемии. 2017;1(26):68-76. ISSN: 2219-8202

14. Рубцова ЕВ, Мулерова ТА, Огарков МЮ. Приверженность к терапии артериальной гипертензии среди жителей Горной Шории. Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. 2016;(4):120-125. https://doi.org/10.17802/2306-1278-2016-4-120-125

15. Kishi S, Reis JP, Venkatesh BA, Gidding SS, Armstrong AC, Jacobs DR Jr, et al. Race-ethnic and sex differences in left ventricular structure and function: the Coronary Artery Risk Development in Young Adults (CARDIA) Study. J Am Heart Assoc. 2015;4(3):e001264. doi: 10.1161/JAHA.114.001264.

16. Dewland TA, Bibbins-Domingo K, Lin F, Vittinghoff E, Foster E, Ogunyankin KO, et al. Racial Differences in Left Atrial Size: Results from the Coronary Artery Risk

Development in Young Adults (CARDIA) Study. PLoS One. 2016; 11(3): e0151559. doi: 10.1371/journal.pone.0151559.

17. Oliver W, Matthews G, Ayers CR, Garg S, Gupta S, Neeland IJ, et al. Factors Associated With Left Atrial Remodeling in the General Population. Circ Cardiovasc Imaging. 2017;10(2). pii: e005047. doi: 10.1161/CIRCIMAGING.116.005047

18. Willis J, Augustine D, Shah R, Stevens C, Easaw J. Right Ventricular Normal Measurements: Time to Index? J Am Soc Echocardiogr. 2012;25(12):1259-67. doi: 10.1016/j.echo.2012.06.015.

19. Wang SX, Xue H, Zou YB, Sun K, Fu CY, Wang H, et al. Prevalence and risk factors for left ventricular geomrtric abnormalitiy in patients with hypertension among Han Chinese. Chin Med J (Engl). 2012;125(1):21-26. PMID: 22340460

20. Сумин АН. Архипов ОГ. Показатели наполнения правого желудочка у здоровых лиц в различных возрастных группах. Журнал Сердечная недостаточность. 2012;2:73–78. ISSN: 1728-4651

21. Сумин АН. Архипов ОГ. Показатели диастолической функции правого желудочка при различной выраженности легочной гипертензии у больных хроническим легочным сердцем. Журнал Сердечная недостаточность. 2012;1:13–18. ISSN: 1728-4651

22. Yan R., Tse L., Liu Z, Bo J, Chan EY, Wang Y, et al; PURE-China Investigators.. Ethnic differences in spirometry measurements in China: Results from a large community-based epidemiological study. Respirology. 2018;23(7):704–713 doi: 10.1111/resp.13258.

23. Braun L, Wolfgang M, Dickersin K. Defining race/ethnicity and explaining difference in research studies on lung function. Eur. Respir. J. 2013;41(6):1362-70. doi: 10.1183/09031936.0009161.

24. Leary PJ, Kaufman JD, Barr RG, Bluemke DA, Curl CL, Hough CL, et al. Traffic-related air pollution and the right ventricle. The multi-ethnic study of atherosclerosis. Am J Respir Crit Care Med. 2014;189(9):1093-100. doi: 10.1164/rccm.201312-2298OC

ОЦЕНКА ЗНАЧИМОСТИ ПРЕДИКТОРОВ РАЗВИТИЯ ОСТРОГО ПОВРЕЖДЕНИЯ ПОЧЕК ПРИ ИНФАРКТЕ МИОКАРДА У МУЖЧИН МОЛОЖЕ 60 ЛЕТ

Гордиенко А.В., Сотников А.В., Тасыбаев Б.Б.

Федеральное государственное бюджетное военное образовательное учреждение высшего образования «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации, Санкт-Петербург, Россия.

ASSESSMENT OF PREDICTORS SIGNIFICANCE OF ACUTE KIDNEY INJURY DEVELOPMENT IN MYOCARDIAL INFARCTION IN MEN UNDER 60 YEARS OLD

Gordienko A.V., Sotnikov A.V., Tassybayev B.B.

Federal state budgetary military educational institution of high education "Military medical academy named after S.M. Kirov" of ministry of defense of Russian St. Petersburg, Russia

Abstract:

Relevance. Acute kidney injury worsens the prognosis of myocardial infarction.

Aim. To study the impact of different risk factors on acute kidney injury development in men under 60 years old with myocardial infarction to improve prevention and outcomes.

Material and methods. The study included men aged 19-60 years old with type I MI. Patients are divided into two age-comparable groups: I - the study group, with acute kidney injury - 25 patients; II - control, without it - 486 patients. Using multivariate analysis of variance (ANOVA) from the original database, which included more than 300 indicators, characterizing the course of the disease, significant predictors of the acute kidney injury development were identified.

Results. The key statistically significant risk factors for acute kidney injury development were the left atrial lateral dimension less than 34 mm, an increase in mean arterial blood pressure of 106.7 mm Hg and more in the first hours of myocardial infarction, a history of bypass surgery and obesity (body mass index of 30.0-34.9 (kg/m2) with absolute risk levels 22.6-58.3%. Having one of four key factors more than fourfold increases the risk of acute kidney injury development.

Conclusions. The above characteristics of reliable predictors of acute kidney injury development can be used in the formation of a high-risk group of patients among patients for the monitoring and timely implementation of preventive measures. It is also advisable to use them in predictive modeling of this complication.

Актуальность. Острое повреждение почек (ОПП) при инфаркте миокарда (ИМ) ухудшает его прогноз, увеличивает риск неблагоприятных исходов, ослож-

нений и ухудшает качество жизни больных [1, 2, 3]. Считается, что эффективное лечение этого осложнения с заслуживающей доверия доказательной базой в настоящее время не разработано [1, 2, 3]. В связи с этим вопросы улучшения профилактики ОПП имеют очень большое значение [3, 4].

Цель. Исследовать влияние различных факторов для развития ОПП в начальные периоды ИМ у мужчин моложе 60 лет для улучшения профилактики.

Материалы и методы. Изучены результаты лечения 511 мужчин 19-60 лет с верифицированным ИМ (I типа по IV универсальному определению) [5] и скоростью клубочковой фильтрации (CKD-EPI, 2011) 30 мл/мин/1,73 м2 и более [3, 6]. ОПП верифицировали при увеличении уровня креатинина на 26,5 мкмоль/л на протяжении не менее двух суток (и/или в 1,5 раза в течение семи суток) в сравнении с его исходным уровнем в первые 48 часов ИМ [1, 3]. В эту группу вошли 25 пациентов (средний возраст 50,6 ± 5,3 года). Контрольную группу составили 486 пациентов без ОПП (средний возраст 51,0 ± 6,7 года; p=0,4). При комплексной эхокардиографии определяли размеры правого (ПП) и левого (ЛП) предсердий, правого желудочка (КДр ПЖ), уровни среднего давления в легочной артерии (СДЛА) (по A. Kitabatake, 1983), ударный (УИ) индекс и индексы конечных систолического (КСО/S) и диастолического (КДО/S) объемов левого желудочка (ЛЖ) (по J.S. Simpson, 2005), скорости раннего (Ve) и позднего (Va) его диастолического наполнения и их соотношение (Ve/Va) [7, 8]. Общее периферическое (ОПС) и легочное (ОЛС) сопротивление рассчитывали при количественном анализе электрокардиограмм (по В.Н. Шишмареву, 1983) [8]. Избыточным весом считали ситуации при уровнях индекса массы тела (ИМТ) более 25,0 кг/м2; умеренным ожирением – 30,0-34,9 (кг/м2). (2004). Все показатели оценивали дважды, в первые 48 часов (1) и в завершении третьей недели (2) заболевания. Методом многофакторного дисперсионного анализа (ANOVA) оценивали влияние различных параметров, характеризующих течение заболевания, на абсолютный (АР) и относительный риски (ОР) развития ОПП за период наблюдения (от начала заболевания до завершения подострого периода ИМ или смерти). Уровень статистической значимости принят при вероятности ошибки менее 0,05.

Результаты. При изучении воздействия факторов риска кардиоваскулярных заболеваний на развитие ОПП установлено, что риск его возникновения наиболее высок в зимний период (АР=21,8%; ОР=3,13; p=0,003), при умеренном ожирении (АР=24,0%; ОР=2,64; p=0,007) с массой тела 81,8 кг и более (АР 25,8%; ОР 2,46; p=0,02), ИМТ 27,4 кг/м2 и более (АР 18,5%; ОР 2,33; p=0,03) и длительности избыточной массы тела менее 10 лет (АР=23,1%; ОР=3,79; p=0,0006), различных вариантах макроангиопатий (АР=18,9%; ОР=3,21; p=0,008), нестабильной стенокардии (АР 19,8%; ОР 2,46; p=0,02), операций шунтирования (АР=46,2%; ОР=4,37; p=0,0002), язвенной болезни (АР 25,8%; ОР 2,46; p=0,02) в анамнезе; курении (АР 16,4%; ОР 4,35; p=0,02), артериальной гипертензии давностью более семи лет (АР 21,4%; ОР 2,26; p=0,03), возрасте 53 лет и меньше (АР 18,6%; ОР 2,54; p=0,02), ИМ в анамнезе с длительностью межинфарктного периода менее одного года (АР 15,2%; p=0,03), хронической сердечной недостаточностью в анамнезе (АР 20,7%; ОР 3,01; p=0,005), уровне триглицеридов 1,9 ммоль/л и более в первые часы ИМ (АР 23,0%; p=0,007). Из параметров структурного состояния миокарда оказались значимыми: поперечные размеры ЛП1 менее 34 мм (АР=58,3%; ОР=5,56; p<0,0001) и ПП1 менее 47 мм (АР=25,0%; ОР=8,0; p=0,02), КДр1 ПЖ менее 26 мм (АР=25,0%; ОР=5,88; p=0,01), толщина межжелудочковой перегородки1 12 мм и более (АР=18,4%; ОР=5,89; p=0,004). Среди показателей гемодинамики для развития ОПП оказались значимыми (среднее артериальное давление (АД)1 106,7 мм рт.ст. и более (АР=22,6%; ОР=5,53; p=0,0002); диастолическое АД1 90 мм рт.ст. и более (АР 20,4%; ОР 4,49; p=0,001), частота сердечных сокращений1 менее 66 в мин (АР 25,0%; ОР 4,06; p=0,0002), ОПС1 1780,7 дин×с×см-5 и более (АР=17,5%; ОР=2,47; p=0,047), КСО1/S 38,8 мл/м2 и более (АР=20,0%; ОР=2,43; p=0,02); КДО1/S ЛЖ 72,2 мл/м2 и более (АР=21,3%; ОР=2,96; p=0,007); УИ1 30,0 мл/м2 и более (АР=19,2%; ОР=2,85; p=0,01); Ve1/Va1 менее 0,9 (АР 21,6%; ОР 3,46; p=0,02). Из параметров гемодинамики малого круга кровообращения оказались важными: СДЛА1 менее 30,4 мм рт.ст. (АР=19,3%; ОР=3,95; p=0,004) и ОЛС1 менее 622,8 дин×с×см-5 (АР=22,6%; ОР=5,53; p=0,0002). Из лабораторных параметров для развития ОПП оказались значимыми уровни хлоридов1 104,2 ммоль/л и более (АР=22,6%; ОР=3,67; p=0,02); натрия1 140 ммоль/л и более (АР=18,2%; ОР=3,64; p=0,01); калия1 менее 4,8 ммоль/л (АР=17,2%; p=0,03).

Выводы. Ключевыми статистически значимыми факторами риска развития ОПП оказались поперечный размер ЛП менее 34 мм, увеличение среднего АД 106,7 мм рт.ст. и более в первые часы ИМ, операции шунтирования в анамнезе и ожирение с уровнями абсолютного риска более 22,6%. Наличие одного из четырех ключевых факторов повышает уровень риска развития ОПП более, чем в четыре раза. Перечисленные выше характеристики достоверных предикторов развития ОПП могут быть использованы при формировании среди пациентов группы высокого риска его возникновения с целью наблюдения и своевременного проведения превентивных мероприятий. Также их целесообразно использовать в прогностическом моделировании этого осложнения.

Литература

1. Смирнов А.В., Румянцев А.Ш. Острое повреждение почек. Часть 1 (Проект 2019). Нефрология. 2020. Т.24, №1. С. 67-95. DOI: 10.36485/1561-6274-2020-24-1-67-95

2. El-Ahmadi A., Abassi M.S., Andersson H.B., Engstrøm

T., Clemmensen P., Helqvist S., Jørgensen E., Kelbæk H., Pedersen F., Saunamäki K., Lønborg J., Holmvang L. Acute kidney injury - A frequent and serious complication after primary percutaneous coronary intervention in patients with ST-segment elevation myocardial infarction // PLoS One. 2019. Vol.14, №12. e0226625. DOI: 10.1371/journal.pone.0226625

3. Сердечно-сосудистый риск и хроническая болезнь почек: стратегии кардионефропротекции. Национальные рекомендации // Терапия. 2015. №1. С. 63-96.

4. Авдошина С.В., Ефремовцева М.А., Виллевальде С.В., Кобалава Ж.Д. Оценка риска развития острого повреждения почек у больных с острой сердечно-сосудистой патологией без инвазивного вмешательства // Кардиология. 2019. Т.59. №S12. С.46-56. DOI: 10.18087/cardio.n466

5. Thygesen K., Alpert J.S., Jaffe A.S., Chaitman B.R., Bax J.J., Morrow D.A., White H.D.; ESC Scientific Document Group. Fourth universal definition of myocardial infarction (2018) // Eur Heart J. 2019. Vol.40, №3. P.237-269. DOI: 10.1093/eurheartj/ehy462

6. Крюков Е.В., Потехин Н.П., Чаплюк А.Л., Саркисов К.А., Борисов А.Г., Орлов Ф.А. Экспертные подходы при хронической болезни почек // Военно-медицинский журнал. – 2016. Т.337, №10. С. 13-18.

7. Крикунов П.В., Васюк Ю.А., Крикунова О.В. Прогностическая значимость эхокардиографии после острого инфаркта миокарда. Часть 1. Российский кардиологический журнал. 2017. Т.22, №12. С120-128. DOI: 10.15829/1560-4071-2017-12-120-128

8. Кудинова А.Н., Гордиенко А.В., Сотников А.В., Носович Д.В., Епифанов С.Ю. Ранние маркеры легочной гипертензии у мужчин молодого и среднего возраста после перенесенного инфаркта миокарда // Вестник Российской военно-медицинской академии. 2019. №3 (67). С. 30-33.

ИЗУЧЕНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКИХ ПОЛИМОРФИЗМОВ У БОЛЬНЫХ С ФАКТОРАМИ РИСКА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Горяйнова С.В., Наседкина Т.В.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Москва, Россия.
Институт Молекулярной Биологии им. В.А. Энгельгардта РАН, лаборатория биологических микрочипов, г. Москва, Россия

THE STUDY OF INTERCONNECTION OF GENETIC POLYMORPHISMS IN PATIENTS WITH CARDIOVASCULAR DISEASE RISK FACTORS

Goryainova S.V., Nasedkina T.V.
Engelhardt Institute of Molecular Biology RAS.
Laboratory of Biological Microchips.

Summary

The study examined the interconnection of gene polymorphisms APOA1, APOE, ACE, REN, AGT, AGTR1, AGTR2, BDKRB2, MTHFR, ADRB2, IRS, IL-10 и TNF – α with risk factors for the development of cardiovascular diseases: obesity, type 2 diabetes, dyslipidemia. The interconnection of inflammation genes with risk factors for cardiovascular diseases was studied. The correlation of gene polymorphisms with risk factors, as well as the relationship of risk factors with genes of the inflammation system, has been revealed.

Актуальность. Предрасположенность к сердечно-сосудистым заболеваниям (ССЗ), наряду с модифицируемыми факторами риска такими, как ожирение, нарушение толерантности к глюкозе, дислипидемия, имеет генетическую обусловленность (1, 2, 3). Среди генетических полиморфизмов, связанных с развитием сердечно-сосудистой патологии выделяют гены, обуславливающие липидный обмен, реологические свойства крови, воспалительные реакции, регулирующие антиоксидантную систему, ренин ангиотензин альдостероновая систему и др. (4). В настоящее время результаты проведенных исследований выявляют патогенетическую роль воспаления в развитии и прогнозе сердечно-сосудистых заболеваний, а так же взаимосвязь воспалительных реакций с факторами риска (5, 6).

Цель. Проведение анализа генетических полиморфизмов генов APOA1, APOE, ACE, REN, AGT, AGTR1, AGTR2, BDKRB2, MTHFR, ADRB2, IRS, IL-10 и TNF – α у больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями и оценка их связи с сопутствующими факторами риска.

Материалы и методы. Были обследованы 60 мужчин с артериальной гипертензией. Из них выделено 2 равные группы: группа №1 - пациенты с артериальной гипертензией с высоким риском сердечно-сосудистых осложнений (ССО) и группа №2 – с низким сердечно - сосудистым риском, 15 здоровых мужчин составили группу контроля. Дополнительно обследованы 40 пациентов с артериальной гипертонией сопутствующим диагнозом ишемическая болезнь

сердца (ИБС), стабильная стенокардия напряжения. Средний возраст больных составил 45,8 + 5,4 года. Артериальную гипертензию (АГ) диагностировали при измерении офисного и клинического артериального давления (АД) по методу Короткова. Артериальное давление измерялось в положении сидя, рука на столе, манжета накладывалась на плечо на уровне сердца. АД исследовалось в покое после десятиминутного отдыха, 2-х кратно, с интервалом в 2 минуты. За регистрируемое значение принималось среднее из 2-х измерений. Диагноз ИБС устанавливали на основании типичных болевых приступов, анамнеза заболевания, данных электрокардиографии, велоэргометрии, коронарографии. Антропометрическое исследование включало в себя определение роста (м), массы тела (кг), измерение окружности талии (см), вычисление индекса массы тела (ИМТ в кг/м2). Всем больным определялся общий холестерин, фракции β-липопротеидов (ЛПНП, ЛПВП), триглицериды. Стратификация сердечно - сосудистого риска проводись на основании шкалы представленной в рекомендациях, утвержденных Российским медицинским обществом по артериальной гипертонии. Проведены функциональные методы исследования: ЭКГ, ЭХО КГ, дуплексное сканирование сонных артерий, определялась толщина комплекса интима-медиа. Проведено генотипирование по генам APOA1, APOE, ACE, REN, AGT, AGTR1, AGTR2, BDKRB2, MTHFR, ADRB2, IRS, IL-10 и TNF – α. Результаты исследования обработаны с использованием комплексной системы анализа данных (пакета прикладных программ для научно-технических расчётов) STATISTICA 8.0. Вычисляли отношение шансов OR, исходя из генотипирования контрольной и основной групп, характеризующее риск заболевания, и соответствующий 95% доверительный интервал.

Результаты. В группах больных с низким риском сердечно-сосудистых событий (ССС) и высоким риском ССС были сопоставлены полиморфизмы генов регуляторов кровяного давления: AGT, AGTR1, AGTR2, BDKRB2 (BKR), REN, гена фолатного цикла MTHFR, гена β-адренорецептора ADRB2. Выявлен достоверно значимый показатель отношения шансов для генотипа A/G гена ADRB2 в группе пациентов с высоким сердечно-сосудистым риском, который составил 1,750 (0,482; 0,357). Данный маркер ассоциирован с несколькими факторами риска ССЗ: ожирением, метаболическим синдромом, артериальной гипертензией, что может объяснять повышение частоты встречаемости данного генотипа в группе высокого сердечно-сосудистого риска и в то же время предрасполагать к развитию сердечно-сосудистых заболеваний. Для изучения генетической предрасположенности воздействия факторов риска на развитие ИБС, были выбраны гены, ассоциированные с сахарным диабетом 2 типа, ожирением, дислипидемией, а так же гены системы воспаления. Во всех клинических группах больных с сопутствующими заболеваниями, отягощающими течение и прогноз ИБС выявлено преобладание генотипа A/A гена APOA1. Достоверно более высокие значения отношения шансов у больных с сопутствующей артериальной гипертонией и ожирением выявлены для генотипа A/A. При анализе полиморфизма гена APOE у пациентов ИБС с сопутствующими отягощающими факторами отмечалось преобладание носителей аллеля Q, однако выявленные отличия не были достоверными. У больных ИБС с сопутствующим СД 2 типа выявлен достоверно высокий показатель отношения шансов для генотипа A/A гена APOA1, который составил 15,42 + 0,9 (2,64;90,0). Полученные результаты могут свидетельствовать в пользу генетической обусловленности липидных нарушений у больных сахарным диабетом. Генотип A/A гена APOA1 преобладал в группе больных с артериальной гипертонией и ожирением. При анализе полиморфизма гена ACE у больных ИБС с сопутствующими отягощающими факторами риска была выявлена ассоциация генотипа D/D с сопутствующей АГ. При анализе полиморфизма гена IRS1 у больных с факторами риска достоверно значимых результатов не выявлено. Изучение генотипов гена ACE у больных ИБС с сопутствующими отягощающими факторами риска было основано на патогенетической роли ангиотензин 1 превращающего фермента в регуляции артериального давления. По результатам исследования был выявлен протективный эффект аллеля I в развитии АГ и ассоциация генотипа D/D гена ACE с АГ. При анализе полиморфизма гена IRS 1 у больных с факторами риска выявлено ассоциация с генотипом Gly/Gly с ожирением и СД 2 типа (p>0,05). Белки субстраты семейства инсулинового рецептора (IRS) участвуют в процессах передачи инсулинового сигнала и влияют на метаболизм. При оценке полиморфизмов генов гуморального иммунного ответа IL-10 и TNF-α, были получены следующие данные. У больных ИБС с сопутствующей АГ отмечается высокий показатель отношения шансов для генотипов A/C и A/A гена IL-10 и наоборот OR генотипа C/C менее 1, что говорит об его протективном эффекте. Определялся высокий показатель OR для генотипа TNF2/TNF2 гена TNF-α в группе больных с АГ и ОЖ. По уровню отношения шансов полиморфизмов генов APOA1, APOE, ACE , IRS1 у больных ИБС с различными уровнями холестерина достоверных различий получено не было. При оценке отношений шансов по полиморфизмам иммунных генов, выявляются значительное превышение показателя OR для генотипа A/C гена IL-10 у больных с гиперхолестеринемией при сравнении с показателями больных с нормальным уровнем холестерина. OR генотипа гена TNF-α TNF2/TNF2 был достоверно выше среди пациентов без гиперхолестеринемии. В исследовании у больных ИБС с сопутствующим сахарным диабетом 2 типа, ожирением и артериальной гипертонией отмечается высокий показатель отношения шансов для аллеля A гена IL-10 и наоборот OR генотипа C/C менее 1, что говорит об его протективном эффекте. Выявлен высокий показатель OR для генотипа TNF 2/ TNF 2 гена TNF-α в аналогичной группе больных. Таким обра-

зом, можно говорить об ассоциации полиморфизмов генов системы воспаления с АГ, ОЖ и СД 2 типа. Данные результаты подтверждают наличие воспалительных механизмов развития сердечно-сосудистых заболеваний и их наследственную предрасположенность (7, 8). При сопоставлении OR генотипов изучаемых генов с уровнями ЛПНП выявлены достоверно более высокие значения OR для генотипов A/A гена APOA1 у больных с повышенным содержанием ЛПНП и достоверно низкие значения генотипа A/C гена IL-10 у больных с нормальными значениями (9).

Заключение. Влияние факторов риска на развитие сердечно-сосудистых заболеваний является генетически детерминированным. Результаты проведенных исследований широкого спектра генов APOA1, APOE, ACE, REN, AGT, AGTR1, AGTR2, BDKRB2, MTHFR, ADRB2, IRS, IL-10 и TNF – α выявило ассоциацию полиморфизмов генов не только с соответствующими единичными факторами риска, но и перекрестную ассоциацию. Выявлен достоверно значимый показатель отношения шансов для генотипа A/G гена ADRB2 в группе пациентов высокого сердечно-сосудистого риска. Наличие множественных факторов риска сердечно-сосудистых событий у мужчин оказывают более значимое влияние на эндотелиальную дисфункцию и гипертрофию левого желудочка, чем единичные факторы риска.

Литература

1. Солошенкова О.О., Чукаева И.И., Орлова Н.В. Дислипидемии в клинической практике. Часть 1.//Лечебное дело.- 2009.- № 3.- С. 12-17.

2. Орлова Н.В., Чукаева И.И., Решетников И.С. Организационно-правовые аспекты деятельности центров здоровья///Медицинское право. - 2011.- № 1.- С. 38-43.

3. Чукаева И.И., Клепикова М.В., Орлова Н.В. Новые факторы риска ишемической болезни сердца у женщин//Лечебное дело. - 2011. -№ 2. - С. 28-33.

4. Орлова Н.В. Генетическая обусловленность воспаления при атеросклеротическом поражении сосудов сердца.//Журнал сердечная недостаточность.- 2008. -Т. 9. -№ 4 (48).- С. 180-183.

5. Чукаева И.И., Клепикова М.В., Орлова Н.В. Выраженность маркеров воспаления у женщин с артериальной гипертонией и ожирением на фоне нарушений липидного обмена.//Системные гипертензии. -2011. -Т. 8. -№ 1. -С. 48-51.

6. Чукаева И.И., Орлова Н.В., Алешкин В.А. Воспалительные реакции у больных ишемической болезнью сердца с сопутствующими ожирением и сахарным диабетом 2-го типа.//Клиническая медицина. - 2008.- Т. 86.- № 1.- С. 27-30.

7. Lee S.C., Pu Y.B., Thomas G.N. Tumor necrosis factor alpha gene G-308A polymorphism in the metabolic syndrome. Metabolism. 2000; 49(8): 1021–1024.

8. Bautista L.E., Veram L.M., Arenas I.A., Gamarra G. Independent association between inflammatory markers (C-reactive protein, interleukin-6, and TNF-a) and essential hypertension. J. Hum. Hypertension. 2005; 19: 149-154.

9. Keso T., Perola M., Laippala P. et al. Polymorphisms within the tumor necrosis factor locus and prevalence of coronary artery disease in middle-aged men. Atherosclerosis. 2001; 154: 691-7

10. Garasto S., Rose G., Derango F. The Study of APOA1, APOC3 and APOA4 Variability in Healthy Ageing People Reveals Another Paradox in the Oldest Old Subjects. Annals of Human Genetics. 2003; 67: P.54

ОСОБЕННОСТИ ЭХОКАРДИОГРАФИЧЕСКОЙ КАРТИНЫ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ КОВИД-19

Григоричева Е.А, Бижанова А.Г., Мальцева В.А., Петренко В.С. Гессен Г.Р., Сафронова Э.А.

ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России, г.Челябинск, Россия.

FEATURES OF ECHOCARDIOGRAPHIC PICTURE OF CHRONIC HEART FAILURE UNDER COVID-19 PANDEMIC

Grigoricheva E.A., Bizhanova A.G., Maltseva V.A., Petrenko V.S. Gessen G.R., Safronova E.A.

South Ural State Medical University, Chelyabinsk, Russia.

Abstract. The aim of the study is to identify echocardiographic features of the transformation of heart failure after suffering from coronavirus pneumonia. An open cohort prospective clinical and echocardiographic study of 50 patients with previously diagnosed chronic heart failure hospitalized in specialized departments with coronavirus pneumonia was carried out. Typical dynamics on echocardiography are dilatation of the heart chambers, mainly of the right ventricle, an increase in pulmonary artery pressure and valvular regurgitation, impaired diastolic function of the left ventricle with a relatively stable systolic. The fact of the transferred infectious process can be verified by the presence of a small amount of fluid in the pericardial cavity.

Key words: COVID - 19, echocardiography, chronic heart failure.

Актуальность. В условиях распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19) большое значение приобретает как оказание помощи в остром периоде, так и дальнейшее наблюдение за больными после выздоровления, анализ возможных последствий.Текущая и перенесенная коронавирусная инфекция может провоцировать и усугублять течение заболеваний сердечно-сосудистой системы несколькими путями: инициируя процессы тромбообразования, воспаления и синтеза фибриногена, поражая плевроперикардиальное пространство, увеличивая нагрузку на правые отделы сердца вследствие легочной гипертензии. Нарушение электрической активности сердца в виде фибрилляции предсердий, пароксизмов желудочковой тахикардии и экстрасистол высоких градаций могут быть обусловлены как обострением кардиологического заболевания, так и лекарственным вмешательством. Стадийность процесса обусловливает и особенности эхокардиографического исследования в процессе лечения и реабилитации пациентов с коронавирусной инфекцией.

Цель. Выявить эхокардиографические особенности трансформации сердечной недостаточности после перенесенной коронавирусной пневмонии.

Материалы и методы. Проведено открытое когортное проспективное клиническое и эхокардиографическое исследование 50 пациентов (35 женщин, 15 мужчин), госпитализированных в специализированные отделения с коронавирусной пневмонией в период октябрь - ноябрь 2020 года и имеющих следующие критерии включения: перенесенный Q - инфаркт миокарда, гемодинамически значимый порок сердца, в том числе протезированный, аортокоронарное шунтирование в анамнезе, тяжелая, резистентная к терапии артериальная гипертензия, наличие положительного результата мозгового натрийуретического пептида и эхокардиографических изменений, соответствующих систолической либо диастолической дисфункции. В настоящее время закончен протокол первого (включение в исследование) и второго (проведение клинического, лабораторного и эхокардиографического исследования и теста с 6-минутной ходьбой через месяц после выписки) этапов исследования.

Результаты. К марту 2021 года в группу динамического наблюдения включено 50 человек, выписанных из специализированных отделений города после лечения по поводу пневмонии за период октябрь – ноябрь 2020 года, имеющих до инфицирования коронавирусом заболевание сердца с сердечной недостаточностью, подтвержденной эхокардиографическими данными, тестом с 6-минутной ходьбой и уровнем натрийуретического пептида. Диагноз коронавирусной инфекции был подтвержден положительной ПЦР у 30 человек (68%) и наличием антител у коронавирусу у всех пациентов. Показаниями к госпитализации были поражение легких, соответствующее 2 и более степени тяжести (43 человека, 86%), клиника острого коронарного синдрома (3 человека, 6%), тромботические и тромбоэмболические осложнения (3 человека, 6%), впервые выявленная фибрилляция предсердий (1 человек). Ухудшение самочувствия в течение месяца отмечали все пациенты, включенные в исследование. Особенностями клинической картины в течение месяца наблюдения были нарастание одышки (38 человек, 86%), снижение толерантности к нагрузке по результатам теста с 6-минутной ходьбой (40 человек, 90%), учащение болей в грудной клетке (25 человек, 60%), сердцебиение (40 человек, 90%). 15 пациентов (30%) отметили тенденцию к снижению артериального давления, у 8 человек (16%) артериальное давление повысилось и стало резистентным к проводимой артеригипертензивной терапии.

На эхокардиографии наиболее частой динамикой по сравнению с показателями ЭхоКГ 2019 года были легочная гипертензия (44 человека, 100%), дилатация правого желудочка (38 человек, 86%), левого желудочка (30 человек, 68%) и левого предсердия (38 человек, 86%), а также клапанные регургитации (44 человека, 100%) и снижение фракции выброса в пределах «серой зоны» (38 человек, 86%). Вновь появившееся .снижение ФВ ниже 45% регистрировалось значительно реже, у 13 человек (30%). У 40 (80%) пациентов выявлены те или иные признаки ухудшения диастолической функции левого желудочка: дилатация левого предсердия, снижение среднего показателя е, увеличение E/e' по данным тканевой допплерографии. Показатель TAPSE, характеризующий глобальную функцию правого желудочка, практически не снижался. Частыми находками при проведении эхокардиографии через месяц после заболевания было небольшое количество жидкости в полости перикарда (30 человек, 68%) и плевроперикардиальные спайки. В одном случае на основании электрокардиографической картины, диффузного снижения сократительной способности и отсутствия изменений на коронароангиографии был выставлен миокардит. Внутрисердечные тромбозы, выявленные в двух случаях в инфекционном стационаре, не были подтверждены на повторном исследовании.

Заключение. Таким образом, трансформация ХСН после перенесенной коронавирусной инфекции имеет ряд особенностей. Типичной динамикой на эхокардиографии являются дилатация камер сердца, преимущественно правого желудочка, увеличение давления в легочной артерии и клапанных регургитаций, нарушение диастолической функции левого желудочка при относительно стабильной систолической. Факт перенесенного инфекционного процесса можно верифицировать наличием небольшого количества жидкости в полости перикарда.

Литература

1. Kunal S. et al. Cardiovascular system and COVID-19: perspectives from a developing country //Monaldi Archives for Chest Disease. – 2020. – Т. 90. – №. 2. – С. 231-241.

2. Azevedo R. B. et al. Covid-19 and the cardiovascular system: a comprehensive review //Journal of human hypertension. – 2020. – С. 1-8.

3. Madjid M. et al. Potential effects of coronaviruses on the cardiovascular system: a review //JAMA cardiology. – 2020. – Т. 5. – №. 7. – С. 831-840.

4. Lang J. P. et al. A current review of COVID-19 for the cardiovascular specialist //American heart journal. – 2020. – С. 29-44

5. Tadic M. et al. COVID-19, hypertension and cardiovascular diseases: Should we change the therapy? // Pharmacological research. – 2020. – С. 104906.

6. Nishiga M. et al. COVID-19 and cardiovascular disease: from basic mechanisms to clinical perspectives // Nature Reviews Cardiology. – 2020. – Т. 17. – №. 9. – С. 543-558.

ЦЕЛЕНАПРАВЛЕННАЯ ПРОФИЛАКТИКА ЦЕРЕБРОВАСКУЛЯРНОЙ БОЛЕЗНИ С УЧЕТОМ ФАКТОРОВ РИСКА

Гумерова О.Н., Лисовская Т.Н., Ахметова А.Р., Уткина Э.Ю.

Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Республики Башкортостан, городская клиническая больница №5, Республика Башкортостан, г. Уфа.

TARGETED PREVENTION OF CEREBROVASCULAR DISEASE, TAKING INTO ACCOUNT RISK FACTORS

Gumerova O. N., Lisovskaya T. N., Akhmetova A. R., Utkina E. Yu

State Budgetary Healthcare Institution of the Republic of Bashkortostan, city Clinical Hospital No. 5 Republic of Bashkortostan, Ufa

Abstract

Cerebrovascular diseases (CVD) are the most important medical and social problem of modern medicine, as they give the highest rates of morbidity, mortality and disability in almost all countries of the world. The aim of our study was to identify risk factors and target prevention of CVD. We studied 75 patients who were treated in the neurological department of the State Clinical Hospital N 5 in the period from 6-12 months after an ischemic stroke. The main risk factors for cerebrovascular disease (CVD) are dyslipidemia, atherosclerosis, arterial hypertension (AH) and diabetes mellitus. The risk factors for CVD also include metabolic syndrome and obesity, hereditary predisposition, constant mental trauma, and heavy smoking. Taking into account and influencing all the risk factors listed here, it is possible to carry out targeted primary and secondary prevention of CVD.

Keywords: cerebrovascular disease (CVD), risk-factors, dyslipidemia.

Цереброваскулярные заболевания (ЦВЗ) являются важнейшей медикосоциальной проблемой современной медицины, поскольку дают самые высокие показатели по заболеваемости, смертности и инвалидности практически во всех странах мира. Так, в России ежегодно в среднем регистрируют около 400–450 тыс. инсультов (80–85 % ишемических), из которых до 200 тыс. заканчиваются летально, а из выживших пациентов не менее 80 % остаются инвалидами, несмотря на стремительное развитие медицинских технологий, сотни публикаций и диссертаций об эффективном лечении данной патологии [3]. Более того, в последние годы отмечается тенденция к увеличению частоты встречаемости инсультов у лиц молодого возраста [1]. Поэтому, целью нашего исследования стало определение факторов риска и целенаправленная профилактика ЦВЗ.

Нами были исследованы 75 пациентов, находящихся на лечении в неврологическом отделении ГБУЗ РБ ГКБ №5 в сроки от 6-12 месяцев после перенесенного ишемического инсульта. Средний возраст пациентов составил 63,2±1,2 года. Женщин - 45 чел (60%), мужчин – 30 человек (40%). К факторам риска ЦВБ надо отнести целый ряд моментов, которые не всегда лежат на поверхности. Прежде всего, здесь надо назвать дислипидемию, атеросклероз, артериальную гипертензию (АГ) и сахарный диабет. Если расшифровать понятие дислипидемии, то в нее главным образом входят высокий уровень холестерина (ХС), гипертриглицеридемия (ГТГ) и низкий уровень антиатерогенного фактора — липопротеидов высокой плотности (ЛПВП). К факторам риска ЦВЗ относят также метаболический синдром и ожирение, наследственное предрасположение, постоянная психическая травматизация, интенсивное курение. По нашим данным у больных, перенесших мозговой инсульт, гиперхолестеринемия (ГХС) была найдена только у 26%, гипертриглицеридемия (ГТГ) - у 29% обследованных и у 34% выявился низкий уровень ЛПВП. Артериальная гипертензия в анамнезе и при объективном исследовании отмечалась у всех пациентов (100%), причем давность заболевания колебалась от 35 до 2 лет. Сахарный диабет 2 типа с длительностью

заболевания от 1 до 10 лет отмечался у 13 пациентов (17%). Во всех случаях с ЦВЗ обязательной диагностической процедурой является ультразвуковое сканирование брахиоцефальных артерий, т.к. самое частое начало атеросклероза - это излюбленные места: аорта и область разветвления сонных артерий. На начальной стадии процесса специалисты находят утолщение интимы-медии, которая начинает превышать толщину в 1 мм, при этом может наблюдаться не только утолщение этого слоя, но и его разрыхленность. Те же места -самое частое образование атеросклеротических бляшек. Их тоже следует детально характеризовать. Они различаются по величине: некоторые из них плоские и уплотненные, они не мешают ламинарному кровотоку по сосуду, другие бляшки могут достигать довольно больших размеров, препятствовать свободному кровотоку, создавая завихрения (турбулентнось). Кроме того, важно оценить характер бляшки: плотная она или рыхлая, есть ли на ней тромботические наслоения. При проведении ультразвукового сканирования нашим пациентам было выявлено: наличие атеросклеротических бляшек у 40 пациентов (54%), стенозов более 50% - у 38 пациентов (28%). Однако, в ряде случаев бляшки локализовались в магистральных сосудах мозга, проходящих интракраниально – у 14 пациентов (10%). Такие больные были недоступны для хирургического вмешательства, так что велись консервативно, используя сосудорасширяющие средства и антикоагулянты [2].

В ряде случаев ишемический инсульт бывает исходом эмболии в сосуды мозга. Источником этих эмболий могут быть нестабильные бляшки с тромбами на их поверхности (обычно они локализуются в аорте или в сонных артериях). Кроме того, довольно часто можно видеть больных с пороком сердца и эндокардитом, у которых тромбы локализуются на клапанах сердца, а затем отрываются и попадают в мозг. В нашем исследовании пациенты с сопутствующей патологией сердца (ишемическая болезнь сердца, постинфарктный кардиосклероз, нарушения ритма, кардиомиопатии, эндокардиты) составляли 33 человека (28%).

Стержнем вторичной профилактики считаются антигипоксанты, антиагреганты, антигипертензивные препараты и статины. Применение антиагрегантов (ацетилсалициловая кислота в суточной дозе 50–325 мг, клопидогрель, дипиридамол или антикоагулянты – апиксабан, дабигатран), по данным анализа, продемонстрировало снижение риска серьезных сосудистых событий (нефатального инфаркта миокарда, нефатального инсульта и смерти от сосудистых причин) на 25 % у больных, ранее перенесших ишемический инсульт или ТИА. Однако антиагреганты в отсутствие постоянного контроля могут вызывать осложнения (обострение гастрита или язвенной болезни, развитие сосудистого события на фоне приема антиагреганта или антикоагулянта, геморрагии).

Медикаментозное снижение АД приводит к существенному пропорциональному уменьшению риска инсульта (индапамид – на 29 %, периндоприл в дозе 4 мг вместе с индопамидом в дозе 2–2,5 мг – на 43 %). После инсульта или ТИА артериальное давление (независимо от его уровня) рекомендуется снижать с помощью диуретиков и/или ингибиторов ангиотензинпревращающего фермента с учетом индивидуальной переносимости такой терапии (уровень доказательности I). Третьим компонентом эффективной вторичной профилактики инсульта является снижение уровня холестерина в крови (использование статинов снижает риск повторного мозгового события в среднем на 24 %). Для пациентов с ишемическим инсультом или ТИА в анамнезе в первую очередь должна быть рассмотрена целесообразность назначения статинов (симвастатина; уровень доказательности I). Вероятно, имеет значение плейотропное действие статинов – их противовоспалительные эффекты, реализующиеся в области атеросклеротических бляшек, приводящие к стабилизации последних. В тот период применение статинов кажется достаточно адекватным даже без контроля уровня холестерина. Применение 20 мг/сут аторвастатина, симвастатина или розувастатина обеспечивает целевое профилактическое действие этих препаратов (с обязательным контролем функций печени в процессе терапии).

Естественно, что таким больным надо подбирать подходящую работу, бросать курить и переходить на диету, которая не содержит животных жиров и имеет ограниченный калораж. Необходимо исключить из своего рациона алкогольные напитки.

Таким образом, прием сосудорасширяющих и гиполипидемических, гипотензивных препаратов, а также подходящих антикоагулянтов может существенно улучшить состояние этих больных и продлить им жизнь.

Литература

1. Бурдейная Л.Л.Б Ежов Ю.Г., Матчин И.А. и др. Липопротеид (а) как единственный фактор риска у молодого мужчины с инфарктом миокарда// Атеросклероз и дислипидемии. 2014. №4. С. 52-57.

2. Гуревич В.С., Уразгильдеева С.А, Бутхашвили М.И., Васина А.В. Эволюция предс тавлений о про- и антиатерогенных свойсвах липопрротеидов. // Атеросклероз и дислипидемии. 2015. №4. 53-61.

3. Липовецкий Б.М., Бродская З.Л., Сквоцова Т.Ю., Власенко А.Н. Инструментальный диагноз Ц.В.З и его основные варианты в сопоставлении с клиническим течением. // Международный научно-практический журнал 2013. № 7 (14). С. 47-48.

ДИНАМИКА МАРКЕРОВ КОСТНОГО РЕМОДЕЛИРОВАНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С НАРУШЕНИЯМИ УГЛЕВОДНОГО ОБМЕНА ПОСЛЕ КОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ

Гусакова А.М., Насрашвили Г.Г., Трубачева О.А., Козлов Б.Н., Суслова Т.Е.

Научно-исследовательский институт кардиологии, Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук, Томск, Россия

DYNAMICS OF BONE REMODELING MARKERS IN PATIENTS WITH CARBOHYDRATE METABOLISM DISORDERS AFTER CORONARY ARTERY BYPASS SURGERY

Gusakova A.M., Nasrashvili G.G., Trubacheva O.A., Kozlov B.N., Suslova T.E.

Cardiology Research Institute, Tomsk National Research Medical Center, Russian Academy of Sciences, Tomsk, Russia

Abstract. According to numerous international studies, 22% - 48% of all myocardial revascularization procedures are performed for patients with such a severe concomitant pathology as diabetes mellitus (DM). The results of most observations indicate a worse prognosis in the long-term postoperative period of patients with DM who underwent any type of revascularization compared with patients without DM. The carbohydrate metabolism and diabetes are among the most significant comorbidities, that slow healing and consolidation of sternum bone tissue during surgical interventions, such as sternotomy. One way to diagnose bone remodeling disorders is to use laboratory markers of bone formation and resorption. Subjects were 28 patients aged 62.5 ± 6.0 years with a basic diagnosis of coronary artery disease: exertional angina mainly II-III FC. Depending on the presence or absence of metabolic disorders, patients were divided into 2 groups: gr. 1–14 patients with type II DM and impaired carbohydrate tolerance, gr.2–14 patients without metabolic disorders. The groups did not differ in the underlying disease, types of surgical correction of diseases, and other concomitant pathologies. The enzyme-linked immunosorbent assay was used to determine osteocalcin (OC), bone isoenzyme of alkaline phosphatase (bAP), desoxypyridinoline (DPD), type I collagen telopeptide (CTTP). The dynamics of biomarkers was assessed before surgery, in early T2 (2 weeks) and long-term (6 months) postoperative periods in serum and plasma. Intergroup differences in the content of circulating biomarkers before surgery and in the early postoperative period were revealed. In the group 1 the content of OC and CTTP was reduced compared to the group without metabolic disorders ($p<0.005$) before sternotomy and 2 weeks after surgery. The data obtained may indicate a decreased osteoblastic activity and a slowdown in collagenolytic processes in patients with DM. The study of the markers of DPD and bAP showed no significant differences in the content and dynamics of indicators between patients of both groups. Thus, the results indicate the importance of studying biochemical markers of bone metabolism in patients with coronary artery disease associated with diabetes and carbohydrate metabolism during coronary artery bypass grafting to diagnose bone remodeling disorders after sternotomy.

Актуальность. В настоящее время одним из самых эффективных методов лечения пациентов с мультифокальным атеросклерозом коронарных артерий и осложнёнными формами ишемической болезни сердца (ИБС), а также быстропрогрессирующей и резистентной к медикаментозной терапии ИБС, является коронарное шунтирование (КШ) [1-2]. По данным многочисленных международных исследований 22% – 48% всех процедур реваскуляризации миокарда выполняется пациентам с такой тяжелой сопутствующей патологией, как сахарный диабет (СД) [3]. Результаты большинства наблюдений свидетельствуют о худшем прогнозе в отдаленном послеоперационном периоде пациентов с СД, подвергшихся любому виду реваскуляризации, по сравнению с пациентами без нарушений углеводного обмена [3]. Такие факторы как гипергликемия, инсулинорезистентность и гиперинсулинемия вызывают целый каскад патогенетических реакций и приводят к повреждению, дисфункции, развитию недостаточности различных органов и тканей [4, 5]. Нарушение углеводного обмена и СД относятся к наиболее значимой сопутствующей патологии, которая отягощает заживление и консолидацию костной ткани грудины при хирургических вмешательствах, таких как, стернотомия. Одним из способов диагностики нарушений костного ремоделирования является использование лабораторных маркеров костного образования и резорбции. В настоящее время сведения о влиянии СД на динамику маркеров костного метаболизма у пациентов с ИБС после КШ отсутствуют.

Цель. Изучить динамику показателей костного метаболизма у пациентов с ИБС, ассоциированной с СД и нарушениями углеводного обмена, до и после коронарного шунтирования.

Материалы и методы. В исследование включено 28 пациентов в возрасте 62,5±6,0 лет с основным диагнозом ИБС: стенокардия напряжения преимущественно II–III ФК. Протокол исследования был одобрен локальным этическим комитетом. У всех пациентов имело место атеросклеротическое поражение передней нисходящей артерии, соответственно, во всех представленных случаях проводилось выделение левой внутренней грудной артерии. С целью стабилизации рассеченных половин грудины использовалась традиционная схема остеосинтеза грудины отдельными проволочными лигатурами. В зависимости от наличия или отсутствия метаболических нарушений пациенты были разделены на две группы. В группу 1 (гр.1) были включены 14 пациентов с СД II типа и нарушением толерантности к углеводам (НТУ). Группу 2 (гр.2) составили 14 человек без метаболических нарушений. По основному заболеванию, видам хирургической коррекции заболеваний и иной сопутствующей патологии группы не различались. Методом иммуноферментного анализа выполнено определение остеокальцина, костного изофермента щелочной фосфатазы, дезоксипиридинолина, С-терминального телопептида коллагена I типа. Динамика биомаркеров оценивалась при поступлении в стационар (до проведения операции), в раннем (через 2 недели) и отдаленном (спустя 6 месяцев) послеоперационных периодах в сыворотке и плазме крови. Анализ полученных данных осуществлялся с использованием пакета прикладных программ STATISTICA 10.0.

Результаты. Сравнительный анализ показал, что в группе пациентов с метаболическими нарушениями содержание маркера костного образования остеокальцина (ОС) до стернотомии (Т1) и через 2 недели после операции (Т2) было значимо ниже по сравнению с группой без патологии (табл.1). Оценка динамики ОС в обеих группах показала незначительные изменения уровня ОС между этапами Т1 и Т2, с последующим увеличением содержания биомаркера в отдаленном послеоперационном периоде (Т3) ($p<0,005$). Межгрупповых различий экспрессии ОС на этапе Т3 выявлено не было. Изучение динамики ОС показало, что в гр.1 только через 6 месяцев наблюдения содержание ОС достигло аналогичного уровня ОС, измеренного через 2 недели после операции у пациентов гр.2.

Таблица 1. Динамика биохимических маркеров при поступлении в стационар, в раннем и отдаленном послеоперационных периодах (данные представлены в виде значений медианы и интерквартильного размаха (Q25-Q75)

	Группа 1 (n=14)			Группа 2 (n=14)		
	Исход (Т1)	2 недели (Т2)	6 месяцев (Т3)	Исход (Т1)	2 недели (Т2)	6 месяцев (Т3)
ОС, нг/мл	8,38 φ (3,60;12,91)	4,75 λ (1,80;11,83)	19,12 *, γ (14,24;25,22)	14,47 (11,99;20,04)	19,35 (11,04;23,02)	24,36 *, γ (17,15;28,03)
кЩФ, МЕ/л	19,15 (17,41;20,50)	31,47 † (28,69;41,01)	28,06 * (26,42;39,36)	21,28 (19,54;24,15)	34,48 † (27,54;40,11)	29,24 * (26,00;36,27)
ДПД, нмоль/л	7,43 (6,37;10,07)	10,76 (8,50;16,06)	11,99 * (9,53;15,16)	8,13 (6,07;9,33)	11,98 † (9,54;18,16)	9,51 * (7,65;13,54)
СТТП, нг/мл	0,367 φ (0,238;0,415)	0,631 † λ (0,53;0,931)	0,683 * (0,518;0,779)	0,622 (0,346;0,886)	1,096 † (0,693;1,239)	0,605 γ (0,424;1,093)

Примечание. Статистически значимые различия между разными этапами наблюдения: † – между этапами Т1 и Т2, * – Т1 и Т3, γ – Т2 и Т3; межгрупповые статистически значимые различия: φ – на этапе Т1, λ – на этапе Т2.

Сравнительный анализ содержания биомаркера деградации коллагена 1-го типа – С-терминального телопептида коллагена I типа (СТТП) выявил статистически значимые различия между исследуемыми группами. Установлено, что у пациентов в гр.1 содержание СТТП на этапах Т1 и Т2 статистически значимо ниже по сравнению с пациентами в гр.2 (табл.1). Принимая во внимание, что во время обновления костной ткани коллаген 1-го типа деградирует и попадает в кровь в виде небольших пептидных фрагментов, сниженное содержание СТТП вероятно обусловлено замедлением коллагенолитических процессов у пациентов с СД и НТУ. При оценке изменений СТТП в обеих группах было установлено повышение уровня биомаркера к этапу Т2 ($p=0,005$). Через 6 месяцев после перенесенного хирургического вмешательства в гр.2 наблюдали снижение содержания СТТР ($p<0,005$) до уровней, не отличающихся достоверно от исходных значений. В гр.1 концентрация СТТР к этапу Т3 изменялась незначительно и оставалась выше исходных величин ($p<0,005$). В отдаленном послеоперационном периоде уровни СТТР в обеих группах статистически значимо не отличались. В результате корреляционного анализа у пациентов обеих групп были выявлены позитивные ассоциации между содержанием СТТР на первоначальном этапе, через

2 недели и в позднем послеоперационном периоде с уровнем ОС через 6 месяцев (табл.2).

Таблица 2. Результаты корреляционного анализа взаимосвязей между биомаркерами костного метаболизма

	ОСТЗ	
	Группа 1	Группа 2
СТТПТ1	R=0,68 p=0,008	R=0,78 p=0,0009
СТТПТ2	R=0,56 p=0,037	R=0,79 p=0,0007
СТТПТ3	R=0,67 p=0,009	R=0,83 p=0,0003

Было показано значительное увеличение активности одного из основных маркеров формирования костной ткани – костного изофермента щелочной фосфатазы (кЩФ), отражающего метаболическое состояние остеобластов, через 2 недели после хирургического вмешательства в обеих группах (p<0,005) (табл.1). В отдаленном периоде Т3 содержание кЩФ не отличалось от уровней, полученных на этапе Т2, но оставалось значимо выше по сравнению с исходными показателями на этапе Т1 (p<0,005). Результаты исследования не выявили статистически значимых межгрупповых отличий в содержании кЩФ на протяжении всего исследования. Выявленные особенности, согласно данным литературы, могут быть связаны с разобщением процесс костного обмена, при котором замедление резорбции и образования кости сопровождается интактной минерализацией [6]. В группе пациентов без метаболических нарушений активность кЩФ, полученная на этапе Т1 и Т2 имела прямые корреляционные связи с содержанием СТТР до операции (R=0,732, p=0,003 и R=0,67, p=0,009, соответственно). При сравнительном анализе маркера резорбции костной ткани дезоксипиридинолина (ДПД), который характеризует функцию и активность остеокластов, статистически значимых межгрупповых различий не обнаружено. В гр.1 оценка динамики ДПД не выявила значимых отличий между этапами Т1 и Т2 и показала значимый рост уровня ДПД через 6 месяцев после операции по сравнению с исходными концентрациями (p<0,005). Анализ динамики ДПД в гр.2 показал значимое увеличение биомаркера к этапу Т2. В отдаленном послеоперационном периоде содержание ДПД оставалось без существенных изменений. У пациентов гр.1 были установлены прямые корреляционные взаимосвязи между содержанием ОС и ДПД на этапах Т1 и Т2. Изучение маркеров ДПД и кЩФ в нашем исследовании не выявило значимых отличий в содержании и динамике показателей между пациентами обеих групп. Вероятно, данные маркеры не обладают достаточной специфичностью для отражения процессов заживления и консолидации костной ткани грудины при таких хирургических вмешательствах, как стернотомия.

Заключение. У пациентов с ИБС, ассоциированной с СД и нарушениями углеводного обмена, до и после коронарного шунтирования были изучены маркеры резорбции (С-терминальный телопептид коллагена I типа, дезоксипиридинолин) и формирования костной ткани (остеокальцин, костный изофермент щелочной фосфатазы). Выявлены межгрупповые различия содержания циркулирующих биомаркеров до операции и в раннем послеоперационном периоде. В группе пациентов с СД и НТУ содержание ОС и СТТП было снижено по сравнению с группой без метаболических нарушений (p<0,005) на этапах Т1 и Т2. Полученные данные могут свидетельствовать о сниженной остеобластической активности и замедлении коллагенолитических процессов у пациентов с СД и НТУ. В тоже время, стабильно высокий уровень ОС и СТТП в гр.2 может быть связан с более интенсивными процессами репаративной регенерации грудины у пациентов без метаболических нарушений. Таким образом, полученные результаты свидетельствуют о важности изучения биохимических маркеров костного метаболизма у пациентов с ИБС, ассоциированной с СД и нарушениями углеводного обмена, при коронарном шунтировании для диагностики нарушений костного ремоделирования после стернотомии.

Литература

1. Рекомендации ESC/EACTS по реваскуляризации миокарда 2014. Российский кардиологический журнал 2015, 2(118):5–81. http://dx.doi.org/10.15829/1560-4071-2015-02-5-8.

2. 2018 ESC/EACTS GUIDELINES ON MYOCARDIAL REVASCULARIZATION European Heart Journal (2019) 40, 87–165. doi:10.1093/eurheartj/ehy394.

3. Безденежных Н. А., Сумин А. Н., Барбараш О. Л. Пациент с сахарным диабетом и реваскуляризация миокарда с позиций доказательной медицины: взгляд кардиолога. Часть 1. Российский кардиологический журнал 2017, 4 (144): 105–113. http://dx.doi.org/10.15829/1560-4071-2017-4-105-113.

4. Алгоритмы специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом / Под ред. И.И. Дедова, М.В. Шестаковой, А.Ю. Майорова.–9-й выпуск.–М.:УП ПРИНТ; 2019. Сахарный диабет. 2019;22(S1). doi: 10.14341/DM221S1.

5. Кологривова И.В., Суслова Т.Е., Кошельская О.А., Винницкая И.В., Трубачева О.А. Влияние глюкозы и инсулина на секрецию цитокинов мононуклерами периферической крови in vitro. Иммунология. 2013. Т. 34. № 5. С. 267-270.

6. Нуруллина Г.М., Ахмадуллина Г.И. Особенности костного метаболизма при сахарном диабете. Остеопороз и остеопатии. 2017;20(3):82-89. doi: 10.14341/osteo2017382-89.

СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫЕ И ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ПАЦИЕНТОВ, ПЕРЕНЕСШИХ COVID-19-АССОЦИИРОВАННУЮ ПНЕВМОНИЮ, ЧЕРЕЗ 3 МЕСЯЦА ПОСЛЕ ГОСПИТАЛИЗАЦИИ

Гуськова О.А., Приленский Б.Ю., Ярославская Е.И., Петелина Т.И.

Тюменский кардиологический научный центр, Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук, г. Тюмень,
ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень

CARDIOVASCULAR AND PSYCHOLOGICAL PARAMETERS OF COVID-19 PNEUMONIA SURVIVORS THREE MONTH AFTER HOSPITALIZATION

Guskova O.A., Prilenskii B.Yu., Yaroslavskaya E.I., Petelina T.I .

Tyumen Cardiology Research Center, Branch of Tomsk National Research Medical Center of the Russian Academy of Sciences, Tyumen, Russia,
FSBEI HE Tyumen State Medical University of the Ministry of Health of Russia, Tyumen

Background. COVID-19 is the highly contagious infectious disease, which affects different organs and systems. Anxiety and depression symptoms, that are common results of severe disease, used to make recovery more difficult.

Purpose. To explore the prevalence of cardiovascular diseases, signs of anxiety, depression, stress, and their relationship in patients with proven COVID-19 pneumonia 3 months after discharge depending of gender.

Methods. The study was carried out within the framework of «One-year Cardiac Follow-up of COVID-19 Pneumonia». 103 patients (46.6±15.8 years) were divided into groups: 52 men (50.9%) and 51 women. Anxiety and depression symptoms were measured by GAD-7 and PHQ-9, respectively. PSS-10 was used to measure stress symptoms. The minimum value of anxiety and depression presence was a total value of 5 points.

Results. 48.5% of patients had cardiovascular diseases, out of which arterial hypertension (AH) was the most common (44.7%). Less common was coronary artery disease (CAD) (16.5%), which in 14.6% of patients was accompanied by AH. Chronic heart failure (CHF) NYHA class I-II was found in 19.4% of patients, and severe CHF (NYHA class III–IV) - in 4.9%. Arrhythmia was detected in 11.7% of patients. According to the clinical characteristics, no significant differences were found between the groups of men and women. AH affected 21.4% of men and 23.3% of women, CAD -10.7% and 5.8%, respectively. NYHA class I-II CHF were found in 8.7% of men and 10.7% of women, and severe CHF (NYHA class III–IV) - in 2 men and 3 women. Arrhythmia had a prevalence of less than 6% among both men and women. Anxiety or depression symptoms were reported in 29.1% and 27.2%, respectively. Combination of anxiety and depression symptoms was determined in 18.4%, symptoms of stress in 8.7% of patients. Symptoms of depression were reported in women more often (p=0.023). The value of the median scores of the PHQ-9 questionnaire in the group of women is significantly higher than in the group of men (3.00 [1.00; 8.00] and 1.00 [0; 3.75], p = 0.006). Depression symptoms were associated with female gender (OR 2.83; CI 95% 1.35-7.08). Despite the absence of gender differences in the prevalence of anxiety (18.4% and 10.7%, p = 0.072), when comparing the values of the median scores of the GAD-7 questionnaire in the groups of men and women, the difference was statistically significant (1.00 [0; 4.00] and 3.00 [2.00; 7.00], p = 0.001, respectively). Signs of stress among married people were less common in comparison with unmarried and unmarried (2.9% versus 5.8%, p = 0.037).

Conclusion. Three months after discharge, no significant differences in clinical characteristics between the men and women were found. Signs of anxiety or depression were found in more than a quarter of patients who had proven COVID-19-associated pneumonia. Women experienced symptoms of depression 3 times more often than men. Unmarried patients tended to experience stress more often.

Key words: COVID-19, cardiovascular diseases, anxiety, depression, stress.

Актуальность. COVID-19 (The 2019 Corona Virus Disease) – это высококонтагиозное инфекционное заболевание, которое влияет на работу многих органов и систем. Симптомы тревоги и депрессии, часто сопутствующие тяжелому заболеванию, представляют собой факторы, затрудняющие восстановление.

Цель. Исследование наличия, распространенности сердечно-сосудистых заболеваний и их связи с признаками тревоги, депрессии, стресса среди пациентов, перенесших доказанную COVID-19-ассоциированную пневмонию через 3 месяца после выписки в зависимости от половой принадлежности.

Материалы и методы. Набор материала проводился в рамках «Проспективного наблюдения пациентов после COVID-19-ассоциированной пневмонии».

В исследование включено 103 пациента (средний возраст 46,6±15,8 лет), из которых 51 (49,1%) женщины. Для оценки признаков тревоги применялась шкала GAD-7 и шкала PHQ-9 – для депрессии. Признаки стресса оценивались при помощи шкалы воспринимаемого стресса-10 (ШВС-10). Минимальным значением наличия признаков тревоги и депрессии считались 5 баллов.

Результаты. 48,5% пациентов имеет сердечно-сосудистые заболевания, из которых больше всего распространена артериальная гипертония (АГ) (44,7%). Менее распространена ишемическая болезнь сердца (16,5%), которая у 14,6% пациентов сопровождалась АГ. Хроническую сердечную недостаточность (ХСН) I-II функциональный класс (ФК) классификации NYHA выявляли у 19,4% пациентов, тяжелую ХСН (ФК III–IV) продемонстрировали 4,9% пациентов. Нарушения сердечного ритма и проводимости (синусовые аритмии, экстрасистолия, фибрилляция и трепетание предсердий, блокады) встречались у 11,7% пациентов. По клиническим характеристикам значимых различий между группами мужчин и женщин не выявлено. АГ страдают 21,4% мужчин и 23,3% женщин, ИБС –10,7% и 5,8%, соответственно. I и II функциональные классы (ФК) ХСН выявлены у 8,7% мужчин и 10,7% женщин, тяжелая ХСН (ФК III–IV) - у 2 мужчин и 3 женщин. Нарушения сердечного ритма и проводимости имели распространенность менее 6% как среди мужчин, так и среди женщин. В зависимости от пола значимо различалась распространенность признаков депрессии: у женщин их выявляли достоверно чаще (p=0,023). Сочетание признаков тревоги и депрессии определены у 18,4%, признаки стресса – у 8,7% пациентов. Значение медианы баллов опросника PHQ-9 в группе женщин значимо больше, чем в группе мужчин (3,00 [1,00; 8,00] и 1,00 [0; 3,75], p=0,006). Логистический регрессионный анализ показал, что женский пол увеличивает вероятность депрессии в 2,83 раза [ДИ 1,35-7,08]. Несмотря на то, что различий по половой принадлежности при оценке распространенности признаков тревоги не выявлено (18,4% и 10,7%, p=0,072), при сравнении значений медиан баллов опросника GAD-7 в группах мужчин и женщин разница была статистически значима (1,00 [0; 4,00] и 3,00 [2,00; 7,00], p=0,001, соответственно). Признаки стресса среди состоящих в браке встречались реже в сравнении с неженатыми и незамужними (2,9% против 5,8%, p=0,037).

Выводы. Достоверных различий по клиническим характеристикам между группами мужчин и женщин через 3 месяца после выписки из стационара не выявлено. Признаки тревоги или депрессии выявлены более чем у четверти пациентов, перенесших доказанную COVID-19-ассоциированную пневмонию. Женщины испытывают симптомы депрессии в 3 раза чаще в сравнении с мужчинами. Пациенты, не состоящие в браке, склонны чаще испытывать стресс.

Литература

1. Phillips M, Turner-Stokes L, Wade D, Walton K. et al. Rehabilitation in the wake of Covid-19 – A phoenix from the ashes. British Society of Rehabilitation Medicine. 2020;2 Accessed December 07, 2020. https://www.bsrm.org.uk/publications/latest-news/post/40-covid-19-issue-2-of-bsrms-position-on-rehabilitation

2. Рекомендации МГНОТ по диагностике и интенсивной терапии синдрома диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови при вирусном поражении легких. Под ред. проф. Воробьева П.А., проф. Елыкомова В.А. Проблемы стандартизации в здравоохранении. 2020;5-6. [Vorobyev PA, Elykomov VA. Recommendations for the diagnosis and therapy of disseminated intravascular coagulation syndrome in patients with respiratory viral infections. 2020;5-6. (In Russ.).] https://www.youtube.com/watch?v=FB4EGWgb4VQ&feature=youtu.be https://doi.org/10.26347/1607-2502202005-06099-111.

3. Dubey S, Biswas P, Ghosh R, et al. Psychosocial impact of COVID-19. Diabetes Metab Syndr. 2020;14(5):779-788. https://doi.org/10.1016/j.dsx.2020.05.035

4. Pieh C, Budimir S, Delgadillo J, Barkham M, Fontaine JRJ, Probst T. Mental health during COVID-19 lockdown in the United Kingdom. Psychosom Med. 2020;1. https://doi.org/10.1097/PSY.0000000000000871.

5. Banna MHA, Sayeed A, Kundu S, Christopher E, Hasan MT, Begum MR, Kormoker T, Dola STI, Hassan MM, Chowdhury S, Khan MSI. The impact of the COVID-19 pandemic on the mental health of the adult population in Bangladesh: a nationwide cross-sectional study. Int J Environ Health Res. 2020;2:1-12. https://doi.org/10.1080/09603123.2020.1802409.

6. Cai X, Hu X, Ekumi IO, et al. Psychological Distress and Its Correlates Among COVID-19 Survivors During Early Convalescence Across Age Groups. Am J Geriatr Psychiatry. 2020;28(10):1030-1039. https://doi.org/10.1016/j.jagp.2020.07.003.

7. Cai X, Hu X, Ekumi IO, et al. Psychological Distress and Its Correlates Among COVID-19 Survivors During Early Convalescence Across Age Groups. Am J Geriatr Psychiatry. 2020;28(10):1030-1039. https://doi.org/10.1016/j.jagp.2020.07.003.

8. Hosey MM, Needham DM. Survivorship after COVID-19 ICU stay. Nat Rev Dis Primers. 2020;6(1):60. Published 2020 Jul 15. https://doi.org/10.1038/s41572-020-0201-1.

АССОЦИАЦИЯ НАРУШЕНИЙ ПИЩЕВОГО ПОВЕДЕНИЯ С ОЖИРЕНИЕМ У ПАЦИЕНТОВ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ

Гуськова О.А., Бурова Т.Е., Доровикова А.В., Пушкарев Г.С.

Тюменский кардиологический научный центр, Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук, г. Томск, Россия,
ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень, Россия.

ASSOCIATION OF EATING DISORDER BEHAVIOR WITH OBESITY IN ATRIAL FIBRILLATION PATIENTS

Guskova O.A., Burova T.E., Dorovikova A.V., Pushkarev G.S.
Tyumen Cardiology Research Center, Branch of Tomsk National Research Medical Center of the Russian Academy of Sciences, Tyumen, Russia,
FSBEI HE Tyumen State Medical University of the Ministry of Health of Russia, Tyumen

Eating disorders (ED) are common in patients with obesity. Patients with atrial fibrillation (AF) are used to be more obese. That's why the study is aimed to assess the presence of ED symptoms among AF patients. Adult patients with AF (n=112) completed the Eating Disorder Inventory in russian language. There were 68.8% of obese patients, 72.3% of patients with ED. Obese patients compared to non-obese were significantly more likely to score drive for thinness (87% vs. 64.0%, p=0.043), bulimia (94.1% vs. 64.2%, p=0.02), body dissatisfaction (89.5% vs. 58.1%, p=0.01). There was no statistical significance in other ED criterions. The presence of ED (drive for thinness, bulimia, body dissatisfaction) in AF patients were found out.

Введение. Нарушения пищевого поведения (НПП) – группа поведенческих расстройств, характеризующаяся выраженной озабоченностью массой и формами собственного тела, сопровождающаяся чрезмерными попытками их контроля. С психологической точки зрения считается, что на пищевое поведение влияют характеристики личности и темперамента, а также некоторые особенности социального и когнитивного функционирования. НПП часто сочетаются с избыточной массой тела и ожирением. Как правило, пациенты с фибрилляцией предсердий (ФП) имеют большую массу тела по сравнению с пациентами без ФП. Таким образом, исследование по изучению НПП у пациентов с ФП представляется актуальным.

Цель. Изучить ассоциации НПП с ожирением у пациентов с ФП.

Материалы и методы. В исследование было включено 112 пациентов (42,9% женщин) с клиническим диагнозом ФП (пароксизмальная форма выявлена у 83 (74,1%) пациентов, персистирующая форма – у 15 (13,4%), продолжительная – у 3 (2,7%), постоянная форма – у 11 (9,8%)) в возрасте от 27 до 84 лет (средний возраст 59,2 ± 11,4 года).

Для определения особенностей пищевого поведения использовалась методика «Шкала оценки пищевого поведения», которая позволяет оценить клинические признаки НПП, психологические характеристики и поведенческие стереотипы, присущие пациентам по категориям: стремление к худобе (СХ), булимия (Б), недоверие в межличностных отношениях (НМО), неудовлетворенность телом (НТ), неэффективность (НФ), перфекционизм (ПФ) и интероцептивная некомпетентность (ИН).

При статистическом анализе данных использовались критерий X^2 Пирсона.

Результаты. Ожирение было диагностировано у 68,8% пациентов, НПП у 72,3%. По шкалам НПП получены следующие результаты: СХ определено у 20,5% пациентов, Б – 15,2%, НТ – 33,9%, НФ – 15,2%, ПФ – 17%, НМО – 43,8% и ИН – 11,6%.

Среди стремившихся к худобе пациентов у 87,0% отмечено ожирение, против 64,0% с ожирением, не стремившихся похудеть (p=0,043).

Среди пациентов с булимией ожирение диагностировано у 94,1% пациентов. Доля лиц с ожирением, у которых не определяли булимию, была статистически значимо ниже – 64,2% (p=0,02).

У пациентов, испытывавших неудовлетворенность своим телом, в 89,5% случаев диагностировано ожирение, что значимо больше в сравнении с долей пациентов с ожирением, не испытывавших дискомфорта от своего тела – 58,1% (p=0,01).

По остальным показателям значимых различий выявлено не было.

Выводы. У пациентов с ФП присутствуют НПП, которые у пациентов с ожирением преимущественно выражены в ограничительном пищевом поведении, недовольстве телом и булимии.

Литература

1. Лобашова В.Л., Шепелькевич А.П. Распространенность Нарушений Пищевого Поведения и Избыточной Массы Тела. Медицинский журнал. 2015. № 2 (52). С. 23-28.

2. Михайлова А.П., Иванова Д.А., Штрахова А.В. Вопросы квалификации и психологической диагностики пищевого поведения в норме и при его нарушениях. Вестник ЮУрГУ. Серия «Психология». 99. 2019. Т. 12, № 1. С. 97–117. doi: 10.14529/psy190110.

3. Anaszewicz M, Banaś W, Wawrzeńczyk A, Budzyński J. Body Composition in Patients with Atrial Fibrillation. Acta Cardiol Sin. 2019;35(5):484–492. doi:10.6515/ACS.201909_35(5).20190323A.

4. Ильчик, О. А. Русскоязычная адаптация методики «Шкала оценки пищевого поведения» / Ильчик О. А., Сивуха С. В., Скугаревский О. А., Суихи С. — Психотерапия и клиническая психология. 2010 – №3 – С. 4–7.

ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ТРОПОНИНА I У БОЛЬНЫХ ОСТРЫМ ИНФАРКТОМ МИОКАРДА

Дадабаева Н.А., Махмудова М.С., Ким А.Р.

Ташкентская медицинская академия, Ташкент, Узбекистан

В последние годы в клинической практике все более широко используется определение компонентов тропонинового комплекса кардиомиоцитов — тропонина Т и I. Их высокая специфичность привлекли к ним внимание кардиологов и во многом изменили принципы современной диагностики ИМ. Миокардиальный белок тропонин I (TnI) содержится только в кардомиоцитах, его нет в поперечно-полосатых и гладких мышцах.

Цель. Определить диагностическое значение Тропонина I у больных ОИМ.

Материалы и методы. В исследование включены 41 пациентов в возрасте старше 40 лет (до 60лет-19 (46.3%) больных старше 60 -22 (53.7%), 20 (47.8%) мужчин и 21 (52.2%) женщина). Все больные были госпитализированы в отделение кардиореанимации многопрофильной клиники Ташкентской медицинской академии, где проводились клинические и лабораторно инструментальные методы обследования. Тропонин I определяли иммунологическим методом. Забор крови производился в первые сутки.

Результаты. Клинические данные показали, что Тропонин I у больных ОИМ был положительным у 17 (41.5%), у 5 из них ОИМ с зубцом Q и у 12 без зубца Q. Положительный Тропонин был у 5 из 7 больных ОИМ с зубцом Q. Локализация ОИМ была на передней стенке у 5, задней также у 5, боковой у 1 и распространенный у 7 больных. У 80% всех больных с локализацией ОИМ на задней стенке Тропонин I был положительный. Кроме этого у пациентов с положительным Тропонином I в клиническом течении чаще отмечались жизнено-угрожающие осложнения (у 2-х кардиогенный шок, у 3-х острая левожелудочковая недостаточность, и у 2-х пароксизмальная тахикардия и частые желудочковые экстрасистолы).

Заключение. Анализ полученных данных показывает, что Тропонин I почти у половины больных ОИМ был положительным, чаще на задней стенке левого желудочка. К тому же положительный Тропонин I, предупреждал о развитии грозных осложнений ОИМ. Положительный Тропонин I позволяет с уверенностью поставить диагноз ОИМ, и прогнозировать течение заболевания.

Литература

1. Вельков В.В. Высокочувствительное измерение кардиальных тропонинов: тест, который спасает жизни. Клинико-лабораторный консилиум. Научно-практический журнал.2012.№1(41) с.47-52.

2. Клиническое руководство по лабораторным тестам/ под редакцией Тица Н.У.-М.: Юнимед-пресс, 2003.-с.279-285, 291-294.

3. Короткова А.А., Титов В.Н., Староверов И.И. Прогностическая роль кардиального тропонина I у больных с острым коронарным синдромом без подъёма сегмента ST// Кардиология.2002. №4 с. 19-22.

ПЕРВЫЙ ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ НОВОГО БИОЛОГИЧЕСКОГО ОПОРНОГО КОЛЬЦА «НЕОРИНГ» ДЛЯ КОРРЕКЦИИ ДИСПЛАСТИЧЕСКОЙ МИТРАЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

Двадцатов И.В.

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», г. Кемерово, Россия

THE FIRST EXPERIENCE WITH THE NEW BIOLOGICAL SUPPORT RING «NEORING» FOR DYSPLASTIC MITRAL INSUFFICIENCY CORRECTION

Dvadtsatov I.V.

Federal State Budgetary Scientific Institution «Research Institute of Complex Problems of Cardiovascular Diseases», Kemerovo, Russia

Relevance of the topic: Mitral regurgitation (MR) is the most frequently detected heart valve malformation after aortic valve stenosis and it is the most common in the general population [Hendrix R.J. 2019]. Degenerative diseases of the mitral valve (MV) are the most common causes of mitral regurgitation, two leading types of

connective tissue degeneration are distinguished: Barlow's disease and fibroelastic deficiency which are associated with types I and II of mitral insufficiency according to classification A. Carpentier [Bogachev-Prokofiev A. V. 2016, Enriquez-Sarano M. 2018]. Timely correction of MR contributes to the return of life expectancy similar to that of a healthy population [Michele D. 2017]. Reconstruction of the mitral valve using «French correction» technique [A. Carpentier 1983], and later optimization of this technique «Respect Rather Than Resect» [P.Perier 2008] is the gold standard of DMR treatment. One of the most important and obligatory stages of this technology is fixation of the compromised native fibrous ring of the mitral valve with a special anatomically corrected construction, called «supporting ring» for valve annuloplasty. Today, the world market offers a wide range of support rings for mitral valve plasty, differing in such key characteristics as stiffness, shape and manufacturing materials. The common unifying feature of most models is the use of synthetic materials as a cuff [Masaaki R. 2018, Wenrui M. 2018]. However, many designs of support rings using synthetic materials indicate that there is no ideal product, and according to some authors, in cases of infectious endocarditis, the use of these designs is contraindicated due to a high probability of IE recurrence in contrast to xenopericardial cuffs, which do not increase this probability [Astapov A.A. 2015]. A new support ring for mitral plasty «Neoring» was developed in CJSC «NEOKOR», Kemerovo, which has no analogues in the world at present time, providing preservation of physiological shape of the mitral valve fibrous ring and its unique biomechanics. The skeleton is made of radiopaque nitinol with shape memory, covered with bovine pericardium, stabilized by epoxy compound with antithrombotic coating.

Purpose of the study: Evaluation of the immediate results of a new xenogeneic semi-rigid closed mitral valve support ring within a single center.

Актуальность. Митральная регургитация (МР) - является самым часто выявляемым пороком клапанов сердца после стеноза аортального клапана и чаще всего встречается в общей популяции [Hendrix R.J. 2019]. Дегенеративные заболевания митрального клапана (МК) являются наиболее распространенными причинами митральной регургитации, выделяют два ведущих типа дегенерации соединительной ткани: Болезнь Барлоу и фиброэластический дефицит которые ассоциируются с I и II типами митральной недостаточности по классификации A. Carpentier [Богачев-Прокофьев А. В.2016, Enriquez-Sarano M. 2018].

Своевременная коррекция МН способствует возвращению ожидаемой продолжительности жизни, аналогичной со здоровым население [Michele D. 2017]. Реконструкция митрального клапана с использованием методики «French correction» [A. Carpentier 1983], а в последующем оптимизация данной методики «Respect Rather Than Resect» [P.Perier 2008] - золотой стандарт лечения ДМН. Одним из важнейших и обязательным этапом такой технологии является фиксация скомпрометированного нативного фиброзного кольца митрального клапана специальной анатомически выверенной конструкцией, получившей название «опорное кольцо» для аннулопластики клапана.

На сегодняшний день на мировом рынке представлен богатый ассортимент опорных колец для пластики митрального клапана, отличающимися такими ключевыми характеристиками, как жесткость, форма, материалы изготовления. Общим объединяющим признаком большинства моделей является использование синтетических материалов в качестве манжеты [Masaaki R. 2018, Wenrui M. 2018]. Однако, множество конструкций опорных колец с использованием синтетических материалов, указывает на то, что идеального изделия нет, а по данным некоторых авторов, в случаях инфекционного эндокардита, применение этих конструкций противопоказано вследствие высокой вероятности рецидива ИЭ в отличие от ксеноперикардиальных манжет, которые не повышают эту вероятность [Астапов А.А. 2015]. В ЗАО «НЕОКОР», г. Кемерово разработано новое опорное кольцо для митральной пластики «Неоринг», не имеющее в настоящий момент аналогов в мире, обеспечивающее сохранение физиологической формы фиброзного кольца митрального клапана и его уникальной биомеханики. Каркас выполнен из рентгеноконтрастного нитинола с памятью формы, покрытым бычьим перикардом, стабилизированным эпоксисоединением с антитромботическим покрытием.

Цель. Оценка непосредственных результатов применения нового ксеноперикардиального полужесткого замкнутого опорного кольца для митрального клапана в рамках одного центра.

Материалы и методы. В клинике НИИ КПССЗ с марта по сентябрь 2020 года 13 пациентам была выполнена реконструкция митрального клапана с применением полужесткого замкнутого биологического кольца (ЗАО «НЕОКОР», г. Кемерово). Средний возраст пациентов составил 55 [49;62] лет, из них 8 мужчин и 5 женщин. Во всех случаях этиологическим фактором формирования порока являлась дисплазия соединительной ткани. Средний функциональный класс сердечной недостаточности до операции составил 2 [2;3] по NYHA, эффективная площадь регургитации (ERO) 0,4 [0,3; 0,5]. Все вмешательства проводились в условиях ИК, защита миокарда осуществлялась раствором «Кустодиол». Были использованы следующие техники реконструкции митрального клапана: протезирование хорд - у 2 пациентов, транслокация хорд- у 7 пациентов, резекционные методики - применены в 8 случаях. Сочетание нескольких техник реконструкции - у 6 пациентов. Во всех случаях пластика митрального клапана завершилась

имплантацией биологического опорного кольца. В двух случаях, одномоментно с вмешательством на митральном клапане, были выполнены радиочастотная абляция (РЧА) по методике MAZE 4 по поводу фибрилляции предсердий и в 2 случаях коррекция вторичной трикуспидальной недостаточности. Пятерым пациентам были имплантированы кольца с диаметром - 28 мм, пятерым пациентам - 30 мм, трем пациентам - 32 мм.

Результаты. Таких значимых неблагоприятных событий, как смерть от всех причин, инсульт, инфаркт миокарда, сердечные осложнения, кровотечения, возврат регургитации (≥2 ст.) или несостоятельность пластики, требующая реоперацию, инфекционный эндокардит после вмешательства – не отмечено ни в одном случае. В двух случаях имплантирован постоянный водитель ритма по причине исходного синдрома слабости синусового узла (СССУ). На момент выписки у всех пациентов регургитация отсутствовала (ERO 0). Средний трансклапанный градиент 4,0 [3,0; 5,3] мм рт.ст.. После операции все пациенты были отнесены к I функциональному классу сердечной недостаточности по NYHA.

Выводы. Применение нового биологического опорного кольца «НЕОРИНГ» (ЗАО «НЕОКОР», г. Кемерово) у данной группы пациентов показало высокую гемодинамическую эффективность, стабильность клинических результатов и отсутствие специфических осложнений в ранние сроки после операции. Планируется расширить клинический материал использования биологического кольца, а также провести оценку отдаленных результатов в формате проспективного рандомизированного исследования и сравнение нового изделия с уже существующими.

Литература

1. Filsoufi F. Carpantier A. Principles of reconstruction surgery in degenerative mitral valve disease. Semin Thorac Cardiovasc Surg Summer 2007;19(2):103-10. doi: 10.1053/j.semtcvs.2007.04.003.

2. Hendrix, R. J., Bello, R. A., Flahive, J. M., Kakouros, N., Aurigemma, G. P., Keaney, J. F., ... Vassileva, C. M. (2018). Mitral valve repair vs replacement in elderly with degenerative disease: Analysis of the STS Adult Cardiac Surgery Database. The Annals of Thoracic Surgery. doi:10.1016/j.athoracsur.2018.09.018

3. Michele De Bonis, Ottavio Alfieri, Malcolm Dalrymple-Hay, Benedetto Del Forno, Filip Dulguerov, Gilles Dreyfus (2017). Mitral Valve Repair in Degenerative Mitral Regurgitation: State of the Art: Cardiovascular diseases Nov-Dec 2017;60(3):386-393. doi: 10.1016/j.pcad.2017.10.006.

4. Clemence Antoine, Giovanni Benfari, Hector I. Michelena, Joseph F. Maalouf, Vuyisile T. Nkomo, Prabin Thapa, and Maurice Enriquez-Sarano. Critical Importance of Echocardiographic Quantitative Assessment in Routine Practice Originally published 24 Jul 2018. https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.117.033173Circulation. 2018;138:1317–1326

5. Пролапс задней створки митрального клапана: результаты хирургического лечения при мезенхимальной дисплазии / С.И. Железнев, А.В. Богачев-Прокофьев, Р.М. Тулеутаев, В.М. Назаров, И.И. Демин, Д.А. Астапов, А.В. Афанасьев, Я.В. Сырцева, Ю.В. Желтовский // Сибирский медицинский журнал. – 2014. - №7. – С. 29-32.

6. Patrick Perier, MD, Wolfgang Hohenberger, MD, Fitsum Lakew, MD, Gerhard Batz, MD, Paul Urbanski, MD, Michael Zacher, MD, and Anno Diegeler, MD. (2008) Toward a New Paradigm for the Reconstruction of Posterior Leaflet Prolapse: Midterm Results of the «Respect Rather Than Resect» Approach. Ann Thorac Surg 2008;86:718 –25)

7. Masaaki Ryomoto, Masataka Mitsuno, Mitsuhiro Yamamura, Hiroe Tanaka, Naosumi Sekiya, Hisashi Uemura, Ayaka Sato, Daisuke Ueda, Yuji Miyamoto. (2017) Physiological mitral annular dynamics preserved after ring annuloplasty in mid-term period. Gen Thorac Cardiovasc Surg (2017) 65:627–632 DOI 10.1007/s11748-017-0805-x.

8. Wenrui Ma, Wei Ye, Jing Zhang, Wei Zhang, Weihua Wu, Ye Kong. (2018) Impact of different annuloplasty rings on geometry of the mitral annulus with fibroelastic deficiency: the significance of aorto–mitral angle. The International Journal of Cardiovascular Imaging https://doi.org/10.1007/s10554-018-1383-4.

9. Богачев-Прокофьев А. В., Афанасьев А. В., Журавлева И. Ю., Демидов Д. П., Железнев С. И., Малахова О. Ю., Сырцева Я. В., Караськов А. М. (2016) Российский кардиологический журнал 2016, 11 (139): 81–86 http://dx.doi.org/10.15829

10. Volha Dziadzko, Marie-Annick Clavel, Mikhail Dziadzko, Jose R Medina-Inojosa, Hector Michelena, Joseph Maalouf, Vuyisile Nkomo, Prabin Thapa, Maurice Enriquez-Sarano (2018) Outcome and undertreatment of mitral regurgitation: a community cohort study. The Lancet doi: 10.1016/S0140-6736(18)30473-2.

ЧАСТОТА ВСТРЕЧАЕМОСТИ МИОКАРДИАЛЬНЫХ МОСТИКОВ НАД ПЕРЕДНЕЙ МЕЖЖЕЛУДОЧКОВОЙ АРТЕРИЕЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ХАРАКТЕРИСТИК ЛЕВОЙ ВЕНЕЧНОЙ АРТЕРИИ И ЕЕ ВЕТВЕЙ

Дмитриева Е.Г.

ФГБОУ ВО Уральский Государственный Медицинский Университет Минздрава России, г. Екатеринбург, Россия

THE RELATIONSHIP BETWEEN THE OCCURRENCE OF MYOCARDIAL BRIDGES OVER THE ANTERIOR INTERVENTRICULAR ARTERY WITH THE CHARACTERISTICS OF THE LEFT CORONARY ARTERY AND ITS BRANCHES

Dmitrieva E.G.

Ural State Medical University, Yekaterinburg, Russia

Abstract. We investigated 60 heart specimens of mature and elderly humans who died from non-cardiac causes. The aim of this study was to describe the relationship between the occurrence of myocardial bridges over the anterior interventricular artery with the characteristics of the left coronary artery and its branches. The relationship between the frequency of occurrence of bridges with the type of branching of the left coronary artery, its length, and the size of its outer diameter has not been established. A significant predictor of the presence of myocardial bridges is the larger diameter of the anterior interventricular artery compared to the circumflex artery. The inclusion of the values for the outer diameters anterior interventricular artery and circumflex artery in the formula for calculating the index of the presence the bridges can serve as a reference for in vivo diagnosis of myocardial bridges over the anterior interventricular artery in patients using radiological methods.

Актуальность. Отдельные участки субэпикардиальных ветвей венечных артерий могут проходить интрамиокардиально, пучки миокарда желудочков, расположенные над артерией, получили название миокардиальных мостиков (ММ) [3]. Наиболее часто ММ располагаются над проксимальной и средней третью передней межжелудочковой артерии (ПМЖА) [2]. Наличие ММ над артерией может создавать трудности при проведении операций по реваскуляризации миокарда и интервенционных вмешательствах [1]. Типовая и вариантная анатомия ММ подробно изучена многими авторами [3], однако данные об ассоциации частоты встречаемости ММ над ПМЖА с анатомическими особенностями левой венечной артерии (ЛВА) и ее ветвей единичны [4].

Цель. Установить взаимосвязь между частотой встречаемости мостиков миокарда над передней межжелудочковой артерией и анатомическими характеристиками левой венечной артерии и ее ветвей.

Материалы и методы. Исследование проводили на фиксированных в 10% растворе формалина 60 препаратах сердца людей зрелого и пожилого возраста, умерших от несердечных причин. Препарировали субэпикардиальные сосуды без предварительной инъекции, сохраняя мышечные образования над ними. Обращали внимание на наличие ММ над ПМЖА, а также на тип ветвления ЛВА, с помощью штангенциркуля ШЦЦ-1-125-0,01 (погрешность 0,03мм) измеряли длину ЛВА и величину наибольших наружных диаметров ЛВА, ПМЖА и огибающей ветви (ОВ). Значимость различий оценивали по критерию x2 Пирсона в программе Statistica 13.3 при $p<0,05$. Для построения регрессионной модели использовали программу Gretl 2021a.

Результаты и обсуждение. Мостики миокарда над ПМЖА были обнаружены на 38 сердцах из 60 (63,4%), такая частота встречаемости согласуется с данными литературы [5]. В большинстве случаев один изолированный ММ располагался в проксимальной трети передней межжелудочковой борозды (n=28, 74%). В девяти наблюдениях было отмечено по два ММ над артерией и лишь в одном случае было выявлено три мостика, при этом ПМЖА приобретала «ныряющий» ход. По данным литературы ММ над ПМЖА могут быть ассоциированы с трифуркацией ЛВА [4]. В настоящем исследовании трифуркация была отмечена на 32 сердцах (53,4%), но этот признак не влиял на частоту встречаемости ММ ($p=0,6$). Длина ЛВА варьировала в широком диапазоне от 2 до 22мм (Me=6,75), величина наружного диаметра артерии составила от 3,5 до 8мм (Me=5). Взаимосвязи между этими параметрами и наличием ММ также отмечено не было. Из исследованных показателей значимыми предикторами наличия ММ над ПМЖА являлись значения наибольших наружных диаметров ПМЖА и ОВ. Диаметр ПМЖА варьировал от 2,5 до 6,6мм (Me=4), диаметр ОВ от 2 до 6мм (Me=4). В группе сердец, где наружный диаметр ПМЖА превышал наружный диаметр ОВ, ММ были отмечены на 20 из 25 препаратов ($x2=5,0$, $p=0,02$). Построение регрессионной модели позволило определить формулу:

И=0,776189+0,140569*dПМЖА−0,181671*dОВ,

где И - индекс наличия ММ над передней межжелудочковой артерией; dПМЖА - наибольший наружный диаметр передней межжелудочковой артерии (мм); dОВ - наибольший наружный диаметр огибающей ветви (мм). При значении И≥0,5 делали вывод о том,

что с вероятностью 73% над ПМЖА имеются ММ (один или более).

Заключение. Взаимосвязь между частотой встречаемости мостиков над ПМЖА, типом ветвления ЛВА, ее длиной, величиной ее наружного диаметра не выявлена. Значимым предиктором наличия ММ над ПМЖА является больший диаметр ПМЖА по сравнению с ОВ. Включение значений наибольших наружных диаметров ПМЖА и ОВ в формулу расчета индекса наличия ММ над ПМЖА может служить ориентиром для прижизненной диагностики ММ у пациентов с использованием лучевых методов исследования.

Литература

1. Бокерия Л.А. Миокардиальные мостики / Л.А. Бокерия, С.Г. Суханов, Л.И. Стерник, М.П. Шатахян. – М.: НЦ ССХ им. А.Н. Бакулева РАМН, 2013. – 158 с.

2. Каган И.И., Тютюнникова Н.Н. Мышечные мостики и петли как составная часть топографии венечных артерий сердца и их ветвей // Морфология. – 2017. – Т. 152. – №. 4. – С. 27-31.

3. Hostiuc S., Rusu M.C., Hostiuc M., Negoi R.I., Negoi I. Cardiovascular consequences of myocardial bridging: A meta-analysis and meta-regression // Scientific reports. – 2017. – Vol. 7. – № 1. – P. 1-13.

4. Saidi H., Ongeti WK., Ogeng'o J. Morphology of human myocardial bridges and association with coronary artery disease // African Health Sciences – 2010. – Vol. 10. - №3. – P. 242-247.

5. Watanabe Y., Arakawa T., Kageyama I., Aizawa Y., Kumaki K., Miki A., Terashima T. Gross anatomical study on the human myocardial bridges with special reference to the spatial relationship among coronary arteries, cardiac veins, and autonomic nerves // Clin Anat. – 2016. – Vol. 29. – № 3. – P. 333-341.

АНАЛИЗ НЕПОСРЕДСТВЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРИМЕНЕНИЯ НОВОГО БИОЛОГИЧЕСКОГО ЭПОКСИОБРАБОТАННОГО ПОЛУКАРКАСНОГО ПРОТЕЗА «ТИАРА» ПРИ КОРРЕКЦИИ ПОРОКА АОРТАЛЬНОГО КЛАПАНА

Дуванов М.К.

ФГБНУ «НИИ комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний» Кемерово, Российская Федерация

ANALYSIS OF IMMEDIATE RESULTS OF APPLICATION OF THE NEW BIOLOGICAL EPOXY-PROCESSED SEMI-FRAME PROSTHESIS «TIARA» IN CORRECTION OF AORTIC VALVE DEFORMITY

Duvanov M.K.

Federal State Budgetary Scientific Institution «Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases»

Abstract

Aortic valve replacement with a mechanical or biological prosthesis is the gold standard for the treatment of severe aortic valve disease.

In the case of choosing a biological prosthesis, implantation of a frame prosthesis is traditional. However, in the early 90s, modern models of half-stented biological prostheses appeared and since then have been widely used.

Numerous studies have shown good results in the use of both wireframe and half-stented biological prosthesis. A comparative assessment of these biological prosthesis types showed similar results of clinical use and parameters reflecting the hemodynamic profile of the prosthesis: effective prosthesis area, transprosthetic gradient, and the degree of regression of the left myocardial mass index

In 2012, a half-stented prosthesis «Tiara» appeared on the Russian market of medical products for cardiac surgery, which combines the properties of stented and half-stented biological prostheses: improved hemodynamics due to the absence of a sewing cuff and preservation of the originally specified shape due to a closed loop-backing element.

Materials and methods: For the period 2012 - 2020 at the Federal State Budgetary Scientific Institution «Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases» in Kemerovo, 33 patients with an average age of 67.6 ± 3.5 years, 33.3% of men, were operated on for isolated aortic valve disease using the Tiara prosthesis. The body surface area averaged 1.83 ± 0.17 m² (from 1.47 to 2.0 m²). 12 «Tiara» prostheses of the 21st standard size and 21 prostheses of the 23rd and 25th standard sizes (25th standard size n = 4) were implanted. In 90.9% of patients, the defect was corrected in 2019 - 2020.

Актуальность. Замена аортального клапана с применением механического или биологического протеза (БП) является золотым стандартом в лечении тяжелого аортального порока.

В случае выбора БП традиционным является имплантация каркасного протеза. Однако в начале 90-х годов появились и с тех пор получили достаточно широкое применение современные модели бескараканых биологических протезов.

Многочисленные исследования продемонстрировали хорошие результаты применения как каркасных, так и бескараканых биологических протезов [6]. Сравнительная же оценка этих видов биологических протезов показала схожие результаты клинического применения и параметров, отражающих гемодинамический профиль протеза: эффективная площадь протеза, транспротезный градиент и степень регресса индекса массы миокарда левого [6].

В 2012 году на российском рынке медицинских изделий для кардиохирургии появился полукаркасный протез «Тиара», сочетающий в себе свойства каркасных и бескаркасных биологических протезов: улучшенная гемодинамика за счет отсутствия пришивной манжеты и сохранение исходно заданной формы за счет замкнутого контур-дублирующего элемента.

Цель. Провести оценку непосредственных клинических и гемодинамических результатов имплантации полукаркасного эпоксиобработанного ксеноперикардиального протеза «Тиара» (ЗАО «НеоКор», Кемерово, РФ).

Материалы и методы. За период за 2012 – 2020 гг. в ФГБНУ «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний» Кемерово, по поводу изолированного порока аортального клапана с применением протеза «Тиара», прооперировано 33 пациента в среднем возрасте 67,6±3,5 лет, 33,3% мужчин. Площадь поверхности тела составила в среднем 1,83±0,17 м² (от 1,47 до 2,0 м²). Было имплантировано 12 протезов «Тиара» 21-го типоразмера и 21 протез 23-го и 25-го типоразмера (25-го типоразмера n=4). У 90,9% пациентов коррекция порока выполнялась в 2019 – 2020 годах.

Результаты. Госпитальная летальность составила 3,03% (n=1). Летальный исход не был клапанно-обусловленным и развился на 4-е сутки после вмешательства у женщины 71 год вследствие острой сердечной недостаточностью на фоне повторного инфаркта миокарда в зоне тромбоза секвенциального маммарокоронарного шунта.

7 пациентов (21,2%) имели нелетальными осложнения на госпитальном этапе.

Время пережатия аорты и искусственного кровообращения составили 120,8±26,6 и 87,3±19,6 мин. соответственно.

Среднее время нахождения в палате интенсивной терапии и общее пребывание в стационаре были 2,0±1,6 и 13,9±6,4 дней.

Анализ параметров ремоделирования левого желудочка (ЛЖ) в зависимости от типоразмера протеза выявил меньшую степень регресса гипертрофии миокарда левого желудочка в группе 21-го типоразмера, где регресс индекса массы миокарда (ИММ) составил – 46,8±15,2г и большую степень регресса ИММ ЛЖ в группе 23-го и 25-го типоразмера – 57,6±17,5 г.

При оценке транспротезной гемодинамики максимальный и средний градиент в группах 21-го типоразмера протеза составил 23,8±11 и 12,2±7,4 мм рт.ст. и в группе 23-го и 25-го типоразмера , 23-го и 25-го типоразмера 19,5±7,3 и 10,2±4,1 мм рт.ст. соответственно; максимальная и средняя скорость потока в группах 21-го типоразмера протеза составила 252±57 и 157±42 см/мин, в группе 23-го и 25-го типоразмера , 211,3±36,2 и 141,3±27,9 см/мин соответственно.

Эффективная площадь отверстия и ее индекс у протезов «ТИАРА» 21-го типоразмера были в среднем 1,83±0,35 см² (от 1,45 до 2,30 см²) и 1,01 см²/м² (от 0,77 до 1,35 см²/м²) .

Заключение. Имплантация биологического протеза «Тиара» продемонстрировала отсутствие протезо-обусловленных осложнений на госпитальном этапе и низкий риск риск госпитальной летальности. При гемодинамической оценке биологический протез «Тиара» показал хорошие параметры транспратезного кровотока и ремоделирования левого желудочка.

Литература

1. Бокерия Л.А., Гудкова Р.Г., Милиевская Е.Б., Кудзоева В.В., Прянишников В.В. Сердечно-сосудистая хирургия -2017. Болезни и врожденные аномалии системы кровообращения. НМИЦССХ им. А.Н.Бакулева, Москва, 2018.

Bockeria L. A., Gudkova R. G., Milewska E. B., Kuzaeva Vladimir, Pryanishnikov V. V. cardiovascular surgery -2017. Diseases and congenital anomalies of the circulatory system. Bakulev them. Ahh.Bakuleva, Moscow, 2018.

2. Бокерия Л.А., Гудкова Р.Г., Милиевская Е.Б., Кудзоева В.В., Прянишников В.В. Сердечно-сосудистая хирургия -2018. Болезни и врожденные аномалии системы кровообращения. НМИЦССХ им. А.Н.Бакулева, Москва, 2019.

Bockeria L. A., Gudkova R. G., Milewska E. B., Kuzaeva Vladimir, Pryanishnikov V. V. cardiovascular surgery -2018. Diseases and congenital anomalies of the circulatory system. Bakulev them. Ahh.Bakuleva, Moscow, 2019.

3. Beckmann A, Meyer R, Lewandowski J, Markewitz A, Harringer W. German Heart Surgery Report 2019: The Annual Updated Registry of the German Society for Thoracic and Cardiovascular Surgery. Thorac Cardiovasc Surg 2020;68:263–276. DOI https://doi.org/10.1055/s-0040-1710569.

4. ANZSCTS Cardiac Surgery Database Program National Annual Report2017: 52.

5. Stanger O., Tevaearai H., Carrel T. The Freedom SOLO bovine pericardial stentless valve. Research Reports in Clinical Cardiology 2014:5 349–361. http://dx.doi.org/10.2147/RRCC.S72978

6. Shultz1 BN, Timek T, Davis AT, Heiser J, Murphy E, Willekes C, Hooker R. A propensity matched analysis of outcomes and long term survival in stented versus stentless valves. Journal of Cardiothoracic Surgery (2017) 12:45. DOI 10.1186/s13019-017-0608-2.

7. Calcific Aortic Valve Disease. Chapter 14, Stentless Bioprostheses for Aortic Valve Replacement. Kirali K. (http://dx.doi.org/10.5772/55373), 2013: 411– 419.

8. Altintas G., Diken AI, Hanedan O, Yurdakok O, Ozyalcin S, Kucuker SA, Ozatik MA. The Sorin Freedom SOLO Stentless Tissue Valve Early Outcomes after Aortic Valve Replacement.Tex Heart Inst J. 2013;40(1):50-5.

9. Wollersheim LW, Li WW, Bouma BJ, Repossini A, Meulen J, Mol BA. Aortic Valve Replacement With the Stentless Freedom SOLO Bioprosthesis: A Systematic Review. Ann Thorac Surg 2015;100:1496–504. http://dx.doi.org/10.1016/j.athoracsur.2015.06.048.

10. Официальный сайт ЗАО «НеоКор»: https://neocor.ru

11. Первый клинический опыт имплантации составного каркасного ксеноперикардиального биопротеза в аортальную позицию. Б.Н.Козлов, К.А.Петлин, А.С. Прямхин, А.В. Щедрин, Д.С. Панфилов, В.М. Шипулин, Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия/ 2018 (3).

12. Астапов Д. А., Демидов Д. П., Семенова Е. И., Железнев С. И., Зорина И. Г., Сырцева Я. В. Первый опыт имплантации ксеноперикардиального протеза с каркасом переменной жесткости «тиара» в аортальную позицию. Патология кровообращения и кардиохирургия. 2013;17(2):73-75.

ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ КОЛХИЦИНА У ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ КАРДИОХИРУРГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ

Дьякова М.Л., Шипулин В.М., Подоксенов Ю.К., Свирко Ю.С., Гусакова А.М., Ладик У.А., Козлов Б.Н.

Научно-исследовательский институт кардиологии, Томский национальный медицинский исследовательский центр Российской академии наук, г. Томск, Россия

OPPORTUNITIES OF USING COLCHICINE IN PATIENTS AFTER CARDIAC SURGERY

Diakova M.L., Shipulin V.M., Podoksenov Y.K., Svirko Y.S., Gusakova A.M., Ladik U.A., Kozlov B.N.

Cardiology Research Institute, Tomsk NRMC, Tomsk, Russian Federation

Introduction. Cardiopulmonary bypass in cardiac surgical patients triggers a number of pathological processes. They may result in systemic inflammation, which in 5-16% of cases is complicated by Multiple Organ Dysfunction Syndrome, atrial fibrillation in the early postoperative period (with occurrence of 10-65%), postpericardiotomy syndrome i.e. accumulation of fluid in pleural cavities and/or in the pericardial cavity (occurs in 50-85% of patients). Colchicine is a strong anti-inflammatory medicine. Its efficacy has been proven in patients with pericardial effusion (the medicine is included in the ESC recommendations). To date, there exist contradictory results of few studies (COPPS, COPPS-2, POPE-2) assessing efficacy of this medicine in cardiosurgical patients, which necessitates further research of possible administration of colchicine to patients after CABG.

Objective. To acsess possibilities of colchicine use in cardiac surgery patients to prevent development of systemic inflammatory response.

Material and methods. The study included 65 patients 60 [55; 67] years old with CAD post CABG. Patients of the 1st group (n=29) were given colchicine at a single dose of 500 mg 4 hours before the surgery, and then 500 mg twice a day for 10 days after the surgery. The 2nd group patients (n=36) received standard treatment (including NSAIDs) after the surgery. We analyzed markers of inflammation in blood tests: CRP, white blood cells count, the level of neopterin, cytocines and matrix metalloproteinases-9 (MMP-9); by EchoCG - fluid accumulation in pleural cavities and in pericardium. According to EchoCG, initially all the patients had normal values, with multi-vessel coronary artery disease was confirmed by coronarography. To keep development of possible side effects from the therapy under control, blood biochemistry analysis was performed; levels of AST, ALT and creatine were monitored.

Results. Within 10 days after CABG, patients of two groups showed no differences in the levels of CRP and white blood cells. MMP-9 level was found to be lower on day 3 after CABG in the 1st group patients versus that in the 2nd group patients ($p<0,05$). Neopterin and tumor necrosis factor-α were found to be lower on day 3 after CABG in the 1st group patients versus that in the 2nd group patients ($p<0,05$). According to EchoCG hydrothorax requiring pleural puncture (as one of the main manifestations of postpericardiotomy syndrome) developed less often in patients from the 1st group - just in 7 cases (24%). In patients of the 2nd group it took place in 13 cases (36%). In neither case was pericardial effusion observed. On day 5 after the surgery significant elevation of AST level up to 320 U/l and ALT up to 467 U/l in one patient from the 1st group required withdrawal of colchicine.

Conclusion. Administration of colchicine to cardiac surgic patients reduces manifestations of systemic inflammatory response which was confirmed by lower level of inflammation markers in blood tests and lowers the incidence of pleuritis as part of postpericardiotomy syndrome.

Актуальность. Известно, что проведение операций с искусственным кровообращением (ИК) приводит к активизации системного воспалительного ответа. В основе данного процесса лежит активация компонентов крови и эндотелия сосудов, приводящая к воспалительной реакции всего организма. Предполагается, что воспалительная реакция у пациентов возникает вследствие повышения уровней молекул адгезии и различных цитокинов из-за активации системы комплемента. Системный воспалительный ответ (СВО) в 5-16% случаев осложняется синдромом полиорганной недостаточности с высокой летальностью (Mei Y.Q., 2007; Ghosh S., 2009). Одним из проявлений системного воспалительного ответа также является развитие посткардиотомического синдрома. Посткардиотомический синдром в виде накопления жидкости в плевральных полостях и/или в полости перикарда возникает у 50-85% больных. Согласно последним клиническим рекомендациям Министерства Здравоохранения РФ «Посткардиотомический синдром»: «в настоящий момент, все лекарственные препараты применяемые как для лечения посткардиотомического синдрома, так и для перикардита являются “off-label” т.е. не зарегистрированы для лечения данных патологий изначально.» В этой связи особенный интерес представляет использование колхицина у кардиохирургических больных. Колхицин – алкалоид клубнелуковиц безвременника великолепного (Colchicum Speciosum Stev.) семейства лилейных. Колхицин является сильным противовоспалительным препаратом. Действие колхицина связано со снижением миграции лейкоцитов в очаг воспаления. Препарат обладает антимитотическим действием, подавляет (полностью или частично) клеточное деление в стадии анафазы и метафазы, предотвращает дегрануляцию нейтрофилов. На сегодняшний день получены противоречивые данные по использованию колхицина у кардиохирургических больных: исследование COPPS показало, что колхицин значительно снижает заболеваемость перикардитом в течение 12 месяцев по сравнению с плацебо (12,2% против 25,6%, p = 0,002), однако, в исследовании COPPS-2 назначение колхицина в течение 48 и 72 ч до операции по сравнению с плацебо, не уменьшало частоту послеоперационного ФП или перикардита, а в исследовании POPE-2: назначение колхицина пациентам после кардиохирургических вмешательств, не уменьшало объем выпота в перикарде.

Цель. Изучить возможности применения колхицина у кардиохирургических больных, в рамках профилактики развития посткардиотомного синдрома в рамках системного воспалительного ответа.

Материал и методы. В исследование включено 65 пациентов, в возрасте 60 [55; 67] лет. Все пациенты имели в диагнозе ишемическую болезнь сердца (ИБС), перенесших плановую операцию АКШ. Пациентам 1-й группы (n=29) за 4 часа до операции назначался колхицин в дозе 500 мг однократно, а затем – по 500 мг 2 раза в сутки в течение 10 дней после операции. 2-я группа пациентов (n=36) – получала стандартное лечение (включающее прием НПВС) после операции. Анализировались показатели воспаления в анализах крови – СРБ, количество лейкоцитов, уровень цитокинов, по данным УЗИ – накопление жидкости в плевральных полостях и в перикарде. В исследование не включались пациенты, имевшие сниженную фракцию выброса левого желудочка, клапанную патологию, требующую хирургической коррекции. У всех пациенты по данным коронарографии был подтвержден многососудистый стенозирующий коронарный атеросклероза был подтвержден по данным коронарографии. Кроме этого, проводился анализ биохимии крови, с определением уровня АСТ, АЛТ, креатинина для контроля за развитием возможных побочных действий от проводимой терапии.

Результаты. У пациентов 1 группы отмечались меньшая выраженность системного воспалительного ответа в послеоперационном периоде, по сравнению с пациентами 2 группы. Это выражалось в более низком уровне воспалительных цитокинов а анализах крови. При этом, уровень матричной металлопротеиназы 9 (ММР-9) был ниже в группе пациентов, принимающих колхицин уже на 3 сутки после операции: в 1гр. – 126 [66; 176] пг/мл, во 2 гр. – 289,6 [127,42; 392,34] пг/мл (p=0,02). На 10 сутки после операции также отмечался более низкий уровень фактора некроза опухоли α (ФНО-α): в 1 гр. – 7,76 [2,32; 13,77] пг/мл, во 2 гр – 13,7 [5,5; 19,7] пг/мл (p=0,04). Также – на 10 сутки у пациентов 1 группы был более низкий уровень неоптерина – 8,6 нмоль/мл [6,97; 10,3], по сравнению с пациентами 2 гр. – 11,09 [8,8; 13,95] нмоль/мл. Клинически это сопровождалось меньшей частотой развития плевритов с накоплением жидкости в плевральных полостях и необходимости выполнения плевральной пункции: среди пациентов 1 гр. – в 7 случаях (24%), 2 гр – в 13 случаях (36%). Экссудативного перикардита не было отмечено ни в одном случае. У 1 пациента 1 гр. в анализах крови на 5 сутки после операции отмечено значительное повышение уровня АСТ до 320Е/л и АЛТ до 467 Е/л, потребовавшие отмены колхицина. Значимых изменений уровня креатинина выявлено не было. Значимой разницы в уровне лейкоцитов, СРБ между пациентами 1 и 2 групп выявлено не было.

Заключение. Применение колхицина у кардиохирургических пациентов позволяет снизить проявления системного воспалительного ответа, что проявляется в меньшей частоте развития плевритов, снижении необходимости выполнения плевральных пункций, а также подтверждается более низким уровнем воспалительных цитокинов в крови в послеоперационном периоде. Применение колхицина показывает хорошую переносимость и минимум развития побочных действий у данной категории пациентов, что позволяет рекомендовать прием препарата кардиохирургическим больным.

АССОЦИАЦИЯ УРОВНЯ ПОЛОВЫХ ГОРМОНОВ С 10-ЛЕТНЕЙ ВЫЖИВАЕМОСТЬЮ МУЖЧИН С ИМПЛАНТИРОВАННЫМИ УСТРОЙСТВАМИ ДЛЯ СЕРДЕЧНОЙ РЕСИНХРОНИЗАЦИИ

Енина Т.Н., Кузнецов В.А., Солдатова А.М., Петелина Т.И., Криночкин Д.В., Саламова Л.А.

Тюменский кардиологический научный центр, Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук, Томск, Россия

Цель. Изучить ассоциацию уровня общего тестостерона (TES) и дигидротестостерона (DHS) с 10-летней выживаемостью мужчин с хронической сердечной недостаточностью (ХСН) и имплантированными устройствами для сердечной ресинхронизирующей терапии (СРТ).

Материалы и методы. 103 мужчины с СРТ (средний возраст 58,0±10,3 года; 61,2% с ХСН ишемического генеза) из «Регистра операций имплантации СРТ-устройств», по уровню медианы TES на фоне СРТ (16,64 нмоль/л), определенному ретроспективно в последний визит до сентября 2020 г., были разделены на 2 группы: 1 гр. (n=51) – TES < 16,64 нмоль/л; 2 гр. (n=52) – TES > 16,64 нмоль/л. В динамике были исследованы параметры эхокардиографии (ЭХОКГ), тест 6-мин. ходьбы (ТШХ), в плазме TES, DHS, натрийуретический пептид (NT-proBNP). Методом Каплан-Майера была оценена 10-летняя выживаемость в группах. Методом корреляционного анализа Спирмена были исследованы связи уровней половых стероидов с показателями ЭХОКГ и NT-proBNP.

Результаты. Группы были сопоставимы по возрасту. В 1 гр. была отмечена большая частота встречаемости фибрилляции предсердий (51% vs 23,1%; p=0,006), тенденции к большей частоте больных с IV функциональным классом NYHA (13,7 vs 1,9; p=0,064) и ожирения (52,9% vs 36,5%; p=0,094), большему индексу массы тела (30,5±5,6 vs 28,4±5,5; p=0,061). При отсутствии в группах различий исходных уровней TES и DHS, степень их изменения (Δ) на фоне СРТ была противоположной. Δ TES составила -1,4[-6,1;3,7] в 1 гр. и 8,8[4,3;15,0] во 2 гр. (p<0,001), Δ DHS -12,9[-47,2;9,5] vs 26,7[-7,7;57,4] соответственно (p=0,008). Параметры ЭХОКГ исходно были сопоставимы. На фоне СРТ наблюдалось обратное ремоделирование сердца в обеих группах, однако в 1 гр. не было отмечено значимого уменьшения размера левого предсердия, наблюдалась тенденция к большему приросту фракции выброса левого желудочка во 2 гр. (5,5±8,9 vs 9,0±10,4; p=0,084). Только во 2 гр. наблюдалось достоверное снижение уровня NT-proBNP. По данным ТШХ во 2 гр. в динамике было отмечено большее пройденное расстояние. Методом Каплан-Майера была выявлена лучшая 10-летняя выживаемость во 2 гр. (35,4% vs 50,3%; Log Rank test p=0,030). Корреляционным анализом Спирмена были выявлены множественные связи уровней TES, DHS с параметрами ЭХОКГ и NT-proBNP.

Выводы. Результаты исследования свидетельствуют о моделирующем влиянии СРТ на стероидогенез. Повышение уровня TES в динамике было ассоциировано с лучшей 10-летней выживаемостью больных. Выявленные связи уровней TES и DHS с параметрами ЭХОКГ и NT-proBNP могут свидетельствовать о важной роли половых гормонов в обратном ремоделировании сердца на фоне СРТ.

ГЛОБАЛЬНОЕ РЕМОДЕЛИРОВАНИЕ СЕРДЦА И ДИАСТОЛИЧЕСКАЯ ДИСФУНКЦИЯ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА

Жерко О.М.

Государственной учреждение образования «Белорусская медицинская академия последипломного образования», г. Минск, Республика Беларусь.

GLOBAL HEART REMODELING AND LEFT VENTRICLE DIASTOLIC DISFUNCTION

Zherko O. M.

Belarusian Medical Academy of Postgraduate Education, Minsk, Belarus

Purpose. To develop a methodology for the comprehensive diagnosis of global heart remodeling at left ventricle (LV) diastolic dysfunction (DD).

Materials and methods. In 2017–2018 clinical and instrumental examination of 303 patients aged 40-86 years was performed. Inclusion criteria: sinus rhythm, essential arterial hypertension, chronic ischemic heart disease, previous myocardial infarction, chronic heart failure. Exclusion criteria: primary mitral regurgitation, mitral stenosis, plastic surgery or mitral valve replacement, congenital heart disease. The level of the N-terminal pro-B type natriuretic peptide (NT-proBNP) was determined in the blood serum of patients. Transthoracic echocardiography was performed on a

Siemens Acuson S1000 ultrasound machine (Germany).

Results. LV DD type I are characteristic by a peak E velocity of transmitral blood flow (MV) ≤0.51 m/s, an E/A value ≤0.79, a peak deceleration time E (DTE) >200 ms, LV myocardial mass index >124.0 g/m2. Prognostic for DD LV type II are the values of NT-proBNP > 311 pg/ml, the ratio E/A MV 0.80-1.86, e' septal peak velocity ≤7 cm/s, LV filling index E/e'septal ≥9, tricuspid regurgitation velocities >2.62 m/s, left atrial volume index >35.7 ml/m2, additional criteria – LV filling index E/e'average and E/e'lateralis ≥9, e'lateralis peak velocity ≤8 cm/s, LV ejection fraction (EF) ≤53%, ratio S/D ≤0.97, systolic blood flow fraction in the pulmonary vein ≤57%, pulmonary capillary wedge pressure >11.51 mm Hg. When NT-proBNP >408 pg ml, E/A MV >1.86, LV EF ≤49.51%, DD LV type III is diagnosed, an auxiliary criterion is DTE MK ≤146 ms. When NT-proBNP value is >663 pg/ml, LV filling index E/e'septal >11.5, e'septal ≤6 cm/sec, LV EF ≤49.51 %, patients have an elevated LV filling pressure in rest. Auxiliary diagnostic criteria: left atrial volume index > 43.3 ml/m2, value Ardur-Adur >32 ms, DTE ≤155 msec.

Conclusion. An integrated approach to the comprehensive diagnosis of global heart remodeling at LV DD will overcome inter-research heterogeneity in the interpretation of the results of echocardiography.

Нарушение диастолической функции левого желудочка (ЛЖ) является ранним признаком ишемической дисфункции миокарда, индикатором микроваскулярной дисфункции, формируется при иммуномедиаторных и воспалительных влияниях, инфильтративных заболеваниях, аномалиях нагрузки – эссенциальной артериальной гипертензии (АГ), перегрузке объемом ЛЖ [1, 2, 3]. Диастолическая дисфункция (ДД) ЛЖ широко распространена: в общей европейской популяции ее частота составляет 27,3% [4]. Существующие методики ультразвуковой диагностики ДД ЛЖ [3, 5] не оценивают глобальное ремоделирование сердца, способствующее развитию ДД ЛЖ и формирующееся при ее прогрессии, имеют «слепые зоны– комбинации ультразвуковых признаков, когда ДД ЛЖ не может быть диагностирована, не известна чувствительность и специфичность критериев определения ДД ЛЖ. В связи с этим, представляется интересным разработка комплексного подхода к оценке глобального ремоделирования сердца, взаимосвязанного с формированием и прогрессией ДД ЛЖ.

Цель исследования. Разработать методику определения глобального ремоделирования сердца при диастолической дисфункции левого желудочка.

Материалы и методы. В 2017-2018 годах на базе УЗ «1-я городская клиническая больница» г. Минска выполнено клинически-инструментальное обследование 303 пациентов, из них 141 (46,5%) мужчина и 162 (53,5%) женщины, в возрасте 40-86 (67 [59; 76]) лет. Критерии включения в исследование: синусовый ритм, эссенциальная АГ, хроническая ишемическая болезнь сердца, перенесенный в прошлом инфаркт миокарда ЛЖ, после которого прошло не менее полугода для стабилизации структурно-функциональных показателей ЛЖ, хроническая сердечная недостаточность (ХСН) у пациентов, наличие добровольного информированного согласия на участие в исследовании. Критерии исключения: первичная митральная регургитация, митральный стеноз, пластика или протезирование митрального клапана, врожденные пороки сердца, острые и хронические заболевания почек, легких. У пациентов определялся уровень N-концевого предшественника мозгового натрийуретического пептида (NT-proBNP) в сыворотке крови. Трансторакальная эхокардиография выполнялась по стандартной методике [5, 6] на ультразвуковом аппарате Siemens Acuson S1000 (Германия).

Для достижения поставленной цели к контрольной группе (n=91) отнесены пациенты без ДД ЛЖ, к основной группе (n=212) – пациенты с ДД ЛЖ. В основой группе у 49,1% (n=104) пациентов диагностирована ДД ЛЖ I типа (замедленной релаксации), у 42,9% (n=91) – ДД ЛЖ II типа (псевдонормализации), у 8% пациентов (n=17) имела место ДД ЛЖ III типа (рестрикции).

Результаты. Контрольная и основная группы сопоставимы по возрасту (U=8824,0, p=0,24), индексу массы тела (U=5805,5, p=0,74), частоте и степени АГ (x2=5,04, p=0,28), уровням заболеваемости ИБС (x2=1,52, p=0,22), сахарным диабетом 2 типа (x2=2,36, p=0,12), частоте сердечных сокращений (U=12013,50, p=0,36), различались по распространенности ХСН (x2=32,06, p<0,001), функциональным классам (ФК) ХСН по NYHA (x2=137,17, p<0,001), уровням NT-proBNP (U=17693,0, p <0,001).

У 30,8% пациентов с ДД ЛЖ I типа имела место ХСН с сохраненной фракцией выброса (ФВ) ЛЖ (≥50%) [2], определенной биплановой методикой дисков Simpson, в 7,7% наблюдений – ХСН с «промежуточной» ФВ (<50%), ФК I-II по NYHA.

По данным корреляционного анализа Спирмена между скоростью пика Е, отношением Е/А, временем замедления DTE трансмитрального кровотока, индексом массы миокарда ЛЖ и ДД ЛЖ I типа установлены статистически значимые корреляционные зависимости (r=-0,78, p=0,001; r=-0,69, p<0,001; r=-0,44, p<0,001; r=0,30, p<0,001).

Для диастолической дисфункции левого желудочка I типа характерны скорость пика Е трансмитрального кровотока ≤0,51 м/сек (AUC 0,96, чувствительность 95,2%, специфичность 90,8%), значение Е/А ≤0,79 (AUC 0,92, чувствительность 99,1%, специфичность 69,8%), индекс массы миокарда ЛЖ, определенный методикой площадь-длина в 2D-режиме, >124,0 г/м2 (AUC 0,94, чувствительность 76,4%, специфичность 94,4%).

У 100% пациентов с ДД ЛЖ II типа диагностирована ХСН: у 48,4% – ХСН с сохраненной ФВ ЛЖ (≥50%), у 51,6% – ХСН с умеренно сниженной («промежуточ-

ной», 40-49%) и сниженной ФВ ЛЖ (<40%); у 56,0% пациентов диагностирована ХСН ФК II, у 36,3% – ФК III, у 7,7% – ХСН ФК IV по NYHA.

Установлены статистически значимые взаимосвязи между ДД ЛЖ II типа и тяжестью ХСН, определенной в зависимости от ФВ ЛЖ (r=0,70, p<0,001), значениями NT-proBNP (r=0,64, p<0,001); между ДД ЛЖ II типа и ультразвуковыми показателями: индексом раннего диастолического наполнения ЛЖ E/e′septal (r=0,70, p<0,001), пиковой скоростью движения септальной части митрального фиброзного кольца e′septal, определенной в режиме импульсно-волновой тканевой допплерографии (r=-,67, p<0,001), индексом раннего диастолического наполнения ЛЖ E/e′среднее (r=0,61, p<0,001), скоростью трикуспидальной регургитации (r=0,59, p<0,001), ФВ ЛЖ (r=-0,55, p<0,001), индексом раннего диастолического наполнения ЛЖ E/e′lateralis (r=-0,50, p<0,001), пиковой скоростью движения латеральной части митрального фиброзного кольца e′lateralis (r=-0,49, p<0,001), индексом объема левого предсердия (r=,41, p<0,001), отношением пиков S/D в легочных венах (r=-0,35, p<0,001), систолической фракцией наполнения легочных вен (СФЛВ) (r=-0,31, p=0,0002), средним давлением заклинивания легочных капилляров (ДЗЛК) (r=0,65, p<0,001), систолическим давлением в правом желудочке (ПЖ) (r=0,63, p<0,001).

Прогностическим для ДД ЛЖ II типа (псевдонормализации) является комплекс показателей: значения NT-proBNP >311 пг/мл (AUC 0,91, чувствительность 76,0%, специфичность 86,9%), пиковая скорость раннего диастолического движения митрального фиброзного кольца e'septal ≤7 см/сек (AUC 0,91, чувствительность 85,7%, специфичность 83,3%), индекс раннего диастолического наполнения левого желудочка E/e'septal ≥9 (AUC 0,94, чувствительность 91,2%, специфичность 89,2%), пиковая систолическая скорость трикуспидальной регургитации >2,62 м/сек (AUC 0,90, чувствительность 88,9%, специфичность 81,7%), индекс объема левого предсердия >35,7 мл/м2 (AUC 0,82, чувствительность 89,0%, специфичность 63,0%), отношение E/A трансмитрального кровотока 0,80-1,86. Дополнительные прогностические критерии: индексы раннего диастолического наполнения левого желудочка E/e'среднее ≥9 (AUC 0,86, чувствительность 72,5%, специфичность 83,3%), E/e'lateralis ≥9 (AUC 0,79, чувствительность 72,5%, специфичность 74,2%), пиковая скорость раннего диастолического движения митрального фиброзного кольца e'lateralis ≤8 см/сек (AUC 0,78, чувствительность 72,5%, специфичность 71,2%), фракция выброса левого желудочка ≤53% (AUC 0,84, чувствительность 65,8%, специфичность 92,5%), отношение пиков S/D ≤0,97 (AUC 0,70, чувствительность 61,4%, специфичность 75,8%), СФЛВ ≤57% (AUC 0,88, чувствительность 91,5%, специфичность 64,3%), среднее ДЗЛК >11,51 мм рт. ст. (AUC 0,83, чувствительность 74,7%, специфичность 79,2%), систолическое давление в ПЖ >33,5 мм рт. ст. (AUC 0,87, чувствительность 83,5%, специфичность 80,3%).

У 100% пациентов с ДД ЛЖ III типа определена ХСН ФК III и IV по NYHA.

По данным корреляционного анализа определены достоверные взаимосвязи между ДД ЛЖ III типа и значениями NT-proBNP (r=0,79, p<0,001), показателями E/A трансмитрального кровотока (r=0,69, p<0,001), ФВ ЛЖ (r=-0,69, p<0,001), DTE (r=0,58, p<0,001), индексом объема левого предсердия (r=0,61, p<0,001), скоростью трикуспидальной регургитации (r=0,55, p<0,001), средним ДЗЛК (r=0,66, p<0,001), систолическим давлением в ПЖ (r=0,65, p<0,001).

При значении NT-proBNP >408 пг/мл (AUC 0,99, чувствительность 100,0%, специфичность 98,4%), показателе E/A трансмитрального кровотока >1,86 (AUC 1,0, чувствительность 100,0%, специфичность 100,0%), ФВ ЛЖ ≤49,5% (AUC 0,99, чувствительность 100,0%, специфичность 98,3%) диагностируют ДД ЛЖ III типа (рестрикции). Вспомогательными критериями диагностики являются значение DTE трансмитрального кровотока ≤146 мсек (AUC 0,89, чувствительность 100,0%, специфичность 67,5%), индекс раннего диастолического наполнения ЛЖ E/e'septal ≥10,83 (AUC 0,99, чувствительность 100,0%, специфичность 98,5%), пиковая систолическая скорость трикуспидальной регургитации >2,81 м/сек (AUC 0,89, чувствительность 88,2%, специфичность 86,4%), индекс объема левого предсердия >51,6 мл/м2 (AUC 0,94, чувствительность 82,4%, специфичность 92,3%), среднее ДЗЛК >13,68 мм рт. ст. (AUC 0,87, чувствительность 70,6%, специфичность 92,4%), систолическое давление в ПЖ >41,2 мм рт. ст. (AUC 0,92, чувствительность 82,4%, специфичность 97,0%).

Основным патофизиологическим последствием высоких типов ДД ЛЖ (r=0,9, p<0,001) и гемодинамическим механизмом прогрессии ХСН является формирование повышенного давления наполнения ЛЖ.

При значении NT-proBNP >663 пг/мл (AUC 0,90, чувствительность 76,9%, специфичность 89,0%), индексе раннего диастолического наполнения ЛЖ E/e'septal >11,5 (AUC 0,97, чувствительность 93,0%, специфичность 96,4%), пиковой скорости раннего диастолического движения митрального фиброзного кольца e'septal ≤6 см/сек (AUC 0,93, чувствительность 87,7%, специфичность 78,8%), индексе объема левого предсердия >43,3 мл/м2 (AUC 0,84, чувствительность 83,3%, специфичность 72,8%) у пациента в покое повышено давление наполнения ЛЖ. Вспомогательными критериями диагностики являются ФВ ЛЖ ≤49,51% (AUC 0,82, чувствительность 79,5%, специфичность 78,6%), показатель Ardur-Adur >32 мсек (AUC 0,81, чувствительность 78,0%, специфичность 71,4%), время замедления DTE ≤155 мсек (AUC 0,83, чувствительность 96,5%, специфичность 60,6%), отношение S/D в легочных венах ≤0,78 (AUC 0,75, чувствительность 96,5%, специфичность 60,6%). Повышение давления наполнения ЛЖ может быть оценено

по данным среднего ДЗЛК >13,56 мм рт. ст. (AUC 0,97, чувствительность 78,8%, специфичность 98,8%), отражающего среднее диастолическое давление в ЛЖ [7].

Заключение. Комплексный подход к диагностике ДД ЛЖ позволит преодолеть межисследовательскую неоднородность в интерпретации результатов эхокардиографии.

Литература

1. Knuuti J., Wijns W., Saraste A. et al. 2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of chronic coronar y syndromes // European Heart Journal. 2019. V. 00. P. 1-71. Doi:10.1093/eurheartj/ehz425

2. Ponikowski P., Voors A.A., Anker S.D. et al. 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. The Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC) Developed with the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC // European Heart Journal. 2016. V. 37. P. 2129–2200.

3. Nagueh S.F., Smiseth O.A., Appleton C.P. et al. Recommendations for the Evaluation of Left Ventricular Diastolic Function by Echocardiography: An Update from the American Society of Echocardiography and the European Association of Cardiovascular Imaging. Journal of the American Society of Echocardiography. 2016. V. 29. P. 277-314.

4. Kloch-Badelek M., Kuznetsova T., Sakiewicz W. et al. Prevalence of left ventricular diastolic dysfunction in European populations based on cross-validated diagnostic thresholds. Cardiovascular Ultrasound. 2012. V. 10. P. 2-9.

5. Otto C. [ed.] The practice of clinical echocardiography. Fifth edition / by Philadelphia, Pennsylvania: Elsevier. 2017. 965 p.

6. Жерко О.М. Клиническая трансторакальная эхокардиография. Мн.: Альфакнига, 2016. 836 с.

7. Жерко О.М. Ультразвуковая диагностика повышенного в покое давления наполнения левого желудочка // Здравоохранение. 2019. № 11. С. 5-10.

ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА У ПОЖИЛЫХ

Жуманазаров С.Б., Кадырова Ш.А., Нишонова Ю.У.

Ташкентская медицинская академия, г. Ташкент, Узбекистан

FEATURES OF THE COURSE OF ISCHEMIC HEART DISEASE IN THE ELDERLY

Jumanazarov S.B., Kadirova Sh.A., Nishonova Y.U.

Abstract. According to the forecasts of the United Nations (UN), the number of elderly, senile and long-livers by 2025 will amount to 1 billion, or 15% of the total population of the planet. The most common diseases are diseases of the heart and blood vessels, which become the cause of death for the majority of patients in this age group. In this regard, the problem of treating elderly patients with coronary heart disease is especially acute.

Актуальность. По прогнозам Организации Объединенных Наций (ООН) число лиц пожилого, старческого возраста и долгожителей к 2025 году составит 1 млрд. или 15% всего населения планеты. Наиболее распространенными заболеваниями являются болезни сердца и сосудов, которые становятся причиной смерти для большинства больных данной возрастной группы. В связи с этим особенно остро встает проблема лечения пожилых пациентов с ишемической болезни сердца (ИБС).

Ишемическая болезнь сердца в пожилом и старческом возрасте является довольно распространенным заболеванием со значительной частотой развития тяжелых осложнений. Считается, что инволюционные изменения сердечно-сосудистой системы патогенетический связаны с патологическими процессами при атеросклерозе и также могут явиться матрицей для его возникновения и прогрессирования. Обнаружение стеноза коронарных артерий при патологоанатомических вскрытиях приближается к 50% у пожилых женщин и к 70-80 %-у пожилых мужчин. При коронароангиографии пожилые люди имеют более выраженные изменения коронарных артерий, большую степень обызвествления коронарной артерии и больше перенесенных инфарктов миокарда в анамнезе. Значение возраста, как фактора риска смерти очень велико, что подтверждено в различных популяционных и клинических исследованиях. При анализе ряда исследований было показано, что уровень внутрибольничной смертности при инфаркте миокарда (ИМ) варьирует в широком диапазоне — от 3% у лиц моложе 55 лет, до 28% у лиц 85 лет и старше.

Цель. Изучить особенности течения и факторы риска ишемической болезни сердца (ИБС) у пожилых.

Материалы и методы. На базе 1 Республиканской клинической больницы изучены история болезни больных ишемической болезнью сердца.Количество пациентов - 524 человека, из них 344 мужчины и 180 женщин.. Средний возраст - 62,6 года.Все обследованные пациенты были разделены на 3 возрастные группы:1-контрольная группа: 45-59 лет - 180, 2-группа: 60-74 года - 251, 3-группа: 75-89 лет - 103.

Всем пациентам проведено эхокардиографическое исследование (ExoKG), которое выявило локальную гипокинезию левого желудочка, признаки акинезии, снижение фракции выброса левого Результаты исследования: Обращает внимание большое число атипичных проявлений миокардиальной ишемии, (56%), включая одышку и прогрессирующую сердечную недостаточность. Нередко болевой синдром у данной кате¬гории пациентов характеризуется постепенным началом, более длительным течением и замедлен¬ным восстановлением. Выявлены у больных среди 45-59 лет - стабильная стенокардия -34,3%, 45-59 лет -34,3%, 60-74 года - 63,7%, 75-89 лет - 58,5%, , прогрессирующая стенокардия у больных среди 45-59 лет -7,2%, 60-74 года -9,8%, 75-89-9,2 %, острый инфаркт миокарда-45-59 лет -2,8%, 60-74 года-9,8%, 75-89 лет-1,2%, постинфарктный кардиосклероз: 45-59 лет -31,7%, 60-74 года- 35,8% , 75-89 лет - 25,8%,аритмии: 45-59 лет - 2,8%, 60-74 года - 4,5%, 75-89 лет - 10,7%, атипичные варианты ИМ не выявлены в 1 и 3-группах, а во 2 группе - 1,2%. выявилась.

Факторы риска, играющие негативную роль в течении ишемической болезни сердца: женщины: 1-й группы - 33%, 2-й группы - 37,5%, 3-й группы - 29%, мужчин: 1-й группы - 67%, 2-й группы - 62,5%, в 3-й группе - 71%, ожирение: в 1-й группе - 44%, во 2-й группе - 39%, в 3-й группе - 26%, дислипидемия: в 1-й группе - 1,1%, во 2-й группе - 1,6%, в 3-й группе - 1,9%, курение: в 1-й группе - 7%, во 2-й группе - 20%, в 3-й группе - 21%, артериальная гипертензия: в 1-й группе - 37,2%, 75% во 2-й группе, 82% в 3-й группе, хроническая обструктивная болезнь легких: 1,2% в группе 1, 6% в группе 2, 7,2% в группе 3. Также у пациентов во 2 и 3-групп с атеросклеротическим поражением сердца и мозговых артерий, опухолевыми процессами со стороны органах пищеварения, хроническим гастритом с недостаточной секрецией, желчнокаменной болезнью, хроническим пиелонефритом, аденомой простаты, остеохондрозом позвоночника, остеоартрозом, психической депрессией, на консультации были выявлены глазные заболевания (катаракта, глаукома) и глухота. Осложнения хронической сердечной недостаточности у взрослых старше 60 лет особенно высоки по функциональному классу (по NYHA) (ФК) уровня III-IV - 65%. У людей среднего возраста этот показатель составил 18%.

Выводы. Факторы риска сохраняют свое значение и в по¬жилом возрасте. В по¬жилом возрасте распространенность гипертрофии левого желудочка, сахарного диабета, артериаль¬ной гипертонии и гиперхолестеринемии больше у женщин, чем у мужчин. Таким образом, чем старше больной, тем выше вероятность нарушения функции левого желудочка (что связано с предшествующими заболеваниями сердца) и более тяжелого течения ИБС. В то время как наличие атеросклероза, артериальной гипертензии, диабета, ожирения и дислипидемии характерно более высокой частоты у более пожилых людей, также как курение, ожирение и артериальная гипертензия играют важную роль в возникновении и развитии заболевания. У пожилых людей ишемическая болезнь сердца началась с приступов стенокардии, а в среднем возрасте ишемическая болезнь сердца началась в виде инфаркта миокарда. Все это приводит к изменению структуры миокарда и сосудов с возрастом, развитию дистрофических изменений тканей и клеток, что в свою очередь приводит к функциональным ограничениям недостаточности кровообращения.

Литература

1. Лазебник А.Б. Ишемическая болезнь сердца у пожилых / А.Б. Лазебник, О.О. Кузнецов, Ю.В. Конев.- М., 2003. - 285 с.

2. Поздняков Ю.М. Стенокардия / Ю.М. Поздняков, В.С. Волков.- М., 2006.- 334 с.

3. Абросимов В.Н., Жукова Л.А.,и др. Ишемическая болезнь сердца в практике семейного врача Учебное пособие Р.2015 г.209 стр.

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ЗАКРЫТИЯ МЫШЕЧНОГО ДЕФЕКТА МЕЖЖЕЛУДОЧКОВОЙ ПЕРЕГОРОДКИ ПОСЛЕ НОЖЕВОГО РАНЕНИЯ

Журалиев М.Ж., Нагаева Г.А., Ли В.Н., Ахмедов Х.А., Буронова Н.Д.

СП ООО многопрофильный медицинский центр «Ezgu Niyat», Ташкент, Узбекистан.

CLINICAL CASE OF MUSCULAR VENTRICULAR SEPTUM DEFECT CLOSURE AFTER KNIFE WOUND

Zhuraliev M.Zh., Nagaeva G.A., Li V.N., Akhmedov Kh.A., Buronova N.D.

JV LLC multidisciplinary medical center «Ezgu Niyat»

SUMMARY

The purpose of this publication is to observe a rare variant of acquired VSD of post-traumatic (after knife wound) etiology. The presented endovascular technique - transcatheter closure of VSD with a Konar MFO-LifeTech occluder - turned out to be very suitable in this particular case and ensured a fairly quick restoration of the patient's general health.

Введение. Дефект межжелудочковой перегородки (ДМЖП) – врожденный порок сердца, характеризую-

щийся наличием сообщения (отверстия) между правым (ПЖ) и левым желудочками (ЛЖ).

ДМЖП является самым распространенным врожденным пороком сердца, обнаруживаемым у 32% пациентов как изолированно, так и в сочетании с другими пороками или аномалиями. Перимембранозные дефекты составляют 61,4 - 80% всех случаев ДМЖП, мышечные дефекты – 5 - 20%. Распределение по полу практически одинаково: девочки (47-52%), мальчики (48-53%). Из-за высокой частоты спонтанного закрытия небольших дефектов межжелудочковой перегородки частота этого заболевания снижается у детей и, особенно, у взрослых [1,2]. Большие ДМЖП, не склонны к спонтанному закрытию и сопровождаются выраженными нарушениями гемодинамики и тяжелым клиническим течением, что обуславливает низкую выживаемость больных с такими дефектами, медиана выживаемости которых находится в диапазоне 5-15 лет.

Приобретенные ДМЖП являются редким заболеванием. Анализ литературы позволяет рассматривать два возможных нозологических варианта поражений: ДМЖП, как результат травмы сердца и разрыв межжелудочковой перегородки при инфаркте миокарда [3,4].

В настоящее время хирургическое лечение ДМЖП, как правило, выполняется в детском возрасте. При больших размерах дефекта этот порок приводит к развитию легочной гипертензии и взрослые пациенты, как правило, уже неоперабельны [5]. В то же время дефекты небольшого размера с умеренным сбросом крови не сопровождаются легочной гипертензией, но могут приводить к развитию ряда осложнений, таких как инфекционный эндокардит, аортальная недостаточность и т.д. [5]. На сегодняшний день, результаты хирургического лечения взрослых больных с ДМЖП изучены недостаточно.

Вниманию читателей представляем описание клинического случая о мышечном ДМЖП после ножевого ранения.

Больной О.Д. 1993 года рождения 02.03.2020г был госпитализирован в клинику «Ezgu Niyat» в отделение ангиографии и интенсивной кардиологии с предварительным диагнозом: Приобретенный порок сердца. Мышечный ДМЖП.

На момент поступления больной отмечал жалобы на: выраженный дискомфорт в области сердца; сердцебиения, возникающие при физической нагрузке; быструю утомляемость; одышку почти постоянного характера.

Из анамнеза: в 2017 году пациент попал в несчастный случай, где получил проникающее ножевое ранение грудной клетки и сердца, в связи с чем был госпитализирован в медицинский центр экстренной медицинской помощи г.Ташкента. Была проведена операция – ушивание сердечной мышцы по поводу проникающего ранения. После проведенной операции больной впал в состояние комы, в котором пребывал 6 месяцев. После выхода из комы больной в удовлетворительном состоянии был выписан из больницы. Однако общее самочувствие пациента не улучшалось. Больной стал отмечать нарастание слабости, появилось чувство дискомфорта в области сердца, в связи с чем больной обратился в частное мед.учреждение, где ему было проведено ЭхоКГ и обнаружен ДМЖП. С таким диагнозом пациент обратился в нашу клинику «Ezgu Niyat», где повторно был осмотрен кардиологом и обследован на ЭхоКГ. Диагноз был подтвержден и больной был госпитализирован в отделение ангиографии и интенсивной кардиологии.

Объективно: при поступлении общее состояние больного соответствовало средней тяжести. Сознание было ясным и сохранным. Больной был истощенным, рост = 175 см и вес = 52 кг (ИМТ =17,0 кг/м2, что соответствовало градации недостатка веса). Кожные покровы – бледно-сероватой окраски, лимфатические узлы – не увеличены. Аускультативно: в легких прослушивалось жесткое дыхание, без каких-либо хрипов, ЧД – 17 в мин. Тоны сердца были несколько приглушены, прослушивался систолический шум в IV межреберье слева от грудины. Цифры АД были относительно низкими – 100/60 мм.рт.ст. ЧСС составила 101 уд/мин. Периферических отеков не отмечалось.

На ЭКГ от 02.03.2020г.: RR = 0,61 мс; P = 0,11 мс; PQ = 0,15 мс; QRS= 0,10 мс и QT = 0,33 мс. В отв. II, III, aVF регистрировался зубец Q, амплитудой до 3,5 мВ. В отв. V2, V3 регистрировался глубокий зубец S амплитудой до 28 мВ и ST-элевация амплитудой до 2,5 мВ. В от. V4 и V5 желудочковый комплекс имел форму по типу QS, также в этих отведениях регистрировался двухфазный (±) зубец Т.

ЭхоКГ- исследование (от 02.03.2020г.) выполнялось на ультразвуковой системе “Affinity 70 – Philips”. При провдении ЭхоКГ были выявлены следующие изменения: полость левого желудочка (ЛЖ) увеличена (конечно-систолический (КСО) и конечно-диатолический объемы (КДО) ЛЖ составили 75,0 и 180,0 мл, соответственно); фракция выброса ЛЖ – 58%. Толщина МЖП – 1,0 см. В нижней трети МЖП определялся перерыв эхо-сигнала диаметром до 0,7 см. В режиме цветового доплеровского исследования в области дефекта регистрировался турбулетный поток крови слево направо. Легочная гипертензия 2 степени (СДЛА – 44 мм.рт.ст.). Перикардиальный выпот определялся в незначительном количестве.

В тот же день больной был осмотрен кардиохирургом, после чего была разработана дальнейшая хирургическая тактика по лечению данного больного. В связи с предыдущим вмешательством на сердце было принято решение об эндоваскулярном закрытии ДМЖП.

Пациенту было выполнено транскатетерное закрытие ДМЖП окклюдером Konar MFO- LifeTech размером 8 - 6 мм.

Протокол операции: Больному была пунктирована правая бедренная артерия, произведена катетеризация ЛЖ. Выполнена левая вентрикулография. Диагностирован дефект в нижней трети МЖП. Пунктирована правая яремная вена. Установлен интродьюсер 6F. Произведена катетеризация правых отделов сердца. Давление в ЛА составило 55/20(33) мм.рт.ст. Проведен гидрофильный проводник из полости ЛЖ через ДМЖП в правый желудочек и далее в легочную артерию (ЛА). Проводник в ЛА захвачен ловушкой и выведен через правую бедренную вену. Создана монорельсовая система. Далее, через правую бедренную вену по проводнику проведена доставляющая система 7F через ДМЖП в ЛЖ, далее в аорту. В восходящий отдел аорты проведен окклюдер Konar MFO- LifeTech размером 8-6 мм. Выполнено продвижение окклюдера к зоне ДМЖП, с этапным выполнением контрольной левой вентрикулографии и УЗИ-контролем. Выполнено закрытие ДМЖП. Проведена контрольная левая вентрикулография, резидуальный сброс крови на окклюдере не отмечался. Произведено отцепление окклюдера от системы доставки с выполнением повторной левой вентрикулографии. По данным УЗИ – расположение окклюдера явилось оптимальным. Катетер и интродьюсер удалены. Далее – гемостаз и асептическая повязка. На рисунках 1-3 представлен поэтапный процесс эндоваскулярного закрытия ДМЖП окклюдером.

Пациент в удовлетворительном состоянии был переведен в интенсивное отделение для дальнейшего наблюдения.

Послеоперационный период протекал без особенностей. Плановая терапия включала в себя антиагрегантную (Аспизал 81 мг/сут); антибактериальную (Цефтриаксон 2 гр./сут и Новозинаф 2,25 гр/сут) терапию с добавлением дексаметазона в дозе 4 мг/сут

На контрольной ЭхоКГ: КДО = 180 мл; КСО = 75 мл; ФВ = 58%. Окклюдер функционирует адекватно.

06.03.2020г. больной в удовлетворительном состоянии был выписан из клиники «Ezgu Niyat» с рекомендациями продолжения терапии под наблюдением кардиолога по месту жительства.

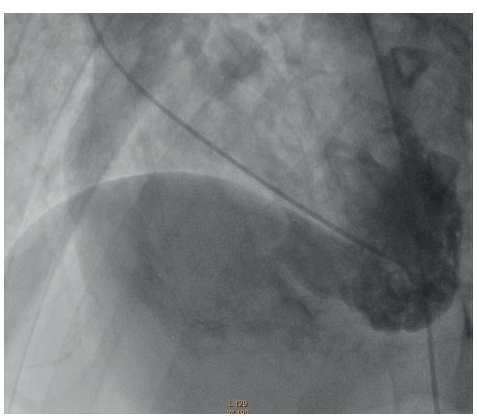

Рисунок 1.Контрастирование ДМЖП

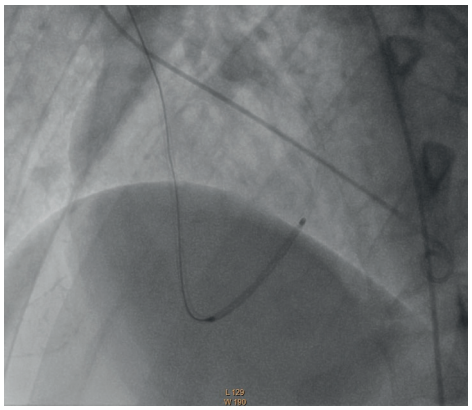

Рисунок 2. Проведение окклюдера

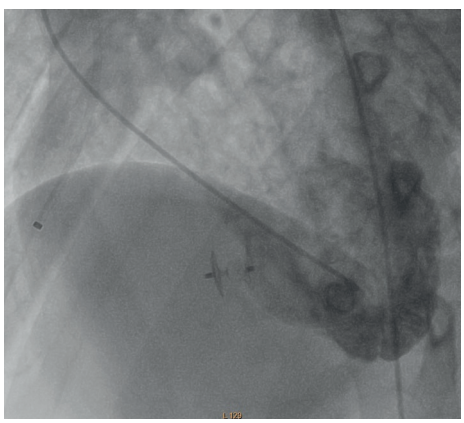

Рисунок 3. Контрольное контрастирование после эндоваскулярного закрытия ДМЖП окклюдером

В динамике через год состояние больного расценивается как совершенно стабильное (рис.4,5). Больной на сегодняшний день ведет активный образ жизни. Больной поправился, достиг нормального веса (вес = 71 кг и ИМТ=23,2 кг/м2). Объективно: в легких по всей поверхности проводится везикулярное дыхание. Тоны сердца средней звучности, отмечавшийся ранее систолический шум в IV межреберье слева от грудины – нивелировался.

На ЭКГ от 02.02.2021г.: RR = 0,72 мс; P = 0,10 мс; PQ = 0,17 мс; QRS= 0,10 мс и QT = 0,29 мс. В отв. II, III, aVF сохраняется зубец Q, амплитудой до 3,5 мВ. В отв. V2, V3 сохраняется глубокий зубец S амплитудой до 25 мВ, но ST-сегмент «спустился» на изолинию. В отв. V4 и V5 желудочковый комплекс также, как и на ЭКГ годичной давности, регистрируется в форме QS и сохраняется двухфазный (±) зубец T.

На ЭхоКГ от 02.02.2021г.: КДО = 148 мл; КСО = 66 мл; ФВ = 56%. Окклюдер функционирует адекватно. СДЛА нормализовалось и на сегодняшний день составляет 17 мм.рт.ст.

Рисунок 4. Послеоперационные заживаления, вид спереди. Рисунок 5. Послеоперационные заживаления, вид сздали

Таким образом, цель данной публикации – наблюдение редкого варианта приобретенного ДМЖП посттравматической (после ножевого ранения) этиологии. Представленная эндоваскулярная методика – транскатетерное закрытие ДМЖП окклюдером Konar MFO- LifeTech – оказалась весьма подходящей в данном конкретном случае и обеспечила достаточно быстрое восстановление общего здоровья пациента.

Литература

1. *Hoffman JI, Kaplan S. //The incidence of congenital heart disease. //J Am Coll Cardiol. 2002;39:1890–900.*
2. *Клинические рекомендации: Дефект межжелудочковой перегородки. 2016г. https://racvs.ru/clinic/files/2016/Ventricular-septal-defect.pdf*
3. *Крыжановский В.А. Диагностика и лечение инфаркта миокарда. – Киев: Феникс. – 2001 – 451стр.*
4. *Маркова И.М., Моисеева С.В., Керзина Л.В., Харнетова Н.П. Клинический случай посттравматического дефекта межжелудочковой перегородки. https://cyberleninka.ru/article/n/klinicheskiy-sluchay-posttravmaticheskogo-defekta-mezhzheludochkovoy-peregorodki/viewer*
5. *Орозматов Т.Т. Особенности хирургического лечения дефекта межжелудочковой перегородки у взрослых. 19.05.2013. https://racvs.ru/events/archive/xvii_ezhegodnaya_sessiya_nauchnogo_tsentra_serdechnososudistoy_khirurgii_im_an_bakuleva/osobennosti_khirurgicheskogo_lecheniya_defekta_mezhzheludochkovoy_peregorodki_u_vzroslykh*

ОСОБЕННОСТИ СОВЛАДАЮЩЕГО ПОВЕДЕНИЯ И ОТНОШЕНИЯ К ЗДОРОВЬЮ У ПАЦИЕНТОВ КАРДИОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

Захарьян Е.А., Ибрагимова Р. Э., Горянская И.Я., Солдатова О.В.

Медицинская академия имени С.И. Георгиевского ФГАОУ ВО «КФУ имени В.И. Вернадского», г. Симферополь, Россия

FEATURES OF COPING BEHAVIOR AND ATTITUDE TO HEALTH IN PATIENTS WITH A CARDIOLOGICAL PROFILE

E.A. Zakharian, Ibragimova R. E., Goryanskaya I. Ya., Soldatova O. V.

Medical Academy named after S.I. Georgievsky of V.I. Vernadsky Crimean Federal University

Coping with the disease is inextricably linked with the attitude to health. If the attitude to health is formed and perceived by the patient as a value, it will direct the life activity of a person to strengthen and preserve it. The coping strategies of «confrontation» and «distancing» behavior identified in the study group of patients are among the most adaptive options for resolving stressful situations, as they help to rationally assess and actively overcome emerging problems. The state of the psychological status of patients and their personal characteristics are a significant factor for clinical and social rehabilitation, which determines the relevance of psychometric diagnostics, assessment and study of the behavior of patients with a cardiological profile.

Введение. В последнее время проблема совладающего с болезнью поведения представляет интерес как для психологов, так и клиницистов [2]. В связи с тем, что болезнь провоцирует нарушение традиционных способов реагирования, на первый план выходит проблема саморегуляции как процесса совладания с болезнью и ее преодоления, приспособления к новой ситуации [1]. Совладание с болезнью неразрывно связано с отношением к здоровью. В случае, если отношение к здоровью сформировано и воспринимается пациентом как ценность, оно будет направлять жизнедеятельность человека на его укрепление и сохранение [3]. Исследование данных поведенческих особенностей является актуальными в данной области знания и практики.

Цель. Изучение особенностей феномена совладающего поведения и отношения к здоровью у больных кардиологического профиля.

Материалы и методы. В исследование вошел 31 пациент, находящийся на стационарном лечении в Отделении хирургического лечения сложных нарушений ритма сердца и электрокардиостимуляции (1 группа – 15 человек) и 1-м кардиологическом отделении (16 человек) Многопрофильного республиканского медицинского центра республиканской клинической больницы имени Н. А. Семашко. Средний возраст больных составил 69,6 ± 1,9 лет (15 мужчин и 16 женщин). Всем пациентам 1 группы был имплантирован искусственный водитель ритма в связи с наличием сложных нарушений проводимости в сроки от 2 до 5 дней до момента проведения анкетирования; 2-я группа была представлена кардиологическими больными терапевтического профиля. Определение стратегий поведения в стрессовых ситуациях и способов их преодоления проводили с помощью опросника «Способы совладающего поведения», разработанного Р. Лазарусом и С. Фолкманом (1988) в адаптации Т. Л. Крюковой и соавт. (2004). Для оценки отношения к здоровью использовался опросник Р. А. Березовской (2005), позволяющий проанализировать его когнитивный, эмоциональный, поведенческий и ценностно-мотивационный компоненты [3].

Результаты. В результате исследования пациентов 1 группы было выявлено, что стратегия «конфронтационный копинг» ярко выражена у 72,7 % ($p < 0,0001$) опрашиваемых. Это связано с тем, что обследуемые в случае совладания с жизненными трудностями стараются разрешить проблемы за счет привлечения внешних ресурсов, поиска информационной, эмоциональной и действенной поддержки или же преодолеть проблему за счет планирования собственных действий с учетом объективных условий, прошлого опыта и имеющихся ресурсов. Также данную стратегию отличает способность к сопротивлению трудностям, энергичность при разрешении проблемных ситуаций, умение отстаивать собственные интересы, справляться с тревогой в стрессогенных условиях, но могут встречаться недостаточная целенаправленность и рациональная обоснованность поведения. Такие пациенты предпочитают уход от ответственности и возможных трудностей с целью снижения своего эмоционального напряжения.

В свою очередь, у пациентов 2 группы преобладало совладающее поведение по типу «Дистанцирования» (62,4 %, $p < 0,001$) и «Бегства-избегания» (61,7 %, $p < 0,001$). «Дистанцирование» предполагает попытки преодоления негативных переживаний проблемы с помощью субъективного снижения ее значимости и степени эмоциональной вовлеченности в нее, но, в то же время существует вероятность обесценивания собственных переживаний, недооценка значимости и возможностей действенного преодоления проблемных ситуаций. При совладающем поведении по типу «Бегства-избегания» наблюдается отрицание или игнорирование проблемы, уклонение от ответственности и действий по разрешению возникших трудностей, пассивность, нетерпение, вспышки раздражения. Общими чертами данной группы были уход от проблемы за счет фантазирования, отрицание проблемы и отвлечение, избегание принятия ответственности по решению проблемной ситуации.

При этом, сравнительный анализ данных свидетельствует о примерно равном выборе стратегии поиска социальной поддержки у обеих групп опрошенных (45% и 48% соответственно). Очевидно, пациенты оценивали свои личностные ресурсы как недостаточные, имели тенденцию к переживанию чувства беспомощности и несостоятельности, что определяло повышенную потребность в поддержке со стороны окружающих. Эти данные свидетельствуют о том, что больные более ориентированы на регуляцию эмоционального дистресса путем разделения чувств с другими, поиска сочувствия и общения с людьми из непосредственного социального окружения человека.

При анализе отношения пациентов к здоровью, оценка ценностно-мотивационного аспекта выявила, что 100 % ($p < 0,0001$) пациентов на данном этапе жизни оценивают данную сферу как доминантную, 38,7 % выделяли здоровье как фактор успеха в жизни. Данный компонент раскрывает внутренний механизм регуляции поведения человека, основанный на высокой субъективной значимости здоровья и его осознании в качестве предпосылки реализации своих жизненных задач, а также активно-позитивном стремлении к его сохранению и укреплению.

Поведенческий компонент отношения можно понимать как актуализацию деятельности человека по сохранению здоровья. Изучение данного аспекта показало, что занимаются физическими упражнениями – 16 % ($p < 0,0001$), придерживайся диеты и следят за весом – 32,6 % ($p < 0,0001$), избегают вредных привычек – 51,6 % опрошенных. При этом недостаточное внимание к собственному здоровью объясняют отсутствием силы воли, времени, соответствующих условий и материальных возможностей.

Эмоциональный (чувственный, аффективный) компонент отношения отражает особенности переживаний и чувства субъекта к своему здоровью или его изменению. На данном уровне 100 % ($p < 0,0001$) пациентов отмечали, что отсутствие проблем со здоровьем сопровождается полным психологическим спокойствием; известие об ухудшении здоровья 48,4 % принимали спокойно; 51,6 % чувствовали сожаление, озабоченность.

Когнитивный компонент характеризует знания человека о своем здоровье, понимание его роли в жизнедеятельности, знание основных факторов, способных оказывать как повреждающее, так и укрепляющее влияние на здоровье человека. В обеих группах 90,3 % опрашиваемых считали влияние средств массовой информации доминантным.

Заключение. Выявленные у исследуемой группы пациентов копинг-стратегии поведения, такие как

конфронтация, дистанцирование, относятся к наиболее адаптивным вариантам разрешения стрессовых ситуаций, так как помогают рационально оценить и активно преодолеть возникающие проблемы. Отрицательными качествами данных стратегий являются высокая вероятность возникновения конфликтных ситуаций при частом использовании конфронтации и недостаточная оценка тяжести своего заболевания за счет снижения степени его значимости при высоких показателях дистанцирования.

Состояние психологического статуса пациентов и их личностные особенности являются значимым фактором для клинической и социальной реабилитации, что определяет актуальность проведения психометрической диагностики, оценки и изучения особенностей поведения пациентов кардиологического профиля.

Литература

1. Баскакова С.А. Современные представления о способах совладания с психическими расстройствами // Социальная и клиническая психиатрия. – 2010. - №2. – С. 88-96.

2. Вильдгрубе С.А. Совладающее поведение и защитные психологичексие механизмы пациентов при психосоматических расстройствах разного типа // Вестник ДонНУ. – 2019 - №3. – С. 86-93.

3. Мангушев Ф.Ю. Совладающее поведение и особенности жизнестойкости при соматоформных расстройствах // Таврический журнал психиатрии. – 2018. - №1. – С. 54-59.

НАИБОЛЕЕ ЧАСТЫЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫЕ СИМПТОМЫ У ПАЦИЕНТОВ, ПЕРЕНЕСШИХ НОВУЮ КОРОНАВИРУСНУЮ ИНФЕКЦИЮ COVID-19

Звегинцева А.А., Максимов М.Л., Бурашникова И.С., Семенихин Д.Г.

Казанская государственная медицинская академия - филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения дополнительного профессионального образования «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Казань, Российская Федерация.
Государственное автономное учреждение здравоохранения «Республиканская клиническая больница Министерства здравоохранения Республики Татарстан», г.Казань, Российская Федерация

THE MOST FREQUENT CARDIOVASCULAR SYMPTOMS IN PATIENTS WITH NEW COVID-19 CORONAVIRUS INFECTION

Zvegintseva A.A., Maksimov M.L, Burashnikova I.S., Semenikhin D.G.
Kazan State Medical Academy - Branch Campus of the Federal State Budgetary Educational Institution of Further Professional Education «Russian Medical Academy of Continuous Professional Education» of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, 36 Butlerov Str., Kazan.
State Autonomous Healthcare Institution «Republican Clinical Hospital of the Ministry of Health of the Republic of Tatarstan», Kazan, Orenburg tract, 138

Relevance: Cardiovascular complications (CVC) in COVID-19 depend on many factors: old age and old age, cardiovascular disease, diabetes, lung disease, kidney disease, systemic inflammation and immune responses, coagulopathy and metabolic disorders, multi-organ dysfunction, prolonged immobilization and, finally, adverse cardiotropic effects of drugs [1-4]. There is evidence that the development of CVCs in patients with new coronavirus infection COVID-19 worsens the condition and increases the risk of mortality [5]. Post-coronary CVCs are also diverse, according to the literature, they are arrhythmias, myocarditis, cardiomyopathies, heart failure, myocardial infarction, acute coronary syndrome, cardiogenic shock, venous thromboembolism and cardiac arrest [1-8]. In our study, we analyzed the most frequent symptoms reported by patients who had a new coronavirus infection COVID-19.

Актуальность. Сердечно-сосудистые осложнения (ССО) при COVID-19 зависят от многих факторов: пожилой и старческий возраст, сердечно-сосудистые заболевания, сахарный диабет, заболевания легких, почек, системное воспаление и иммунные реакции, коагулопатия и метаболические нарушения, полиорганная дисфункция, длительная иммобилизация и, наконец, неблагоприятные кардиотропные эффекты лекарственных средств [1-4]. Имеются данные, что развитие ССО у пациентов с новой коронавирусной инфекцией COVID-19 ухудшает состояние и повышает риск летальности [5]. Постковидные ССО также разнообразны, по данным литературы, это аритмии, миокардиты, кардиомиопатии, сердечные недостаточности, инфаркт миокарда, острый коронарный синдром, кардиогенный шок, венозные тромбоэмболии и остановка сердца [1-8]. В нашем исследовании

мы проанализировали наиболее частые симптомы, которые отмечали пациенты, перенесшие новую коронавирусную инфекцию COVID-19.

Цель работы. Проанализировать наиболее частые сердечно-сосудистые симптомы после перенесенной новой коронавирусной инфекции COVID-19.

Материалы и методы. Анкетирование пациентов, перенесших новую коронавирусную инфекцию COVID-19, с положительным ПЦР тестом на выявление РНК вируса SARS-Cov 2.

Результаты. В исследовании приняли участие 307 человек в возрасте 18 – 68 лет (средний возраст 39,6 года), из них 242 (79%) женщин и 65 (21%) мужчин. По результатам анкетирования, 178 (58%) пациентов перенесли инфекцию COVID-19 легкой степени тяжести, 114 (37%) – средней степени, 12 (4%) – тяжелой степени и 3 (1%) пациента – крайне-тяжелую форму заболевания. 250 (81,4%) человек находились на амбулаторном лечении, 57 (18,6%) человек на стационарном лечении, из них 26 (8,5 %) получали кислородотерапию, в том числе, двум пациентам потребовалась инвазивная ИВЛ и одному пациенту – неинвазивная ИВЛ. 140 (46%) человек имели сопутствующие заболевания: 80 (26%) человек имели повышенную массу тела, 43 (14%) человека страдали артериальной гипертензией, 11 (3,6%) человек – бронхиальной астмой, 8 (2,6%) человек – сахарный диабет 2 типа. По результатам анкетирования, наиболее частыми сердечно-сосудистыми симптомами после перенесенной новой коронавирусной инфекции COVID-19, отмечавшимися респондентами, были: повышенное сердцебиение - 64 (21 %), ощущение перебоев в работе сердца – 46 (15 %), боли в области сердца – 41 (13 %), повышение артериального давления – 33 (11 %), снижение артериального давления – 25 (8 %), ощущение замирания сердца – 21 (7 %).

Заключение. Пациенты с сердечно-сосудистыми заболеваниями составляют особую группу риска более тяжелого течения коронавирусной инфекции и смерти. Учитывая, что новая коронавирусная инфекция обладает выраженной кардиотропностью, это требует максимальной настороженности при лечении пациентов. В период ранней реабилитации необходимо строго соблюдать рекомендованную немедикаментозную и медикаментозную терапию с целью избегать ухудшения течения артериальной гипертонии, ишемической болезни, хронической сердечной недостаточности и других сопутствующих сердечно-сосудистых заболеваний.

Литература

1. Aghagoli G., Gallo M. B., Soliman L. B. et al. Cardiac involvement in COVID-19 patients: Risk factors, predictors, and complications: A review // J. Card. Surg. – 2020. – Apr 19. DOI: 10.1111/jocs.14538.

2. Driggin E., Madhavan M. V., Bikdeli B. et al. Cardiovascular considerations for patients, health care workers, and health systems during the COVID-19 pandemic // J. Am. Coll. Cardiol. – 2020. – Vol. 75, № 18. – P. 2352–2371. doi: 10.1016/j.jacc.2020.03.031

3. Kochi A.N., Tagliari A.P., Forleo G.B. et al. Cardiac and arrhythmic complications in patients with COVID-19. J. Cardiovasc. Electrophysiol., 2020, vol. 31, no. 5, pp. 1003–1008. doi: 10.1111/jce.14479.

4. Long B., Brady W.J., Koyfman A. et al. Cardiovascular complications in COVID-19. Am. J. Emerg. Med., 2020, Apr. 18, pp. 1–4. doi: 10.1016/j.ajem.2020.04.048.

5. Chen C., Zhou Y., Wang D. W. SARS-CoV-2: a potential novel etiology of fulminant myocarditis // Herz. – 2020. – Vol. 45, № 3. – P. 230–232. DOI: 10.1007/s00059-020-04909-z.

6. Shi S., Qin M., Shen B. et al. Association of cardiac injury with mortality in hospitalized patients with COVID-19 in Wuhan, China. JAMA Cardiol., 2020, vol. 25, pp. e200950. doi: 10.1001/jamacardio.2020.0950

7. Yang C., Jin Z. An acute respiratory infection runs into the most common noncommunicable epidemic – COVID-19 and Cardiovascular Diseases // JAMA Cardiol. – 2020. – Vol. 25. doi: 10.1001/jamacardio.2020.0934.

8. Zhu H., Rhee J.W., Cheng P. et al. Cardiovascular complications in patients with COVID-19: consequences of viral toxicities and host immune response. Curr. Cardiol. Rep., 2020, vol. 22, no. 5, pp. 32, doi: 10.1007/s11886-020-01292-3

ЗАВИСИМОСТЬ ПОВЫШЕННОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ TAFI С СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫМ РИСКОМ

Зокирова М.Б., Нуриллаева Н.М.

Ташкентская медицинская академия, Узбекистан, Ташкент.

DEPENDENCE OF INCREASED TAFI CONCENTRATION IN PATIENTS WITH CARDIOVASCULAR RISK

Zokirova M.B., Nurillaeva N.M.

Tashkent Medical Academy, Uzbekistan, Tashkent

SUMMARY

The TAFI gene (CPB2) is displayed on chromosome 13q14.11 and is approximately 48 kb in size. and contains 11 exons. A number of TAFI gene polymorphisms have been identified, 2 of which lead to amino acid substitutions, Thr147Ala and Thr325Ile. According to the modern literature, this gene may have an important

diagnostic role in IHD. The aim of our study: to find a link between genetic variants of TAFI and general ischemic attack. The study was conducted on 67 patients (31 women and 36 men). The results obtained the relationship of increased TAFI concentration in patients with cardiovascular risk. Pharmacological inhibition of the TAFI pathway may represent a new strategy for preventing thrombosis or increasing the efficacy of thrombolytic therapy. The paper provides a detailed analysis of modern references.

Актуальность. При активации интактного TAFI, активационный пептид (AP) (Phe1 – Arg92) высвобождается из каталитического домена (TAFIa) (Ala93–Val401). Эксперименты in vitro и in vivo показывают, что TAFI замедляет фибринолиз и действует, непрерывно удаляя С-концевой лизин. Остатки на модифицированном плазмином частично деградированном фибрине, тем самым снижают скорость активации плазминогена и фибринолиза.

Поскольку тромбин и тромбин/тромбомодулин комплекс может активировать TAFI, и поскольку TAFI подавляет фибринолиз, этот путь был предложен как молекулярная связь между коагуляцией и фибринолизом. Ген TAFI (названный CPB2) отображается на хромосоме 13q14.11, занимает примерно 48 т.п.н. и содержит 11 экзонов. Был идентифицирован ряд полиморфизмов генов TAFI, 2 из которых приводят к заменам аминокислот, Thr147Ala и Thr325Ile. Показано, что вариант Ile325 имеет более длинный период полувыведения и повышенные антифибринолитические свойства по сравнению с вариантом 325Thr. Первоначальные исследования показали связь между несколькими однонуклеотидными полиморфизмами генов TAFI (SNP) и уровни антигена TAFI в крови (TAFIAg). Кроме того, комбинированный анализ сегрегации-сцепления предположил существование 2 локусов количественных признаков, которые объясняет 78% дисперсии TAFI Ag13 в плазме.

Однако, в некоторых исследованиях было продемонстрировано, определение TAFI Ag имело разную чувствительность анализа между изоформами, приводящие к переоценке эффектов связанных с полиморфизмами гена TAFI. Учитывая роль TAFI в фибринолизе, несколько клинических исследований изучали возможную связь между уровнями TAFI в плазме и тромбоэмболическими событиями.

Как показано в недавнем обзоре [1] результаты противоречивы, и это может быть объясняется тем, что были использованы разные методы определения TAFI. Последние данные показывают, что это не общее количество белка TAFI, а количество активированного TAFI, который играет решающую роль в замедлении фибринолиза [2].

Таким образом, генетическая изменчивость в TAFI в локус объясняет примерно 15% вариаций в плазме уровни как интактного TAFI, так и высвобожденного.

В связи с этим, нами была поставлена следующая проблема.

Цель исследования. Обнаружить связь между генетическими вариантами TAFI и общим ишемическим приступом.

Материалы и методы исследования. В исследование были включены 67 больных (31 женщина и 36 мужчин), лечившихся в многопрофильной клинике Ташкентской медицинской академии отделения 1-кардиологии. Средний возраст больных составил 60,2 ±0,76 лет. Больным были проведены клинико-лабораторные и специальные биохимические методы исследовавния. Больные на момент постановки диагноза страдали ИБС: стабильной стенокардией напряжения I-IV функционального класса (ФК) с АГ (I-II степени). Клинические методы исследования включили в себя сбор жалоб, анамнеза, детальный физикальный осмотр больных, получение информации по факторам риска (ФР) заболевания. Выраженность болевого синдрома оценивали по шкале вербальных оценок (ШВО) по 5 бальной шкале. Определение индекса массы тела (ИМТ) по Кетле. Все пациенты дали информированное согласие на участие в исследовании.

Результаты. Анализ полученных данных пациентов показал, что 1 коморбидная патология обнаружена у 15 пациентов (22,4%), 2 и 3 коморбидные патологии у 33 пациентов (49,3%). В частности, наиболее часто отмеченные коморбидные патологии: ожирение, сахарный диабет, хроническая обструктивная болезнь легких, артериальная гипертензия, подагра, хронический некалькулезный холецистит. В результате среди больных превалировали следующие факторы риска: уровень никотиновой зависимости был невысоким, но достоверным 3,3±0,8 балла, тогда как ИМТ равен уровню избыточного веса 29,9±0,8. Наибольшим оказался уровень тревоги и депрессии у больных ИБС и соответствовал уровню (16,1 балл) клинически выраженной тревоги и депрессии. Уровень артериального давления был равен высокому нормальному и АГ 1 степени (146,5±3,5 мм.рт.ст.). Выявленные значения общего холестерина крови 4,7±0,2, убедительно доказывают изменение образа жизни и начало липидснижающей медикаментозной терапии.

Так как TAFI Ag имеет разную чувствительность анализа между изоформами, то в нашем исследовании практически никаких изменений не было выявлено. Ранние исследования показали небольшое повышение в плазме концентрации TAFI у пациентов со стабильной стенокардией [3], а также неожиданная связь между более низким TAFI в плазме уровни и заболеваемостью инфарктом миокарда (ИМ) [4,5]. Такое открытие противоположно гипотетической патофизиологической роли пути TAFI.

Некоторые исследования показали положительную связь между плазменными концентрациями TAFI и другими коронарными конечными точками, такие как инфаркт миокарда у молодых пациентов, острый

коронарный синдром, частота стенокардии и рефракция нестабильной стенокардии с терапевтическим вмешательством [6]. В нашем исследовании обнаружена прямая корреляционная достоверная зависимость TAFI от риска ишемического инсульта (p<0,05).

Заключение. Фармакологическое ингибирование пути TAFI может представлять собой новую стратегию предотвращения тромбоза или повышения эффективности тромболитической терапии. И наоборот, стимуляция TAFI пути может быть средством для ограничения кровотечений. Более того, путь TAFI был задействован в физиологических процессах с участием фибринолитической системы, он не обладает кровоостанавливающим действием, или ранозаживляющими, а также находится в связи с активностью системы свертывания крови и воспалением. Новые данные показывают, что существует значительная вариация относительно концентраций антигена TAFI и функционального TAFI, эта изменчивость может представлять собой фактор риска для развития сосудистых заболеваний.

Литература

1. *Leurs J, Hendriks D. Carboxypeptidase U (TAFIa): a metallocarboxypeptidase with a distinct role in haemostasis and a possible risk factor for thrombotic disease. Thromb Haemost. 2005; 94:471– 487.*
2. *Leurs J, Nerme V, Sim Y, Hendriks D. Carboxypeptidase U (TAFIa) prevents lysis from proceeding into the propagation phase through a threshold-dependent mechanism. J Thromb Haemost. 2004;2:416–423. ///// 2. Walker JB, Bajzar L. The intrinsic threshold of the fibrinolytic system is modulated by basic carboxypeptidases, but the magnitude of the antifibrinolytic effect of activated thrombin-activatable fibrinolysis inhibitor is masked by its instability. J Biol Chem. 2004;279:27896 –27904.*
3. *Silveira A, Schatteman K, Goossens F, et al. Plasma procarboxypeptidase U in men with symptomatic coronary artery disease. Thromb Haemost.- 2000;84:364–8.*
4. *Juhan-Vague I, Morange PE, Aubert H, et al. Plasma thrombinactivatable fibrinolysis inhibitor antigen concentration and genotype in relation to myocardial infarction in the north and south of Europe. Arterioscler Thromb Vasc Biol 2002;22:867–73.*
5. *Juhan-Vague I, Morange PE; PRIME Study Group. Very high TAFI antigen levels are associated with a lower risk of hard coronary events: the PRIME Study. J Thromb Haemost 2003;1:2243–4*
6. *Zorio E, Castello R, Falco C, et al. Thrombin-activatable fibrinolysis inhibitor in young patients with myocardial infarction and its relationship with the fibrinolytic function and the protein C system. Br J Haematol .-2003;122:958–65.*

СРАВНЕНИЕ ЭФФЕКТОВ РЕНАЛЬНОЙ ДЕНЕРВАЦИИ НА ПРОТЯЖЕНИИ ДВУХЛЕТНЕГО ПЕРИОДА НАБЛЮДЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ОБСТРУКТИВНЫМ КОРОНАРНЫМ АТЕРОСКЛЕРОЗОМ И БЕЗ НЕГО

Зюбанова И.В., Фальковская А.Ю., Мордовин В.Ф., Манукян М.А., Цой Е.И., Личикаки В.А., Рябова Т.Р., Пекарский С.Е.

Научно-исследовательский институт кардиологии, Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук, Томск, Россия

COMPARISON OF RENAL DENERVATION EFFECTS DURING A TWO-YEAR FOLLOW-UP PERIOD IN PATIENTS WITH AND WITHOUT OBSTRUCTIVE CORONARY ATHEROSCLEROSIS

Zyubanova I.V., Falkovskaya A.Yu., Mordovin V.F., Manukyan M.A., Tsoi E.I., Lichikaki V.A., Ryabova T.R., Pekarsky S.E.

Cardiology Research Institute, Tomsk National Research Medical Centre, Russian Academy of Sciences, Tomsk, Russia

Background. It is known that arterial hypertension, and even more so its resistant form (RH), is the main risk factor for the coronary heart disease (CHD) development. Hypertension and CHD combination is the most common today but there are no data about the renal denervation (RD) efficacy in this patients group.

Aim. To compare the antihypertensive and cardioprotective efficacy of RD in patients with RH in combination with obstructive coronary arteries atherosclerosis and without it.

Materials and methods. 86 subjects (38 men) with RH were included. 24-hour ambulatory blood pressure (BP) and echocardiography were performed initially, 12 and 24 month after RD. Than patients were divided into 2 groups: with coronary events (CE) earlier or during the observation period (n=23) and the remaining (n=63).

Results. After two years in the group without CE there was a significant decrease in the 24-h mean systolic, diastolic BP from 162,3±19,8/93,4±16,4 mm Hg to 142,7±17,3/81,1±13,5 mm Hg and BP variability (BPV) from 18,1±4,8 mm Hg to 15,8±3,8 mm Hg (p>0,05) and left ventricular hypertrophy (LVH) regression: left ventricular mass and interventricular septum decreased from 276,6±92,4 g and 14,2±2,5 mm to 254,9±71,5 g and 13,5±2,1 mm respectively (p<0,05). In the group with CE the antihypertensive effect was less pronounced from 159,0±14,7/82,6±13,4 mm Hg to 150,7±23,1/77,2±13,8 mmHg (p>0,05), the BPV did not change at all and no significant LVH regression was observed.

Conclusion. Patients with RH have a persistent decrease in BP and BPV, as well as LVH regression, for two years after RDN. In CHD patients, there are no significant BP and LVH decrease after RD and they do not seem to be the most successful candidates for high-tech intervention.

Актуальность. На сегодняшний день большое количество как зарубежных, так и отечественных исследователей рапортуют об эффективности и безопасности ренальной денервации (РД) в отношении как антигипертензивного, так и кардиопротективного действия, появились сведения о сохранении этих эффектов в отдаленном периоде [1, 2, 3].

Известно, что артериальная гипертензия, а уж тем более резистентная ее форма (РАГ), является основным фактором риска развития ишемической болезни сердца (ИБС) и прогрессирования атеросклероза коронарных артерий; сочетание этих заболевания является крайне распространённым. Вместе с тем целесообразность выполнения РД у пациентов с сочетанием РАГ и обструктивного коронарного атеросклероза ранее не обсуждалась.

В связи с этим целью данного исследования являлось сравнение антигипертензивной и кардиопротективной эффективности РД у пациентов с РАГ в сочетании с обструктивным атеросклерозом коронарных артерий (группа РАГ+ИБС) и без него (группа РАГ).

Материалы и методы. В исследовании приняли участие 86 человек (38 мужчин) с РАГ на стабильной антигипертензивной терапии. Суточное мониторирование АД (СМАД) и эхокардиография были выполнены исходно, через 12 и 24 мес. после РД. Далее ретроспективно пациенты были разделены на группы с обструктивным атеросклерозом коронарных артерий, у которых ранее или за период наблюдения произошло коронарное событие (КС) (инфаркт миокарда, реваскуляризация) (n=23). Остальные пациенты (63 человека) составили вторую группу. Различия между группами по исходным показателям, как и ожидалось, заключались в возрасте (p = 0,017) и исходном уровне диастолического АД (ДАД) (p = 0,004). При этом группы были сопоставимы по полу, уровню систолического АД (САД), распространенности основных факторов риска и составу антигипертензивной терапии, включая прием бета-блокаторов. (таблица 1).

Таблица 1. Характеристика пациентов

Параметр n(%)	Группа 1 (РАГ+ИБС) n=23	Группа 2 (РАГ) n=63
Возраст, лет (M±SD)	60±7	55±10
Мужской пол	7 (30)	29 (46)
Ожирение	19 (82)	45 (71)
Курение	7 (30)	15 (24)
Сахарный диабет 2 типа	15 (65)	24 (38)
ГЛЖ	21 (91)	51 (80)
Количество антигипертензивных препаратов (M±SD)	4,2±1,0	4,1±1,0
Блокаторы РААС	23 (100)	59 (94)
Антагонисты кальция	18 (78)	48 (76)
Антагонисты альдостерона	10 (43)	18 (29)
Препараты центрального действия	7 (30)	15 (24)
Альфа блокаторы	5 (22)	8 (13)
Бета блокаторы	14 (61)	46 (73)

Примечания: ГЛЖ – гипертрофия левого желудочка, РААС – ренин-ангиотензин-альдостероновая система.

Результаты. В группе РАГ наблюдалось снижение среднесуточных САД и ДАД, а также их вариабельности в течение двухлетнего периода наблюдения, в то время как в группе РАГ+ИБС имелась лишь тенденция к снижению АД, а вариабельность не менялась вовсе (таблица 2).

Таблица 2. Изменения параметров СМАД

Срок обследования	Параметр, M±SD	Группа 1 (РАГ+ИБС)	Группа 2 (РАГ)
Исходно	САД	n=23	n=63
	ДАД	159,0±14,7	162,3±19,8
	Вариабельность САД	82,6±13,4	93,4±16,4
	Вариабельность ДАД	16,8±3,8	18,1±4,8
12 мес.	САД	11,1±3,0	13,1±3,4
	ДАД	153,8±14,7, p>0,05	142,2±13,7, p=0,000
	Вариабельность САД	79,1±12,0, p>0,05	81,2±12,0, p=0,000
	Вариабельность ДАД	16,8±2,8, p>0,05	15,7±4,1, p=0,003
24 мес.	САД	10,2±3,0, p>0,05	11,4±3,0, p=0,003
	ДАД	150,7±23,1, p>0,05	142,7±17,3, p=0,000
	Вариабельность САД	77,2±13,8 ,p>0,05	81,1±13,5, p=0,000
	Вариабельность ДАД	16,7±4,0, p>0,05	15,8±3,8, p=0,002
		11,5±2,5, p>0,05	11,5±3,0, p=0,001

Примечания: САД – систолическое АД, ДАД – диастолическое АД, p – уровень статистической значимости для оценки изменений показателя.

Подобная картина наблюдалась и в отношении регресса гипертрофии левого желудочка (ГЛЖ). В группе пациентов с РАГ наблюдалось уменьшение массы миокарда левого желудочка (ММЛЖ) и толщины межжелудочковой перегородки (МЖП), тогда как в группе РАГ+ИБС значимой динамики не было (таблица 3).

Заключение. Таким образом, у пациентов с сочетанием РАГ и обструктивного коронарного атеросклероза процедура РД оказалась менее эффективной. Это может быть обусловлено ригидностью сосудистой стенки, на что косвенно указывает более низкий уровень ДАД в данной группе. Большинство ранее проведенных в этом направлении исследований так или иначе свидетельствуют о значении сосудистой жесткости в реализации терапевтического действия РД; и чем ниже жесткость, тем эффективнее процедура [4]. Свой вклад также вносит возраст: пациенты с КС были старше. Имеются данные о большей эффективности вмешательства у молодых больных [5]. Это может объясняться основной ролью гиперсимпатикотонии в развитии гипертензии и поражении органов мишеней у молодых пациентов, а также большей обратимостью этих процессов [6]. Вместе с тем, связей возраста с изменениями АД и его вариабельности в нашем исследовании обнаружено не было.

Таблица 3. Изменения параметров эхокардиографии

Срок обследования	Параметр, D	Группа 1 (РАГ+ИБС) n=23	Группа 2 (РАГ) n=63
Исходно	МЖП	14,3±2,6	14,2±2,5
	ММЛЖ	259,3±65,8	276,6±92,4
12 мес.	МЖП	14,0±2,0, p>0,05	13,7±2,1, p=0,013
	ММЛЖ	257,1±44,3, p>0,05	253,1±73,1, p=0,042
24 мес.	МЖП	13,5±1,4, p>0,05	13,5±2,1, p=0,010
	ММЛЖ	245,5±57,5, p>0,05	254,9±71,5, p=0,048

Примечания. МЖП – межжелудочковая перегородка, ММЛЖ – масса миокарда левого желудочка, p – уровень статистической значимости для оценки изменений показателя.

Несмотря на то, что в группе РАГ+ИБС наблюдался тренд к снижению АД и отсутствие прогрессирования ГЛЖ в течение длительного наблюдения, такие пациенты представляются не самыми удачными кандидатами для выполнения высокотехнологичного вмешательства.

Литература

1. Weber MA, Mahfoud F, Schmieder RE, Kandzari DE, Tsioufis KP, Townsend RR at al. Renal denervation for treating hypertension: current scientific and clinical evidence. JACC: Cardiovascular Interventions. 2019;12(12):1095-1105. https://doi.org/10.1016/j.jcin.2019.02.050.

2. Zyubanova I.V., Mordovin V.F., Pekarskiy S.E., Ripp T.M., Falkovskaya A.Yu., Lichikaki V.A., Sitkova E.S., Baev A.E., Gusakova A.M., Ryabova T.R. Possible mechanisms of renal denervation long-term cardiac effects. «Arterial'naya

Gipertenziya» («Arterial Hypertension»). 2019;25(4):423-432. (In Russ.) https://doi.org/10.18705/1607-419X-2019-25-4-423-432.

3. Saveleva N.Yu., Zherzhova A.Yu., Mikova E.V., Gapon L.I., Kolunin G.V., Krinochkin D.V. Radiofrequency denervation of the renal arteries in patients with resistant arterial hypertension: three-year follow-up experience. Systemic hypertension. 2019;16(4):65-69. (In Russ.) https://doi.org/10.26442/2075082X.2019.4.190596.

4. Sata Y, Hering D, Head GA, Walton AS, Peter K , Marusic P at al. Ambulatory arterial stiffness index as a predictor of blood pressure response to renal denervation. J Hypertens. 2018;36(6):1414-1422. doi: 10.1097/HJH.0000000000001682.

5. Fengler K, Rommel KP, Blazek S, von Roeder M, Besler C, Hartung P at al. Predictors for profound blood pressure response in patients undergoing renal sympathetic denervation. Journal of Hypertension. 2018;36(7):1578-1584. DOI: 10.1097/HJH.0000000000001739

6. Schlaich MP, Carnagarin R, Ho JK, Matthews VB.a Suitability for catheter-based renal denervation–lessons from 'super- responders'. Journal of Hypertension. 2018;36(7):1475-1476 doi: 10.1097/HJH.0000000000001756.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИЯ СОСУДОВ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ У БОЛЬНЫХ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ

Исомиддинов А.С., А.Л.Аляви., Жаббаров А.А., Максудова М.Х.

Министерство здравоохранения Республики Узбекистан, Ташкентская медицинская академия, г. Ташкент, Узбекистан

Актуальность. Сахарный диабет – одно из наиболее распространенных заболеваний в мире. По прогнозам Международной Диабетической Федерации (IDF) к 2035 г численность больных диабетом достигнет 592 млн человек. В Узбекистане, по данным ВОЗ (2016) насчитывается 2 млн человек. В Резолюции о сахарном диабете, утвержденной на 61 сессии Генеральной Ассамблеи ООН констатируется серьезная опасность этого заболевания, связанная с тяжелыми осложнениями, подчеркивается необходимость разработки национальных программ его профилактики и лечения в рамках приоритентных программ здравоохранения. Оценка распространенности атеросклеротического поражения сосудов – предмет множества крупномасштабных исследований. Еще в 90-х годах Aronow W.S, Ahn C., обследовав 1886 пациентов в возрасте старше 62 лет (в том числе, с СД2) показали в 43% случаев у них ИБС, в 26% - историю ОНМК, в 25% - атеросклероз СНК. Примечательной особенностью данной работы явилось внимание к вопросам сопряженности сосудистой патологии. У пациентов с ОНМК в анамнезе ИБС была выявлена в 53% случаев, а поражение СНК в 33%. При наличии поражения СНК, ИБС встречалась в 58 % случаев, а ОНМК в 34%. В свою очередь, наличие ИБС в анамнезе, сопровождалось ОНМК у 32 % пациентов, а поражение СНК было выявлено в 33% случаев соответственно. Сахарный диабет, извращает углеводный, жировой, белковый обмен, тем самым, запускает метаболические, сосудистые, нейропатические и остеоартропатические механизмы, которые приводят к развитию диабетической стопы. Изменяя патофизиологию и осмолярность внутренней среды, гипергликемия ведет к структурной патологии сосудистой, нервной, иммунной систем. Как следствие, при сахарном диабете может нарушиться биомеханика, а затем и анатомия опорно-двигательного аппарата.

Материалы и методы. В исследование были включены 45 больных обеих полов (в РНМЦТ и МР имени Н.А.Семашко (2018-2021 гг)) с диагнозом СД и его осложнениями, у которых проведена ангиопластика сосудов нижних конечносте. Средный возрасте больных от 43 лет до 67 лет, всем больным при поступлении проводилось общеклиническое обследования включающие электрокардиография, эхокардиография, тредмил тест с ЛПИ ультразвуковая доплерометрия, Суточное мониторирование артериального давления и ЧСС, коагулограмму, агрегометрия тромбоцитов и ангиография. В пре- и послеоперационном периоде всем пациентам рассчитывали индексы регионального систолического давление на 3 сегментах ног: средней трети бедра, нижней трети бедра, верхней трети голени и лодыжечно – плечовой индекс. Затем пациенты проходил тредмил тест с заданной скоростью 3 км/ч, отмечали дистанцию безболевой ходьбы (ДБХ). Вновь измеряли индексы регионального систолического давление на 3 сегментах ног и лодыжечно – плечовой индекс.

Результаты. Исходные значение в преоперационном периоде РСД и ЛПИ составили 49,5 мм.рт.ст., и 0,57 соответственно, ДБХ – 97 м, после дорожки: РСД в среднем составило 41,4 мм.рт.ст.,ЛПИ - 0,46 соот-

ветственно. После ангиопластика сосудов нижних конечностях значение РСД и ЛПИ в покое возросли до 90,3 мм.рт.ст и 0,76 соответственно, ДБХ составила 285 м, после тредмил теста РСД И ЛПИ составили 92,4 мм.рт.ст. и 0,69 соответственно. В послеоперационном периоде РСД (в покое 49,5 мм.рт.ст, после дорожка 41,4 мм.рт.ст.) повышалось на 40,8 мм.рт.ст (в покое 90,3 мм.рт.ст, после дорожка 92.4 мм.рт.ст.).

Заключение. Транслюминальная баллонная ангиопластика является высокоэффективным методом лечения критической ишемии нижних конечностей как у больных с сахарным диабетом. Результаты ангиопластики не зависят от наличия сахарного диабета и возраста пациента. Проведение ТЛБАП сосудов нижних конечности болным СД II тип тяжелое течение в стадии декомпенсации и макроангиопатии достоверно возросла РСД с ЛПИ и ДБХ после вмешательства по сравнению с исходными данными. Обследование больных с поражением периферическых артерий должно включать не только ангиографическое исследование, но и цветное дуплексное ангиосканирование, ультразвуковое доплерографическое исследование (РСД) с измерением лодыжечно-плечевого индекса артерий нижних конечностей.

Литература

1. 2013 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension: the Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC) / G. Mancia, R. Fagard, K. Narkiewicz [et al.] // J. Hypertens. – 2013. – Vol. 31, № 7. – P. 1281-357.

2. A pilot study investigating the utilization of crest pads for treatment of toe callus and ulceration / M. Melo, T. Bernecker, J. McCullough [et al.] // J. Vasc. Nurs. – 2015. – Vol. 33, № 4. – P. 157-63.

3. A survey of diabetic foot patients with hospitalized amputations performed in a medical center over 5 years in China: limitations and lessons learnt / Q. Li, X. Wang, X. Hu, C. Han // Int. J. Low Extrem. Wounds. – 2012. – Vol. 11, № 3. – P. 194-200.

4. A systematic review and meta-analysis of adjunctive therapies in diabetic foot ulcers / T. Elraiyah, A. Tsapas, G. Prutsky [et al.] // J. Vasc. Surg. – 2016. – Vol. 63, № 2 Suppl. – P. 46S-58S.

5. A systematic review and meta-analysis of débridement methods for chronic diabetic foot ulcers / T. Elraiyah, J.P. Domecq, G. Prutsky [et al.] // J. Vasc. Surg. – 2016. – Vol. 63, № 2 Suppl. – P. 37S-45S.

6. Aerden, D. The surgical history of the amputated limb according to the indication for revascularization: diabetic foot, acute ischaemia, aneurysmal disease, chronic arterial occlusive disease / D. Aerden, P. Haentjens, K. von Kemp // ActaChir. Belg. – 2011. – Vol. 111, № 6. – P. 384-388.

7. Alvarsson, A. A retrospective analysis of amputation rates in diabetic pa-tients: can lower extremity amputations be further prevented? / A. Alvarsson, B. Sandgren, C. Wendel // Cardiovasc. Diabetol. – 2012. – № 11. – P. 18.

8. American Association of Clinical Endocrinologists' comprehensive diabetes management algorithm 2013 consensus statement--executive summary / A.J. Garber, M.J. Abrahamson, J.I. Barzilay [et al.] // Endocr. Pract. – 2013. – Vol. 19, № 3. – P. 536- 57.

9. Белозеров Ю.М. Ультразвуковая семиотика и диагностика в кардиологии детского возраста /Ю.М. Белозеров, Г.Н. Потылико, В.В. Болбиков, С.Ф. Гнусаев. – М.: Медицинские компьютерные системы, 1995.-190с.

10. Биск Б.И. Реовазография: Учебно-методическое пособие /Б.И. Биск. -Иваново, 1988.-85с.

11. Воропай Т.И. Обл итерирующие поражения сосудов нижних конечностей при сахарном диабете: Автореф.дис. .канд.мед.наук. -Харьков, 1984.- 19с

12. Галстян Г.Р. Лечение дистальной диабетической полинейропатии /Г.Р. Галстян //Русский медицинский журнал. 2002. - Т. 10, №11. -С.506-508.

13. Дисфункция эндотелия в развитии сосудистых осложнений сахарного диабета (проблемная статья) Текст. /И.И. Дедов, М.В. Шестакова, Т.В. Кочемасова и др. //Рос. физиолог, журн. им. И.М. Сеченова.-2001.-Т. 87, №8.-С. 1073-1084.

14. Visceral Obesity and Hemostatic Profile in Patients with Type 2 Diabetes: The Effect of Gender and Metabolic Compensation. Text. / E. Kozek, B. Katra, M.Malecki, J. Sieradzki //Rev. Diabet Stud. -2004,- Fall; 1(3),P. 122128.

ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ ОСТРОГО КОРОНАРНОГО СИНДРОМА

Кадырова Ш.А.

Ташкентская медицинская академия, Ташкент, Узбекистан

FEATURES OF THE COURSE OF ACUTE CORONARY SYNDROME

Kadirova Sh. A.

Tashkent Medical Academy, Tashkent, Uzbekistan

Abstract

The purpose of the study. To study the features of the clinic, risk factors that negatively affect the course of ACS and changes in the ECG. Material and methods. The medical histories and results of examination methods (ECG, EchoCG) of registered patients with ACS were studied. Total patients: 37. The average age of patients is 63 years, of which men-24, women-13. All patients underwent clinical, laboratory and instrumental methods of research. The results of the study. Risk factors that affect the course of ACS were identified: age 60-70 years-25 patients, 70-80 years-8 patients, over 80 years-4 patients. In patients with concomitant pathologies were: diabetes mellitus-8 %, arterial hypertension-52 %, long-term angina pectoris, patients after acute cerebrovascular accident -10%, aortic coronary bypass surgery - 2%, obesity-44 %, chronic calculous cholecystitis-21%, kidney disease-12%. ECG identified: low risk-smoothing T wave or its inverse (25%),medium risk-ST segment < 1 mm his depression, inversion of the T wave > 1 mm, high risk preheadache a segment elevation ST segment depression D> 1 mm deep symmetrical inversion T. Conclusions: For the correct it is important to collect a complete history, after which, in the next an ECG examination, dynamics - for 2-3 days, (if necessary, conduct a Holter examination) and conducting an echocardiography examination.

Актуальность. Острый коронарный синдром (ОКС)— начальный рабочий диагноз впервые возникшей либо обострения ишемической болезни сердца (ИБС) с общей патофизиологической основой. Ведущим симптомом, отправной точкой диагностических и терапевтических мер является боль в грудной клетке, однако классификация «строится на электрокардиографических (ЭКГ) признаках» [1,2]. Впоследствии, в ходе стационарного наблюдения и обследования, устанавливают окончательный диагноз. При обнаружении соответствующих признаков некроза кардиомиоцитов верифицируют острый инфаркт миокарда, при отсутствии таких признаков диагностируют нестабильную стенокардию.

Значение острого коронарного синдрома (ОКС), к которому относят как инфаркт миокарда (ИМ), так и нестабильную стенокардию, в формировании структуры заболеваемости и смертности от ишемической болезни сердца (ИБС) неоднократно демонстрировалось авторитетными клиническими исследованиями. Согласно по данным ученых, в настоящее время показатель ОКС составляет 7,4% (7,5% для острого ИМ с элевацией сегмента ST, 5,2% для острого коронарного синдрома (ОКС) без элевации сегмента ST) [3,4].

Учитывая ОКС имеет свою особенность клиники, но не достаточно изучено динамика ЭКГ у больных, а это приводят к несвоевременно установки окончательного диагноза и от туда выбора в тактике лечения.

Цель. Изучить особенности клиники, факторы риска, отрицательно влияющие на течения острого коронарного синдрома и изменения на электрокардиограмме, эхокардиографии.

Материалы и методы. Изучены истории болезни и результаты методов обследования (ЭКГ, ЭхоКГ), зарегистрированных больных с ОКС. Всего больных: 37. Средний возраст больных 63 лгода, из них мужчин-24, женщин-13. Всем больным проведены клиническое, лабораторное и инструментальные методы исследования. При поступлении больные предъявляли жалобы, как, колющие боли в груди-60%, боль в покое-40% , боль в эпигастральной области-20%, появления дискомфорта во время еды -15%, нарастающую одышку-70%. .Без болей-25%.-эти больных старше 75 лет и больные с сахарным диабетом.

Результаты исследования. Выявлены факторы риска, которые влияют на течению ОКС: возраст 60-70 лет-25 больные, 70-80 лет-8 больных, старше 80 лет-4 больных. У больных сопутствующие патологии составили: сахарный диабет-8 %,, артериальная гипертензия-52 %, длительно протекающая стенокардия, ПИКС-18 %, больные после перенесенного острого нарушении мозгового кровообращения (ОНМК) -10%, перенесенное аорта коронарное шунтирование (АКШ) - 2%, ожирение-44 %, хронический калькулезный холецистит-21%, заболевание почек-12%.

На ЭКГ выявлены: низкий риск-сглаживание зубца Т или его инверсия (25%),средний риск-ST сегмент < 1 мм его депрессия, инверсия зубца Т > 1 мм, высокий риск-преходяший подъём сегмента ST, депрессия сегмента STс> 1 мм, глубокая симметричная инверсия Т.У всех больных ЭхоКГ метод обследования показал следующие результаты: локальные левожелудочковые признаки гипокинезии и акинезии, снижение (меньше 55%) обьема фракции выброса крови (ФВ).

Выводы. Для правильной постановки диагноза

(ОКС,ОИМ,НС) имеют значения: сбор полного анамнеза, после чего в последующие 10 мин провести ЭКГ обследования, динамики-на 2-3 сутки, (в случае надобности провести холтеровское обследование) и проведение ЭхоКГ обследование, определение маркеров повреждения миокарда в крови, определить к какой группе риска относится больной, а это дает возможности выбора правильной тактики лечения и предотвратить различные осложнения или смерти.

Литература

1. Мелехов А.В., Островская Ю.И. Острый коронарный синдром: тактика на догоспитальном этапе / Новости кардиологии- №1.-2018-С.30-34.

2. Gibbons RJ, Fuster V, Therapy for Patients with Acute Coronary Syndromes — New Opportunities. N Engl J Med 2006,354;1524—14.

3. Haasenritter J, Donner-Banzhoff N, Bosner S. Chest pain for coronary heart disease in general practice: clinical judgement and a clinical decision rule. Br J Gen Pract. 2015;65(640):e748–745. doi: 10.3399/bjgp15X687385. Ограничение

4. Roffi M, Patrono C, Collet JP, et al. 2015 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation: Task Force for the Management of Acute Coronary Syndromes in Patients Presenting without Persistent ST-Segment Elevation of the European Society of Cardiology (ESC). Eur Heart J. 2016;37(3):267-315. doi: 10.1093/eurheartj/ehv320.

ОКСИД АЗОТА И ЭНДОТЕЛИН: ЗНАЧЕНИЕ ПОЛИМОРФИЗМА ИХ ГЕНОВ ПРИ ИНФАРКТЕ МИОКАРДА

Каноныкина А. Ю., Цепокина А.В., Хуторная М.В., Понасенко А.В.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кемеровский государственный университет», г.Кемерово.

Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний, г.Кемерово

NITRIC OXIDE AND ENDOTHELIN: ROLE OF GENETIC POLYMORPHISM IN MYOCARDIAL INFARCTION

Kanonykina A.Yu., Tsepokina A.V., Khutornaya M.V., Ponasenko A.V.

Kemerovo state university.

Federal State Budgetary Scientific Institution Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases

Актуальность. Инфаркт миокарда (ИМ) ведущая причина инвалидизации и смертности взрослого населения не только в Российской Федерации, но и во всем мире. Инфаркт миокарда является многофакторным заболеванием. Причиной развития данного заболевания может быть тромбоз венечной артерии на фоне атеросклероза, спазм коронарных сосудов, тромбоз коронарных артерий. К факторам, провоцирующим развитие инфаркта миокарда относятся: ожирение, курение, артериальная гипертензия, сахарный диабет, высокий уровень холестерина в крови, стресс, пожилой возраст, половая принадлежность - мужчины чаще болеют чем женщины. Особенно важную роль при инфаркте миокарда играет генетическая составляющая. Например, показано, что эндотелин-1 (ген EDN-1) признают одним из маркеров коронарного атеросклероза и коронарной эндотелиальной дисфункции. Кроме того, высокий уровень эндотелина-1 в плазме крови наблюдается при таких состояниях, как ишемическая болезнь сердца, острый инфаркт миокарда, нарушение ритма сердца, гипертрофия миокарда, а также после гемодиализа и эпизодов значительного подъема артериального давления (Шурыгин и др., 2015).

Так же ряд исследований показывает ассоциации гена NOS3 с риском развития ишемической болезни сердца, инфаркта миокарда и ишемического инсульта. Особенно это актуально в условиях современной жизни, когда сердечно-сосудистая система человека постоянно подвергается разнообразным стрессам. А на фоне генетической предрасположенности к сердечно-сосудистым заболеваниям (наличие в генотипе аллеля T гена NOS3) вероятность развития патологий возрастает (Helix, 2020). Исходя из этого целью данной работы стало оценить вклад полиморфных вариантов генов EDN-1 и NOS3 в предрасположенность к развитию инфаркта миокарда.

Материалы и методы. Группу исследования составили 183 пациента с диагнозом стабильная ишемическая болезнь сердца, подтвержденным клиническими, анамнестическими и инструментальными (коронарография, стеноз коронарных артерий более 50%) методами исследования. В контрольную группу вошли 300 условно-здоровых доноров. У всех участников исследования собирали венозную кровь для дальнейшего выделения геномной ДНК методом фенол-хлороформной экстракции. Генотипирование проводили с использованием TaqMan зондов мето-

дом ПЦР с учетом результатов в режиме реального времени. Для генотипирования отобрано четыре полиморфных варианта двух генов: NOS3 (rs2070744, rs1799983), EDN1 (rs5370, rs3087459). Статистическую обработку данных проводили посредством программы SNPstats. Для оценки риска вычислялись отношение шансов (ОШ) и 95% ДИ для ОШ по пяти моделям наследования (кодоминантной, доминантной, рецессивной, сверхдоминантной и лог-аддитивной). Наиболее вероятная для наследования каждого конкретного полиморфного сайта модель наследования определена по наименьшему значению информационного критерия Акаике (Akaike's information criterion – AIC). Различия признавались статистически значимыми при вероятности отклонить верную нулевую гипотезу менее 0,05.

Полученные результаты. В результате проведенного исследования было установлены следующие статистически значимые ассоциации. Так, показано, что генотип G/T полиморфного варианта rs5370 гена EDN 1 чаще встречался у пациентов с ИМ (34,5%), по сравнению с группой контроля (22%), а также обладал рисковым эффектом в отношении предрасположенности к развитию ИМ (ОШ 2,02, 95%ДИ 1,33-3,04, p=0.0039). Кроме того, выявлено, что наличие аллеля T гена NOS3 в генотипе пациентов с ИМ, также увеличивает риск развития ИМ (ОШ=1,83, 95%ДИ 1,22-2,75, p=0.001)

Заключение. Таким образом установлено, что полиморфизм генов EDN1 и NOS3 связан с рисками развития инфаркта миокарда у пациентов со стабильной ишемической болезнью сердца. Однако, для дальнейшего определения роли этих полиморфных вариантов патогенезе инфаркта миокарда необходимо проспективное наблюдение за всей когортой пациентов.

Литература

1. Значение повышения продукции эндотелина при инфаркте миокарда / М. Г. Шурыгин [и др.] // Фундаментальные исследования. – 2015. – № 1 (6). – С. 1281–1287.

2. Yu, J., Wu, X., Ni, J., Zhang, J. Relationship between common eNOS gene polymorphisms and predisposition to coronary artery disease: Evidence from a meta-analysis of 155 published association studies. Genomics – 2020. – V. 112(3). – P. 2452-2458.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ПРОДОЛЬНОЙ СИСТОЛИЧЕСКОЙ ДЕФОРМАЦИИ МИОКАРДА С ПОМОЩЬЮ СПЕКЛ-ТРЕКИНГ ЭХОКАРДИОГРАФИИ У ПОЖИЛЫХ ПАЦИЕНТОВ С ПОСТИНФАРКТНЫМ И АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКИМ КАРДИОСКЛЕРОЗОМ

Карпова И.С., Русак Т.В.

Республиканский научно-практический центр «Кардиология», Минск, Республика Беларусь

COMPARATIVE EVALUATION OF LONGITUDINAL SYSTOLIC MYOCARDIAL DEFORMATION USING SPECKLE-TRACKING ECHOCARDIOGRAPHY IN ELDERLY PATIENTS WITH POSTINFARCTION AND ATHEROSCLEROTIC CARDIOSCLEROSIS

Karpova I.S., Rusak T.V.

Republican Scientific and Practical Centre "Cardiology", Minsk, Belarus

Abstracts

The aim of the study was a comparative assessment of longitudinal systolic deformation in elderly patients with postinfarction and atherosclerotic cardiosclerosis using speckle-tracking Echocardiography. Strain rate indicators allow to more accurately characterize the systolic function of the myocardium in elderly patients with atherosclerotic and non Q-postinfarction cardiosclerosis in comparison with standard Echocardiography. These individuals are characterized by systolic dysfunction and decreased elasticity of the left ventricular myocardium.

Одним из диагностических этапов для определения тактики ведения пациентов с ИБС является функциональная оценка состояния сердечной мышцы. Спекл-трекинг эхокардиография (СТЭхоКГ) является современной методикой для оценки структурно-функциональных изменений миокарда. Эхокардиография (ЭхоКГ) с отслеживанием спеклов позволяет количественно определить продольную деформацию миокар¬да, говорящую о сокращении субэндокардиально расположенных, наиболее уязвимых для ишемического повреждения кардиомиоцитов. Общепризнаны возможности оценки проходимости коронарного русла с помощью компьютерной томографии [1]. Целью исследования явилась сравнительная оценка нарушений продольной систолической деформации у пожилых пациентов с постинфарктным и атеросклеротическим кардиосклерозом с помощью спекл-трекинг ЭхоКГ.

Материал и методы. В исследование включено 63

пациента среднего возраста обоего пола среднего возраста 70,3 ± 4,1 лет с хронической ИБС (I группа), 74 лиц, перенесших Q-инфаркт миокарда (ИМ) (II группа) и 37 человек, после не Q-ИМ (III группа) с фракцией выброса левого желудочка 50%. Всем пациентам проводилось стандартное обследование, включавшее ЭКГ в 12 стандартных отведениях, трансторакальную ЭхоКГ с оценкой глобальной и локальной сократимости миокарда левого желудочка (ЛЖ) на ультразвуковом аппарате Vivid-9 (GEHC, США). Во время ЭхоКГ сохранялись кинопетли кардиоциклов в двух-, трех и четырехкамерной позициях сердца. В программе обработки изображений AFI изучалась продольная систолическая деформация миокарда (ПСДМ) ЛЖ. Методика основана на определении деформации миокарда при помощи отслеживания перемещения спеклов (естественных акустических маркеров) на стандартном эхокардиографическом изображении в В-режиме, что позволяет получить значения деформации миокарда, тем самым оценивая сократимость миокарда в каждом сегменте и глобально [2]. Показатели систолической деформации позволяют оценить состояние миокарда в каждом его сегменте [3]. Глобальный продольный стрейн может рассматриваться как количественный индекс глобальной функции ЛЖ и является индикатором ишемии миокарда.

Оценка состояния коронарного русла производилась с помощью компьютерной томографии коронарных артерий на двухэнергетическом, 384-срезовом компьютерном томографе премиум-класса Siemens Somatom Force (фирмы General Electric Medical Systems (Германия)). Сканирование осуществлялось одновременно двумя рентгеновскими трубками с регистрацией данных двумя панелями детекторов. Для оценки просвета коронарных артерий анализировались последовательные поперечные томографические срезы, а также реконструкции изображений: многоплоскостные (MPR), трехмерные (3D) и в проекции максимальной интенсивности (MIP). При анализе ангиограмм использовали стандартизированное деление коронарных артерий на 15 сегментов в соответствии с классификацией Американской ассоциации кардиологов.

Статистическая обработка полученных данных осуществлялась с помощью пакета программ STATISTICA 7.0. Данные представлены в виде медианы и 25-й и 75-й процентилей (LQ-UQ). При оценке результатов статистически значимыми считали различия при< 0,05.

Результаты и обсуждение. Нарушения сегментарной сократимости миокарда по данным стандартной ЭхоКГ были более выраженными у пациентов, перенесших крупноочаговый ИМ (II гр.) (в сравнении с лицами после субэндокардиального ИМ (III гр.). В абсолютных значениях во II группе у 74 пациентов наблюдалось 266 сегментов с гипокинезом (в среднем 3,6 у одного пациента) и 37 – с акинезом (0,5 у одного пациента), в то время как во III группе из 41 пациентов – 106 и 13, соответственно (2,6 и 0,31 соответственно). У пациентов I группы не наблюдалось нарушений локальной сократимости при трансторакальной ЭхоКГ. Однако,спекл-трекинг ЭхоКГ позволяет повысить информативность выявления нарушений ПСДМ при СТ-ЭхоКГ. В норме среднее значение систолического стрейна миокардиального волокна составляет в среднем около 20%. Так, по данным Е.Б. Петровой [4], среднее значение продольной деформации у здоровых лиц среднего возраста 21,7±3,0 года составило –19,9±2,6% и находилось в среднем в пределах от –18 до –22%. При анализе деформации сегментов ЛЖ в 3-камерной позиции в этом исследовании ПСДМ левого желудочка составила -19,9±2,6%, в 4-камерной -20,5±2,7% и в 2-камерной –20,0±1,9%. Таким образом, в настоящем исследовании у пожилых пациентов с атеросклеротическим и постинфарктным кардиосклерозом показатели ПСДМ были значительно ниже нормы (таблица 1).

Таблица 1 –Значения продольной систолической деформации левого желудочка в исследованных группах (M; LQ-UQ)

показатель	I группа	II группа	III группа
1	2	3	4
3-камерная позиция, %	-16,4 (-26,1; -14,1)	-14,3 (-17,3; -12,3) p2-3 = 0,00004	-16,4 (-19,1; -13,3) p2-4 = 0,006
4-камерная позиция, %	-14,7 (-18,4; -11,9)	-13,5 (-15,6; -10,8)* p2-3 = 0,000003	-14,6 (-17,2; -11,8) p2-4 = 0,004
2-камерная позиция, %	-17,1 (-21,9; -14,7)	-15,1 (-18,2; -12,5) p2-3 = 0,0027	-15,0 (-19,4; -12,5) -
Глобальная ПСДМ,%	-16,2 (-19,8; -14,1)	-14,3 (-16,9; -12,1)* p2-3 = 0,00012	-14,6 (-18,5; -13,3) -

Примечание. * - достоверные различия по сравнению с показателями нормокинеза, p–достоверные различия между группами.

В то же время параметры ПСДМ у лиц, перенесших Q-ИМ, оказались достоверно ниже состояния нормокинеза в 4-х камерной позиции (соответственно, отмечалось достоверное снижение и глобальной ПСДМ в сравнении с нормокинезом). Соответственно, показатели СТЭхоКГ были достоверно снижены у лиц II группы в сравнении с I. Напротив, показатели ПСДМ в 2-х камерной позиции и глобальная ПСДМ у лиц с субэндокардиальным ИМ в анамнезе были сопоставимы с данными лиц с атеросклеротическим кардиосклерозом.

Есть сведения о том, что продольный систолический стрейн коррелирует с максимальным значением первой временной производной давления в ЛЖ (dP/dt; r=0,82) [5, 6] и также с пиковой эластичностью миокарда. Эти два показателя являются величинами измерения систолической функции и сократимости ЛЖ. По сравнению с миокардиальными скоростями продольный стрейн обладает большей чувствительностью и специфичностью в выявлении как дисфункциональных, так и жизнеспособных сегментов [7]. Поскольку глобальный продольный стрейн может рассматриваться как индикатор ишемии миокарда и позволяет количественно характеризовать глобальную систолическую функцию сердца, сниженный показатель ПСДМ у исследованных пациентов в сравнении со здоровыми лицами может свидетельствовать о систолической дисфункции и снижении эластичности миокарда ЛЖ вне зависимости от перенесенного ИМ.

Заключение. Таким образом, показатели ПСДМ ЛЖ, полученные при спекл-трекинг ЭхоКГ позволяют более точно характеризовать систолическую функцию миокарда у пожилых пациентов с атеросклеротическим и постинфарктным субэндокардиальным кардиосклерозом в сравнении со стандартной ЭхоКГ. Для этих лиц характерна систолическая дисфункция и снижение эластичности миокарда ЛЖ, что следует учитывать в лечении для предупреждения развития хронической сердечной недостаточности.

Литература

1. *64-Slice computed tomography angiography in the diagnosis and assessment of coronary artery disease: systematic review and meta-analysis. / G Mowatt, J A Cook, G S Hillis, et al. // Health Technology Assessment. –2008. - Vol. 12. - No. 17.- P. 1386–1393.*
2. *Sitia S. Speckle tracking echocardiography: a new approach to myocardial function / S. Sitia, L. Tomasoni, M. Turiel // World J. Cardiol. – 2010. – V. 2. - № 1. – P. 1-5.*
3. *Abraham T. P. Role of tissue Doppler and strain echocardiography in current clinical practice / T.P. Abraham, V.L. Dimaano, H.Y. Liang // Circulation. – 2007. – Vol. 116. – P. 2597–2609.*
4. *Петрова Е.Б. Возможности методики VVI в оценке показателей систолической функции левого желудочка и всех его сегментов // СТМ. - 2013 — том 5. - №4. –С. 56-63.*
5. *Strain and Strain Rate Imaging: A New Clinical Approach to Quantifying Regional Myocardial Function / G.R. Sutherland, G.D. Salvo, P. Claus, et al. // J. Am. Soc. Echocardiogr. — 2004. — Vol. 17 (7). — P. 788-802.*
6. *Strain Rate Measurement by Doppler Echocardiography Allows Improved assessment of Myocardial Viability in Patients with Depressed Left Ventricular Function / R. Hoffmann, E. Altiok, B. Nowak, et al. // J. Am. Coll. Cardiol. — 2002. — Vol. 39. — P. 443-449.*
7. *Myocardial function defined by strain rate and strain during alterations in inotropic states and heart rate / F. Weidemann, F. Jamal, G.R. Sutherland, et. al. // Am. J. Physiol. — 2002. — Vol. 283. — H792-799.*

ОРГАНИЗАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ ДИСТАНЦИОННОГО ДИСПАНСЕРНОГО НАБЛЮДЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ НА АМБУЛАТОРНОМ ЭТАПЕ С УЧАСТИЕМ МЕДИЦИНСКОЙ СЕСТРЫ

Килижекова Д.В.

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», г. Кемерово, Российская Федерация

REMOTE DISPENSARY MONITORING OF PATIENTS WITH ARTERIAL HYPERTENSION AT THE AMBULATORY STAGE WITH THE PARTICIPATION OF A NURSE

Kilizhekova D. V.

Federal State Budgetary Institution "Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases", Kemerovo, Russian Federation

Abstract: The organizational technology of remote dispensary monitoring of patients with AH using telemedicine has been Developed and implemented. The main performer is a nurse of the polyclinic. For the first time, a detailed method of remote consultation of a patient with AH by a nurse during dispensary observation is presented.

Актуальность. В первичном звене здравоохранения наиболее острой проблемой является дефицит

врачебных кадров. В силу повышенной нагрузки врача фокус внимания направлен в основном на больных с острой патологией, тогда как пациенты с хроническими заболеваниями, нуждающиеся в диспансерном наблюдении, зачастую остаются без должного внимания [1].

В последние годы большое количество исследований показало эффективность телемедицинских технологий применительно к профилактике хронических неинфекционных заболеваний (ХНИЗ), в особенности направленных на модификацию факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний [2, 3]. Телемедицина позволяет проводить длительное наблюдение, с отображением в наглядной форме (графики, диаграммы) показателей пациента, что повышает его мотивацию к изменению образа жизни [4]. Оперативный доступ медицинских работников к показателям пациента повышает возможности для контроля преемственности к назначенной терапии и ведет к появлению альтернативы очным визитам к врачу, обеспечивает непрерывность и преемственность оказания медицинской помощи [3, 5].

В связи с новыми обстоятельствами, сложившимися в условиях пандемии и вынужденной изоляции [6] возрастает важность удаленной формы организации медицинской помощи.

Применение удаленных технологий в здравоохранении повысит доступность медицинской помощи в удаленных местностях и районах с низкой плотностью населения [7, 8].

Для увеличения охвата пациентов диспансерным наблюдением было проведено перераспределение нагрузки между врачом и медицинской сестрой, такой подход оказанию плановой медицинской помощи отражен в проекте Министерства здравоохранения РФ «Новая модель медицинской организации, оказывающей первичную медико-санитарную помощь» [9]. Так, часть работы, традиционно выполняемая врачами, была делегирована среднему медицинскому персоналу, а эффективность диспансерного наблюдения больных с артериальной гипертензией (АГ) возросла за счет увеличения числа пациентов, вовлеченных в программу диспансерного наблюдения [10, 4].

Цель. Создание и внедрение организационной модели дистанционного диспансерного наблюдения (ДДН) пациентов с АГ с применением телемедицинских технологий с возложением части обязанностей врача на средний медицинский персонал.

Материалы и методы. Исследование было проведено на базе отделения медицинской профилактики ГБУЗ Кемеровской области «Кемеровский областной клинический кардиологический диспансер им. акад. Л.С. Барбараша» г. Кемерово. В программу ДДН включено 183 пациента с АГ в возрасте 53 ±12,5 лет, из них 64,5% составили женщины, длительность ДДН составляла от 30 дней до 90 дней. Эффективность оценивалась по показателям: достижение целевых цифр артериального давления (АД), число обращений к врачу по поводу декомпенсации АГ, комплаентность пациента. В программе использовалась технология обработки данных с применением телемедицинских приборов для автоматического измерения АД и частоты сердечных сокращений (ЧСС).

Результаты. Организационная технология ДДН предусматривает перераспределение функций между врачом и медицинской сестрой, разработку и применение программ обучения среднего медицинского персонала навыкам медицинского консультирования (очного и дистанционного) пациентов с АГ, алгоритмов дистанционной работы с пациентом. За врачом сохраняется функция первичного отбора пациентов для дистанционного наблюдения, последующие плановые осмотры с коррекцией лечения, не менее двух раз за период наблюдения и контроль за деятельностью медицинской сестры.

Основная часть работы с диспансерной группой пациентов, согласно технологии, возложена на медицинскую сестру. Перечень обязанностей медицинской сестры включал: проведение обучения пациента использованию прибора для контроля АД и ЧСС, обучение методике контроля АД, правилам телефонного контакта в процессе наблюдения (телефонные визиты, использование телефона кабинета диспансерного наблюдения для обратной связи), консультирование по вопросам изменения образа жизни (диета, двигательная активность) и приема назначенных врачом гипотензивных средств, регулярные телефонные опросы пациентов (телефонные визиты) по разработанным опросникам, запись пациента на плановые и внеплановые визиты к терапевту, составление отчетов для врача по группе диспансерных пациентов, заполнение электронной карты пациента в личном кабинете, ежедневный контроль показателей (АД, ЧСС) в личном кабинете.

В 75,5% случаев зафиксировано снижение среднего уровня систолического и диастолического АД в сравнении с исходным. Снижение максимального систолического АД и снижение частоты эпизодов декомпенсации АГ свыше 160 мм рт.ст зафиксировано у 15,8% пациентов. Достижение целевого уровня АД отмечалось у 64,2 % пациентов, у 11,3% была отмечена положительная динамика в клиническом состоянии без достижения целевых цифр, в 24,5% случаев динамики не отмечено. В исследовании 84,2% пациентов предпочли дистанционные формы консультирования при сохранении стабильного уровня показателей. Среди 15,8% пациентов число очных обращений к врачу снизилось с 2,0 до 0,75 обращения в месяц. Высокая приверженность к профилактическим мероприятиям отмечена у 88,7 % пациентов; прием назначенных гипотензивных препаратов, подтвердили 100% пациентов группы наблюдения.

Выводы. Оригинальная организационная технология ДДН пациентов с АГ с использованием телеме-

дицинских приборов, усиливает преемственность в системе взаимодействия врач - медицинская сестра - пациент, что способствует повышению медицинской эффективности за счет увеличения в диспансерной группе доли пациентов, достигших целевого уровня АД и повышения приверженности пациентов к профилактическим мероприятиям. Телемедицинские технологии обеспечивают сокращение числа плановых и неотложных визитов пациента в медицинское учреждение, что актуально в условиях дефицита врачебных кадров и перехода на дистанционное консультирование в условиях ограничений, вызванных эпидемической угрозой [6].

Литература

1. Стародубов В.И., Сон И.М., Иванова М.А., Армашевская О.В., Люцко В.В., Соколовская Т.А. Затраты рабочего времени врачей-специалистов на оказание медицинской помощи в амбулаторных условиях. Менеджер здравоохранения. 2016; (2): 16-12.

2. Честнов О.П., Бойцов С.А., Куликов А.А., Батурин Д.И. Мобильное здравоохранение: мировой опыт и перспективы. Профилактическая медицина. 2014; 17 (4): 3-9.

3. Калининская А.А., Леванов В.М., Кизеев М.В. Телемедицина в первичном звене здравоохранения. Главврач. 2018; (7): 30-34.

4. Методика проведения дистанционного диспансерного наблюдения : приложение к методическим рекомендациям по дистанционному диспансерному наблюдению больных хроническими неинфекционными заболеваниями и пациентов с высоким риском их развития. М; 2015.

5. Hamine S., Gerth-Guyette E., Faulx D., B.B Green, A.S. Ginsburg Impact of mHealth chronic disease management on treatment adherence and patient outcomes: a systematic review. J Med Internet Res. 2015; 17(2): e52.

6. Баздырев Е.Д. Коронавирусная инфекция - актуальная проблема XXI века. Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. 2020;9(2): 6-16.

7. Сивакова О.В. Телемедицинские консультации в профилактике неинфекционных заболеваний: основные возможности и проблемы внедрения Профилактическая медицина. 2015; 18(5): 49-55.

8. Бойцов С.А. Реалии и перспективы дистанционного мониторинга артериального давления у больных артериальной гипертензией. Терапевтический архив. 2018; 90(1): 4-8.

9. Вечерко В.И. Распределение рабочего времени медицинских сестер, работающих на амбулаторном приеме с врачом-терапевтом в поликлинике города Москвы. Электронный научный журнал Социальные аспекты здоровья населения. 2017; (2).

10. Диспансерное наблюдение больных хроническими неинфекционными заболеваниями и пациентов с высоким риском их развития : методические рекомендации. С.А. Бойцов, А.Г. Чучалин, ред.. М; 2014.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЦИТОКИНОВ И СЫВОРОТОЧНЫХ КАРДИОМАРКЕРОВ МЕТОДОМ МУЛЬТИПЛЕКСНОГО АНАЛИЗА ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ЭПИКАРДИАЛЬНОГО ОЖИРЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА

Кологривова И.В., Суслова Т.Е., Кошельская О.А., Харитонова О.А., Кравченко Е.С., Трубачева О.А.

Научно-исследовательский институт кардиологии, Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук, Томск, Россия

DETECTION OF CYTOKINES AND SERUM CARDIAC MARKERS BY MULTIPLEX ANALYSIS FOR PREDICTION OF EPICARDIAL OBESITY IN PATIENTS WITH CORONARY ARTERY DISEASE

Kologrivova I.V., Suslova T.E. Koshelskaya O.A., Haritonova O.A., Kravchenko E.S., Trubacheva O.A. Cardiology Research Institute, Tomsk National Research Medical Centre, Russian Academy of Sciences, Tomsk, Russia

Thickening of epicardial adipose tissue (EAT) is associated with atherosclerosis development and progression. The purpose of the study was to reveal the potential serum biomarkers related on the EAT thickening. In total 16 patients with verified coronary artery disease (CAD) have been recruited in the study (7 men and 9 women; mean age 57.7±6.9 y.o.). EAT thickness was measured by echocardiography in B-mode in standard left parasternal position; cut-off value 5 mm was selected to diagnose epicardial obesity. As a result, 5 patients among the recruited had EAT thickness less than 5 mm; 11 patients had EAT thickness > 5 mm. Blood samples were obtained after overnight fasting. PBMC were prepared from heparinized blood and were either left intact or stimulated with 10 ug/ml LPS for 24 hours. Serum samples were obtained after centrifugation. Key cardiomarkers, cytokines and chemokines were detected in serum and culture medium on Multiplex

Instrument FLEXMAP 3D Luminex Corporation using MILLIPLEX map Human Cytokine/Chemokine Panel 1, Human CVD Panel 1 and MILLIPLEX Analyst 5.1 software (Merck KGaA, Milliplex; Darmshdadt). In total 53 parameters were evaluated. Patients with EAT>5 mm tended to have higher levels of fatty-acid-binding protein 4 (FABP4), a biomarker of left ventricular systolic and diastolic dysfunction, involved in pathogenesis of atherosclerosis, first detected in mature adipocytes, even though this differences did not reach the level of statistical significance (13942 (5406; 20606) vs. 6703 (1456; 7440) pg/ml; p=0.052). These changes were accompanied by the higher serum level and lower spontaneous production of tumor necrosis factor-α (TNF- α) (17.4 (16.1; 21.8) vs. 12.2 (10.9; 15.4) pg/ml and 1926.5 (389.2; 5972.0) vs. 8664.0 (5524.0; 10073.0) pg/ml, respectively), which may be a sign of functional PBMC exhaustion. Correlation analysis revealed direct relation between EAT thickness and FGF (Rs=0.509; p=0.043) and TNF-α serum concentrations (Rs=0.605; p=0.013). We have also revealed relationships between the levels of EAT and Endocan1 and FABP4, but they had not reached the level of statistical significance (Rs=0.432; p=0.094 and Rs=0.426; p=0.099, respectively). We have conducted ROC-analysis to specify a parameter that allows to predict thickening of EAT in patients. Serum TNF-α appeared to be a biomarker predicting EAT thickening with the highest specificity and sensitivity (cut-off value: 15.52 pg/ml; AUC=0.855; 95% CI: 0.640-1.069; sensitivity: 90.9%; specificity: 80.0%). We have demonstrated that serum TNF-α is a biomarker which can predict EAT thickening in patients with coronary artery disease in the best way, which underscores the presence of inflammatory changes, associated with increase of this visceral tissue depot.

Утолщение эпикардиальной жировой ткани (ЭЖТ) ассоциируется с развитием и прогрессированием атеросклероза и ишемической болезни сердца [1]. ЭЖТ находится между миокардом и висцеральным листком перикарда и непосредственно контактирует с тканью сердца. Показано, что данное жировое депо обладает высокой метаболической активностью, продуцирует цитокины и хемокины, которые за счет отсутствия анатомических барьеров могут напрямую влиять на ткань миокарда и состояние коронарных сосудов [2].

Цель. Выявление потенциальных сывороточных маркеров, ассоциированных с утолщением эпикардиальной жировой ткани.

Материалы и методы. В исследование было включено 16 пациентов с верифицированной ишемической болезнью сердца (ИБС) (7 мужчин и 9 женщин; средний возраст составил 57,7±6,9 лет). Эпикардиальную жировую ткань определяли как эхонегативное пространство между свободной стенкой миокарда правого желудочка и висцеральным листком перикарда перпендикулярно свободной стенке правого желудочка в B-режиме [3]. Измерения проводили в течение 3 сердечных циклов, за значение показателя толщины ЭЖТ принимали среднее из 3 последовательных величин. Критерием эпикардиального ожирения считали увеличение толщины ЭЖТ более 5 мм. В результате исследования эпикардиальное ожирение было выявлено у 11 пациентов с ИБС, в то время как 5 пациентов характеризовались толщиной ЭЖТ менее 5 мм. Образцы венозной крови получали утром натощак. Из гепаринизированной крови выделяли мононуклеарные лейкоциты методом центрифугирования на градиенте плотности. Клетки стимулировали липополисахаридом в концентрации 10 мкг/мл в течение 24 часов, или оставляли интактными. Образцы сыворотки крови получали методом центрифугирования при 3000 об/мин в течение 15 минут. Супернатанты суточных культур мононуклеарных лейкоцитов и образцы сыворотки крови аликвотировали и хранили при -40 ºС до проведения исследования. Оценку ключевых кардиомаркеров (мозгового натрий-уретического пептида (BNP), фракции MB кретинкиназы (CK-MB), CXCL16, эндокана-1 (ESM-1), белка, связывающего жирные кислоты, 3-го типа (FABP3), FABP4, LIGHT, LIX/CXCL6/GCP-2, NT-proBNP, онкостатина (OSM), плацентарного ростового фактора (PLGF), тропонина I (TnI)), цитокинов и хемокинов (sCD40L, эндотелиального фактора роста (EGF0, эотаксина/CCL11, фактора роста фибробластов 2-го типа (FGF-2), основного FGF (FGF-basic), Flt3-лиганда, фракталкина / CX3CL1, G-CSF, GM-CSF, GRO, IFNα2, интерферона-γ (IFNγ), интерлейкина (IL)-1α, IL-1β, IL-1Ra, IL-2, IL-3, IL-4, IL-5, IL-6, IL-7, IL-8 / CXCL8, IL-9, IL-10, IL-12 (p40), IL-12 (p70), IL-13, IL-15, IL-17A/CTLA8, IP-10/CXCL10, MCP-1/CCL2, MCP-3/CCL7, MDC/CCL22, MIP-1α/CCL3, MIP-1β/CCL4, PDGF-AA, PDGF-AB/BB, RANTES/CCL5, трансформирующего фактора роста-α (TGF-α), фактора некроза опухоли-α (TNFα), TNFβ/лимфотоксина-A (LTA), сосудисто-эндотелиального фактора роста-A (VEGF-A)) выполняли методом мультиплексного анализа, реализованного на платформе Multiplex Instrument FLEXMAP 3D Luminex Corporation (Merck, Германия). Содержание цитокинов и хемокинов оценивали в сыворотке и супернатантах стимулированных и интактных клеточных культур; содержание кардиомаркеров оценивали исключительно в образах сыворотки крови. Использовали наборы реагентов Human Cytokine/Chemokine Panel 1, Human CVD Panel и программное обеспечение MILLIPLEX Analyst 5.1 (Merck KGaA, Milliplex; Darmshdadt). Статистическую обработку результатов проводили с помощью пакета программ Statisctica 10.0.

Результаты. Следует отметить, что продукция рядя хемокинов и цитокинов отсутствовала в культурах клеток периферической крови (FGF-2, Flt-3L, CD40L, TNF-beta, VEGF), в то время как MCP-3 отсутствовал в образцах сыворотки. Следовые количества или от-

сутствие содержания, как в сыворотке крови, так и в супернатантах клеточных культур было показано для лимфотоксина-А, фракталкина, IL-13, IL-15, IL-9, IL-2, IL-3, IL-5. Таким образом, дальнейшая оценка содержания данных показателей методом мультиплексного анализа у пациентов с ИБС является нецелесообразной.

Была обнаружена тенденция к увеличению содержания FABP4 у пациентов с ЭЖТ>5 мм по сравнению с пациентами с ЭЖТ<5 мм (13942 (5406; 20606) пг/мл vs. 6703 (1456; 7440) пг/мл; p=0, 052). Как известно, FABP4, впервые обнаруженный в зрелых адипоцитах, является маркером систолической и диастолической дисфункции и вовлечен в патогенез атеросклероза [4]. Кроме того, мы выявили увеличение сывороточного содержания важного провоспалительного цитокина TNF-α при толщине ЭЖТ>5 мм по сравнению с нормальной толщиной ЭЖТ (17,4 (16,1; 21,8) пг/мл vs. 12,2 (10,9; 15,4) пг/мл). При этом спонтанная продукция TNF-α мононуклеарными лейкоцитами пациентов с толщиной ЭЖТ>5 мм была снижена по сравнению с мононуклеарными лейкоцитами пациентов с толщиной ЭЖТ<5 мм (1926,5 (389,2; 5972,0) пг/мл vs. 8664,0 (5524,0; 10073,0) пг/мл), что может быть связано с функциональным истощением клеток, обусловленным их предшествующей активацией in vivo. Было показано, что экспрессия мРНК TNF-α в эпикардиальной жировой ткани является одним из важнейших факторов, влияющих на прогрессирование атеросклероза, превышающим по значимости даже такие факторы, как возраст, пол, терапию статинами, площадь висцеральной жировой ткани и объем висцерального жира [5].

По данным корреляционного анализа толщина ЭЖТ была прямо связана с сывороточными концентрациями фактора роста фибробластов (FGF) (Rs=0,509; p=0,043) и TNF-α (Rs=0,605; p=0,013). Мы также выявили тенденцию к прямым взаимосвязям между толщиной ЭЖТ и концентрациями эндокана 1 и FABP4 в сыворотке, однако данные корреляционные связи не достигали уровня статистической значимости (Rs=0,432; p=0,094 и Rs=0,426; p=0,099, соответственно).

Для того, чтобы выявить биомаркер, который позволяет наиболее достоверно прогнозировать наличие эпикардиального ожирения у пациентов, мы провели ROC-анализ, где в качестве независимых переменных выступали параметры, показавшие наличие связи или тенденцию к наличию связи с толщиной ЭЖТ. По результатам ROC-анализа концентрация TNF-α в сыворотке характеризовалась наибольшей чувствительностью и специфичностью для прогнозирования наличия эпикардиального ожирения у пациентов с ИБС (пороговое значение сывороточной концентрации TNF-α: 15,52 пг/мл; AUC=0,855; 95% CI: 0,640-1,069; чувствительность: 90,9%; специфичность: 80%).

Заключение. В ходе проведенного исследования мы показали, что содержание TNF-α в сыворотке является наиболее перспективным биомаркером, который может использоваться для прогнозирования утолщения ЭЖТ у пациентов с коронарной патологией. Полученные данные подчеркивают важную роль эпикардиальной жировой ткани в развитии хронического субклинического воспаления, которое является неотъемлемым компонентом патогенеза ишемической болезни сердца.

Литература

1. Kang J., Kim Y., Park J.J. et al. Increased epicardial adipose tissue thickness is a predictor of new-onset diabetes mellitus in patients with coronary artery disease treated with high-intensity statins. Cardiovasc Diabetol. 2018;17:10.

2. Akcay M, Sahin M. Association of Epicardial Adipose Tissue Thickness with Extent and Complexity of Coronary Artery Disease in Patients with Acute Coronary Syndrome. Acta Cardiol Sin. 2019;35(5):459–467.

3. Meenakshi K., Rajendran M., Srikumar S., Chidambaram S. Epicardial fat thickness: A surrogate marker of coronary artery disease - Assessment by echocardiography. Indian Heart J. 2016; 68(3): 336-41.

4. Baessler, A., Lamounier-Zepter, V., Fenk, S. et al. Adipocyte fatty acid-binding protein levels are associated with left ventricular diastolic dysfunction in morbidly obese subjects. Nutr & Diabetes. 2014;4:e106.

5. Kitagawa T, Yamamoto H, Hattori T, et al. Tumor Necrosis Factor-a Gene Expression in Epicardial Adipose Tissue is Related to Coronary Atherosclerosis Assessed by Computed Tomography. J Atheroscler Thromb. 2018;25(3):269–280.

ОЦЕНКА ВЗАИМОСВЯЗИ ФАКТОРОВ РИСКА И ПАРАМЕТРОВ ЭХОКАРДИОГРАФИИ ПО ПОЛУ У БОЛЬНЫХ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИЕЙ III СТАДИИ

Коричкина Л.Н., Поселюгина О.Б., Бородина В.Н., Данилина К.С., Стеблецова Н.И.

ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия

EVALUATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN RISK FACTORS AND ECHOCARDIOGRAPHY PARAMETERS BY GENDER IN PATIENTS WITH STAGE III ARTERIAL HYPERTENSION

Korichkina L. N., Poselyugina O. B., Borodina V. N., Danilina K. S., Stebletsova N. I.

Fgbou VO Tver state medical University of the Ministry of health of Russia, Tver, Russia

Summary

In order to assess the relationship between the risk factors (FR) of arterial hypertension (AH) of stage III by gender and the parameters of the echocardiographic (ECHOCG) study, 98 patients receiving constant hypotensive therapy were examined. They studied such FR as age, duration of the disease, the presence of obesity, lipids, blood glucose, glomerular filtration rate and Analyzed the conclusion of ECHO-KG.

It turned out that in AH, gender affects the formation of differences in the relationship between FR and ECHO-KG indicators it can be assumed that in women, FR is involved in myocardial remodeling to a greater extent than in men. However, only in men, the ejection fraction depended on the level of systolic and diastolic blood pressure.

Актуальность. Известно, что артериальная гипертония (АГ) приводит к поражению органов-мишеней и развитию тяжелейших осложнений, таких как инсульт, инфаркт миокарда, сердечная и почечная недостаточность. Наличие у пациента сочетания нескольких факторов риска (ФР) ухудшает течение и прогноз заболевания. В качестве метода прогнозирования сердечно-сосудистых заболеваний и степени ремоделирования сердца больным АГ проводится эхокардиография (ЭХО-КГ). При этом вызывает интерес вопрос о влиянии ФР на параметры ЭХО-КС у больных АГ III стадии.

Цель. Оценить взаимосвязь между ФР и параметрами ЭХО-КГ по полу у больных АГ III стадии на фоне постоянной лекарственной терапии.

Материалы и методы. Обследовано 98 больных (мужчин – 45, женщин – 53, средний возраст 64,45 года) с верифицированной АГ III стадии. Больные были разделены на 2 группы по полу (мужчины - 45, средний возраст 63,5±9,12; женщины – 53, возраст – 65,19±10,02). У них изучались ФР: возраст, длительность заболевания (ДЗ, лет), ожирение (вес), объем талии (ОТ, см), индекс массы тела (ИМТ, кг/м^2), липиды крови (общий холестерин (ОХ), липопротеиды низкой плотности (ЛПНП), триглицериды), глюкоза крови (ГК, мкмоль/л), скорость клубочковой фильтрации (СКФ, мл/мин/1,73 м2, по формуле CKD-EPI). Анализировали заключение эхокардиографии (ЭХО-КГ, стационарный ультразвуковой аппарат «General Electric VIVID»), оценивали раскрытие аортального клапана (АК), диаметр аорты (ДАо, см), диаметр легочной артерии (ДЛА, см), размер левого предсердия (РЛП, см), объем левого предсердия – ОЛП, толщина межжелудочковой перегородки – ТМЖП (см), толщину задней стенки левого желудочка (ТЗСЛЖ, см), конечный диастолический размер левого желудочка (КДР ЛЖ, см), конечный диастолический объем левого желудочка (КДО ЛЖ, см), конечный диастолический размер правого желудочка (КДР ПЖ, см), конечный диастолический размер правого предсердия (КДР ПП, см), фракцию выброса левого желудочка (ФВ ЛЖ, %) по методу Симпсона, систолическое давление легочной артерии (СДЛА, мм рт. ст.). Пациенты получали показанную лекарственную терапию, артериальное давление находилось на уровне в среднем 137/82 мм рт. ст. Статистическую обработку проводили с использованием пакета программы «Microsoft Excel», «Biostat-2007». Для определения коэффициента корреляции (r) применяли критерий Спирмена. Значимость коэффициента корреляции определяли по таблице корреляции.

Результаты. Установлено, что по возрасту и количеству группы больных не различались. При исследовании взаимосвязи ФР с показателями ЭХО-КГ выявлено, что у мужчин возраст обратно коррелировал с амплитудой раскрытия аортального клапана (r=-0,295, p=0,05). ДЗ прямо коррелировала с ДЛА (r=0,33, p=0,05), РЛП (r=0,37, p=0,05), ОЛП (r=0,43, p=0,01), КДО ЛЖ (r=0,38, p=0,01). ОХ прямо коррелировал с ДАо (r=0,41, p=0,01), ТМЖП (r=0,31, p=0,05), ДЛА (r=0,36, p=0,05), СДЛА (r=0,38, p=0,01). Концентрация ЛПНП прямо коррелировала с ДАо (r=0,44, p=0,01), ТЗСЛЖ (r=0,32, p=0,05), КДО ЛЖ (r=0,55, p=0,001), ДЛА (r=0,53, p=0,001), СДЛА (r=0,38, p=0,01). САД (r=0,34, p=0,05) и ДАД (r=0,32, p=0,05) коррелировали с ФВ.

При исследовании взаимосвязи ФР и показателей ЭХО-КГ у женщин обнаружено, что возраст прямо коррелировал с РЛП (r=0,31, p=0,05), ОЛП (r=0,37, p=0,01), СДЛА (r=0,35, p=0,01), КДР ПП (r=0,35, p=0,05). ДЗ прямо коррелировала с РЛП (r=0,38, p=0,01), ОЛП (r=0,33, p=0,05), ТЗСЛЖ (r=0,31,

p=0,05). Вес прямо коррелировал с ДАо (r=0,31, p=0,05), ТМЖП (r=0,38, p=0,01), ТЗСЛЖ (r=0,352, p=0,01). ОТ коррелировал с ТМЖП (r=0,29, p=0,05), ТЗСЛЖ (r=0,34, p=0,05). ИМТ коррелировал с ТМЖП (r=0,31, p=0,01), ТЗСЛЖ (r=0,35, p=0,01) и ФВ (r=0,27, p=0,05), КДО ЛЖ (r=0,38, p=0,01). ОХ обратно коррелировал с ДЛА (r=-27, p=0,05). СКФ коррелировала с ОЛП (r=-0,41, p=0,01), ТМЖП (r=-0,40, p=0,01), ТЗСЛЖ (r=-0,48, p=0,001), КДР ПП (r=-0,38, p=0,01), СДЛА (r=-0,30, p=0,05).

Результаты. С увеличением возраста у мужчин выявлено уменьшение амплитуды раскрытия АК, с повышением ДЗ отмечено увеличение показателей ДЛА, РЛП, ОЛП и КДО ЛЖ, что косвенно может свидетельствовать о влиянии инволюционных процессов и прогрессирования АГ на ремоделирование левого предсердия, АК и левого желудочка. Установлено, что с нарастанием концентрации липидов (ОХ, ЛПНП) в крови увеличиваются параметры ДАо, ТМЖП, ДЛА, СДЛА, что позволяет высказать предположение, что нарушение липидного обмена приводит к атеросклеротическим изменениям в сердечно-сосудистой системе. От уровня САД и ДАД зависела ФВ.

Установлено, что у женщин возраст является фактором, влияющим на РЛП и ОЛП, СДЛА и КДРПП. С повышением ДЗ у них отмечено увеличение параметров РЛП, ОЛП, ТЗСЛЖ. Представленная взаимосвязь возраста и ДЗ с указанными параметрами ЭХО-КГ отражает ремоделирование левого и правого предсердия. Следует отметить, что показатели, характеризующие нарушение липидного обмена: ИМТ, вес, ОТ прямо ассоциировались с параметрами ТЗСЛЖ, ТМЖП, при этом, чем меньше был уровень ОХ, тем больше отмечался диаметр ЛА. При снижении уровня СКФ наблюдалось увеличение параметров ОЛП, ТМЖП и ТЗСЛЖ, КДРПП и СДЛА, что позволяет высказать предположение о том, что с ухудшением СКФ быстрее наступает при ХСН, вероятно, за счет гиперволемии и последующей нагрузки на миокард.

Таким образом, можно сделать вывод, что при АГ пол является фактором, влияющим на различие взаимосвязи между ФР и показателями ЭХО-КГ. Можно полагать, что у женщин ФР участвуют в ремоделировании сердца в большей степени, чем у мужчин. При этом только у мужчин ФВ зависит от уровня САД и ДАД.

НАБЛЮДЕНИЕ У КАРДИОЛОГА БОЛЬНЫХ ПЕРИФЕРИЧЕСКИМ АТЕРОСКЛЕРОЗОМ: ВЛИЯНИЕ НА 3-Х-ЛЕТНИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Корок Е.В., Сумин А.Н., Медведева Ю.Д., Барбараш Л.С.

ФГБНУ «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», Кемерово, Россия.

МБУЗ «Кемеровский областной кардиологический диспансер», Кемерово, Россия

REGULAR OUTPATIENT VISITS TO CARDIOLOGISTS IMPROVE THE OUTCOMES OF PATIENTS WITH PERIPHERAL ARTERY DISEASE: A 3-YEAR FOLLOW-UP

Korok E.V., Sumin A.N., Medvedeva Y.D., Barbarash L.S.

Federal State Budgetary Institution «Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Disease», 650002, Kemerovo, Russian Federation.

State Budgetary Healthcare Institution of the Kemerovo Region «Kemerovo Regional Clinical Cardiac Dispensary n.a. academician L.S. Barbarash», Kemerovo, Russian Federation.

Background. Optimal drug therapy, modification of risk factors and patients' adherence to treatment are pivotal for improving prognosis in patients with lower extremity peripheral artery disease (PAD). However, the rate of prescribing optimal drug therapy and secondary prevention in patients with lower extremity PAD remains insufficient as compared to patients with coronary artery disease. There are several factors related with it: reference or non-reference to myocardial revascularization, hospitalization in the department of vascular surgery, and regular outpatient examinations. In the Russian Federation, outpatient management of patients with lower extremity PAD is commonly performed by general surgeons and does not seem to be effective. Apparently, outpatient cardiologists may improve patients' treatment and prognosis, but there are no evidences confirming their role.

Purpose: To compare the 3-year results of two patient cohorts with lower extremity PAD regularly visiting cardiologists or general surgeons in the outpatient settings.

Methods: 585 patients with lower extremity PAD undergoing outpatient management in the period from 2010 to 2017 were included in the study. Group 1 included 131 patients who regularly visited general surgeons in the Outpatient City Clinical Hospital №29, Novokuznetsk. Group 2 included 454 patients who were managed by outpatient cardiologists in the Kemerovo Cardiology Dispensary. The mean follow-up was three years.

Results: Males prevailed in both groups (p<0.001). Group 2 patients were older (p <0.001). Group 1 patients more often suffered from overweight (p=0.005) and diabetes mellitus (p<0.001). Group 2 patients more often had angina pectoris (p=0.001), heart rhythm disturbances (p=0.058), prior myocardial infarctions (p<0.001) and prior myocardial revascularizations (p<0.05). Group 2 patients were more often prescribed statins, β-blockers, angiotensin-converting enzyme inhibitors, calcium channel blockers, antiarrhythmic drugs (p<0.001). At 3 years, 8.2% of patients with lower extremity PAD died and 1.4% underwent the amputation. Patients treated outpatiently by general surgeons more often had fatal outcomes (13% vs. 6.8%; p=0.023), cardiac deaths (p=0.059), strokes (p<0.001), received disability (p=0.005) and underwent amputation (p=0.003) than those patients treated by cardiologists. Chronic limb ischemia of grade 3 (p=0.020), a history of amputation (p=0.019), stenosis of >70%, lower extremity artery occlusion (p=0.017), chronic pulmonary disease (p=0.012), angina pectoris (p=0.008) increased the risk of adverse outcomes (fatal outcomes and amputations). However, outpatient visits to cardiologists (p<0.001), statins (p<0.001), aspirin (p<0.001) and exercise rehabilitation (p=0.007) improved the prognosis of patients with PAD.

Conclusion: Outpatient management of patients with lower extremity PAD performed by cardiologists increased the prescription rate of optimal drug therapy and improved patients' prognosis.

Актуальность. Важным фактором, влияющим на прогноз у больных облитерирущим заболеванием артерий нижних конечностей (ОЗАНК) является назначение пациентам оптимальной медикаментозной терапии и коррекция факторов риска, а также приверженность больных назначениям врача [1-4]. Это убедительно показано как для отдельных компонентов медикаментозной терапии (статины, антитромботические препараты, ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента [5]), так и для комплексного их применения [6]. Однако до сих пор частота назначения оптимальной медикаментозной терапии (ОМТ) и проведения мероприятий по вторичной профилактике у больных ОЗАНК остается недостаточной, уступая в этом отношении пациентам с другой преимущественной локализацией атеросклероза, например, при ИБС [7-10]. Рассматривают следующие факторы, ответственные за возникновение данной ситуации: проведение или непроведение реваскуляризации миокарда, госпитализация в отделение сосудистой хирургии, наблюдение у врачей разного профиля [11-15]. В плане назначения ОМТ и достижения целей вторичной профилактики принятый в РФ подход к амбулаторному больных ОЗАНК (общий хирург поликлиники при консультативной помощи сосудистого хирурга) не выглядит оптимальным. По-видимому, в наибольшей степени данный подход могут осуществить специалисты терапевтического профиля, в частности, кардиологи. Насколько данный подход способен повлиять на результаты лечения больных ОЗАНК остается пока неясным. Соответственно, целью настоящего исследования было сопоставить результаты 3-х-летнего наблюдения за больными ОЗАНК в двух когортах больных: при амбулаторном наблюдении у кардиологов и при наблюдении их хирургами поликлиники.

Цель. Сопоставить результаты 3-х-летнего наблюдения за больными ОЗАНК в двух когортах больных: при амбулаторном наблюдении у кардиологов и при наблюдении их хирургами поликлиники.

Материалы и методы. Проведен анализ данных 585 пациентов, проходивших амбулаторное наблюдение в период с 2010 по 2017гг по поводу облитерирующего атеросклероза артерий нижних конечностей. С учетом территориального расположения больных исследуемой когорты были сформированы 2 группы. В первую группу включен 131 пациент, наблюдающийся в поликлинике ГКБ №29 г. Новокузнецк, в этой группе больные наблюдались хирургом, при необходимости проводились консультации ангиохирурга, других специалистов. Вторая группа представлена 454 пациентами, проходившими наблюдение в рамках регистра в поликлинике МБУЗ ККД, находившихся на диспансерном учете у кардиологов. Диагноз периферического атеросклероза устанавливался при наличии симптомов перемежающейся хромоты, подтвержденных данными цветного дуплексного сканирования, реконструктивных операций на артериях нижних конечностей в анамнезе. При необходимости получения дополнительной информации о локализации и анатомических особенностях облитерирующих изменений, проводили ангиографию заинтересованного артериального бассейна. Помимо динамического наблюдения кардиолога при наличии показаний больные осматривались ангиохирургом, ангионеврологом и неврологом. Средний период наблюдения в исследуемых группах составил три года. Сбор информации в первой группе производился при помощи ретроспективной оценки данных амбулаторных карт в медицинской информационной системе АРЕНА. Во второй группе информация была получена при непосредственном визите к ангиохирургу или кардиологу. При отсутствии информации о больном, отказе от наблюдения, данные были получены при контакте по телефону, из запроса в органы ЗАГС, анализе амбулаторных карт.

Группы были сопоставлены по основным демографическим, антропометрическим показателям, наличию факторов риска атеросклероза, сопутствующей патологии, распространенности атеротромботических событий в анамнезе, данным лабораторного и инструментального обследования. При наличии показаний пациентам проводили электрокардиограмму, эхокардиографию, коронарную ангиографию, цветное дуплексное сканирование экстракраниальных артерий. Дополнительно через 3 года наблюдения в

группах оценивали частоту летальных исходов и ампутаций. При помощи логистической регрессии проведен анализ факторов, ассоциированных с неблагоприятными исходами (летальный исход + ампутация конечности) в выделенных группах.

Работа выполнена в соответствии с Хельсинской декларацией, одобрена локальным этическим комитетом. Для статистической обработки использовали стандартный пакет прикладных программ «STATISTICA 8.0». Статистически значимыми считали различия при значении p менее 0,05.

Результаты. Межгрупповое сравнение первичных данных показало, что в обеих группах преобладали мужчины, при этом во 2 группе их было достоверно больше (p<0,001). По возрасту представители 2 группы были старше – 63 [59;67] года против 61 [55;64] года в 1 группе (p<0,001). Больные 1 группы по отношению ко 2 группе имели избыточный вес (p=0,005), чаще страдали сахарным диабетом (p<0,001), имели инвалидность (p<0,001). При этом среди пациентов 2 группы по сравнению с 1 группой чаще прослеживалась клиническая картина стенокардии (29,8% и 45,8%, соответственно, p=0,001), нарушения ритма (p=0,058), они имели большее количество инфарктов миокарда (34,8% против 9,2%, соответственно, p<0,001) и операций реваскуляризации миокарда в анамнезе – коронарное шунтирование (p=0,029) и чрескожные коронарные вмешательства (p<0,001). Исходя из этого, больным 2 группы чаще выполняли коронарную ангиографию (p<0,001). Группы не имели достоверных различий по количеству курильщиков (p=0,746), распространенности артериальной гипертензии (p=0,160), наличию инсультов в анамнезе (p=0,110). Оценивая лабораторные данные, отмечено, что уровень общего холестерина был выше у пациентов 2 группы (p<0,001).

Признаки хронической ишемией нижних конечностей I стадии (p=0,004), распространенность гемодинамически значимых стенозов АНК достоверно чаще прослеживались у пациентов 1 группы (p<0,001). Несмотря на то, что не было выявлено значимых межгрупповых различий относительно ишемии IIa, III, IV стадий, общего количества вмешательств на периферических артериальных бассейнах и ампутаций в анамнезе (p>0,05), признаки хронической ишемии нижних конечностей (ХИНК) IIб стадии, частота проведения поясничной симпатэктомии (p<0,001) все же преобладала у пациентов 1 группы. Оценивая показатели относящиеся к каротидному бассейну, отмечено, что пациентам 2 группы по отношению к 1 группе чаще выполняли каротидную эндартерэктомию (p=0,008).

При этом анализ стандартной терапии, направленной на улучшение прогноза для жизни у пациентов с риском атеротромботических событий, показал, что статины (87% и 63,4%; p<0,001), β-блокаторы (80,4% и 32,8%; p<0,001), ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента, блокаторы кальциевых каналов, блокаторы АТ II рецепторов, антиаритмических препаратов чаще назначались представителям 2 группы по отношению к 1 группе (p<0,001), чаще в этой группе назначали ЛФК. В то же время в 1-й группе чаще назначали пентоксифиллин (62,6% и 23,1%; p<0,001).

Анализ трехлетнего периода наблюдения в выделенных группах показал, что количество летальных исходов было достоверно выше в 1 группе по сравнению со 2 группой – 17 (13%) против 31 (6,8%) случая, соответственно, p=0,023. При этом значимые различия отмечены только в отношении смертей от кардиальных причин (p=0,059) и инсульта (p<0,001). К трехлетнему периоду наблюдения инвалидами были признаны 64,9% больных 1 группы и 23,4% - 2 группы (p<0,001). Большее количество инвалидов 2 и 3 групп прослеживалось среди пациентов 1 группы (p<0,001).

При помощи логистического регрессионного анализа были выделены факторы, ассоциированные с неблагоприятными исходами в исследуемой когорте больных. Многофакторный анализ представлен 2 моделями, согласно которым увеличивали вероятность такого исхода наличие признаков ХИНК III стадии (p=0,020), ампутации в анамнезе (p=0,019), стенозов более 70% и окклюзий АНК (p=0,017), хронических заболевания легких (p=0,012), симптомов стенокардии (p=0,008) при исходном осмотре больных. В то же время диспансерное наблюдение у кардиолога (p<0,001), прием статинов (p<0,001), аспирина (p<0,001) и проведение ЛФК (p=0,007) улучшали прогноз больных.

Заключение. При трехлетнем наблюдении за больными с облитерирующим атеросклерозом АНК летальных исход произошел в 8,2% случаев, ампутации – в 1,4%. В группе наблюдения у хирурга по сравнению с наблюдением у кардиолога чаще наблюдались летальные исходы в целом (p=0,023), смерть от кардиальных причин, инсульта, а также выход на инвалидность (p=0,005) и ампутации (p=0,003). Увеличивали риск неблагоприятных исходов (летальный исход и ампутации) наличие признаков ХИНК III стадии, ампутации в анамнезе, стенозов более 70% и окклюзий АНК, хронических заболевания легких, симптомов стенокардии, улучшали прогноз пациентов диспансерное наблюдение у кардиолога, прием статинов, аспирина и проведение ЛФК. Изученная нами модель диспансерного наблюдения больных ОЗАНК у кардиолога способствует большей частоте приема оптимальной медикаментозной терапии пациентами и, как следствие, улучшает прогноз этой группы пациентов.

Литература

1. Hussain MA, Al-Omran M, Mamdani M, Eisenberg N, Premji A, Saldanha L, Wang X, Verma S, Lindsay TF. Efficacy of a Guideline-Recommended Risk-Reduction Program to Improve Cardiovascular and Limb Outcomes in Patients With Peripheral Arterial Disease. JAMA Surg. 2016 Aug 1;151(8):742-50. doi: 10.1001/jamasurg.2016.0415.

2. Blinc A, Kozak M, Šabovič M, Božič Mijovski M, Stegnar M, Poredoš P, Kravos A, Barbič-Žagar B, Stare J, Pohar Perme M. Survival and event-free survival of patients with peripheral arterial disease undergoing prevention of cardiovascular disease. Int Angiol. 2017 Jun;36(3):216-227. doi: 10.23736/S0392-9590.16.03731-7.

3. O'Donnell TFX, Deery SE, Darling JD, Shean KE, Mittleman MA, Yee GN, Dernbach MR, Schermerhorn ML. Adherence to lipid management guidelines is associated with lower mortality and major adverse limb events in patients undergoing revascularization for chronic limb-threatening ischemia. J Vasc Surg. 2017 Aug;66(2):572-578. doi: 10.1016/j.jvs.2017.03.416.

4. Thiney M, Della Schiava N, Ecochard R, Feugier P, Lermusiaux P, Millon A, Long A. Effects on Mortality and Cardiovascular Events of Adherence to Guideline-Recommended Therapy 4 Years after Lower Extremity Arterial Revascularization. Ann Vasc Surg. 2018 Oct;52:138-146. doi: 10.1016/j.avsg.2018.03.021.

5. Foley TR, Singh GD, Kokkinidis DG, Choy HK, Pham T, Amsterdam EA, Rutledge JC, Waldo SW, Armstrong EJ, Laird JR. High-Intensity Statin Therapy Is Associated With Improved Survival in Patients With Peripheral Artery Disease. J Am Heart Assoc. 2017 Jul 15;6(7). pii: e005699. doi: 10.1161/JAHA.117.005699.

6. Armstrong EJ, Chen DC, Westin GG, Singh S, McCoach CE, Bang H, Yeo KK, Anderson D, Amsterdam EA, Laird JR. Adherence to guideline-recommended therapy is associated with decreased major adverse cardiovascular events and major adverse limb events among patients with peripheral arterial disease. J Am Heart Assoc. 2014 Apr 10;3(2):e000697. doi: 10.1161/JAHA.113.000697.

7. Chen DC, Armstrong EJ, Singh GD, Amsterdam EA, Laird JR. Adherence to guideline-recommended therapies among patients with diverse manifestations of vascular disease. Vasc Health Risk Manag. 2015 Mar 3;11:185-92. doi: 10.2147/VHRM.S76651

8. Poredos P, Jezovnik MK. Do the Effects of Secondary Prevention of Cardiovascular Events in PAD Patients Differ from Other Atherosclerotic Disease? Int J Mol Sci. 2015 Jun 25;16(7):14477-89. doi: 10.3390/ijms160714477.

9. Berger JS, Ladapo JA. Underuse of Prevention and Lifestyle Counseling in Patients With Peripheral Artery Disease. J Am Coll Cardiol. 2017 May 9;69(18):2293-2300. doi: 10.1016/j.jacc.2017.02.064

10. McBride CL, Akeroyd JM, Ramsey DJ, Nambi V, Nasir K, Michos ED, Bush RL, Jneid H, Morris PB, Bittner VA, Ballantyne CM, Petersen LA, Virani SS. Statin prescription rates and their facility-level variation in patients with peripheral artery disease and ischemic cerebrovascular disease: Insights from the Department of Veterans Affairs. Vasc Med. 2018 Jun;23(3):232-240. doi: 10.1177/1358863X18758914.

11. Renard BM, Seth M, Share D, Aronow HD, Laveroni EW, De Gregorio M, Hans SS, Henke PK, Gurm HS, Grossman PM. If not now, when? Prescription of evidence-based medical therapy prior to hospital discharge increases utilization at 6 months in patients with symptomatic peripheral artery disease. Vasc Med. 2015 Dec;20(6):544-50. doi: 10.1177/1358863X15599249.

12. Montminy ML, Gauvin V, Turcotte S, Milot A, Douville Y, Bairati I. Factors Influencing the Prescription of Cardiovascular Preventive Therapies in Patients with Peripheral Arterial Disease. PLoS One. 2016 Feb 5;11(2):e0148069. doi: 10.1371/journal.pone.0148069.

13. Sigvant B, Kragsterman B, Falkenberg M, Hasvold P, Johansson S, Thuresson M, Nordanstig J. Contemporary cardiovascular risk and secondary preventive drug treatment patterns in peripheral artery disease patients undergoing revascularization

МОДИФИЦИРОВАННЫЙ КСЕНОПЕРИКАРДИАЛЬНЫЙ ПРОТЕЗ С СИСТЕМОЙ «EASY CHANGE» В АОРТАЛЬНОЙ ПОЗИЦИИ: СРАВНЕНИЕ ЭХОКАРДИОГРАФИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДО И ПОСЛЕ МОДИФИКАЦИИ ЧЕРЕЗ ГОД ПОСЛЕ ОПЕРАЦИИ

Косовских Е.А.

Научно-исследовательский институт кардиологии, Томский исследовательский медицинский центр Российской академии наук, г. Томск, Россия

MODIFIED XENOPERICARDIAL PROSTHESIS WITH EASY CHANGE SYSTEM IN AORTIC POSITION: COMPARISON OF ECHOCARDIOGRAPHIC INDICATORS BEFORE AND AFTER MODIFICATION ONE YEAR AFTER OPERATION

Kosovskikh Ekaterina A.

Cardiology Research Institute, Tomsk Research Medical Center, Russian Academy of Sciences

Aim. Comparative analysis of hemodynamic parameters of a biological aortic valve prosthesis with the «easy change» system «Meding-BIO» before and after modification 1 year after surgery.

A comparative analysis of the parameters of prostheses before and after modification was carried out. In a comparative aspect, the data of two groups were analyzed: 80 patients with aortic biovalve before

modification and 90 patients with modified valves.

Diagnostics of the function of the aortic valve and left ventricle was performed using echocardiographic examination before surgical treatment, on the 10th day after surgery, and also after 12 months.

Results. выводThe decrease in the peak pressure gradient one year after surgery in patients with implanted modified prostheses was 54% (p = 0.001) from the initial, mean gradient by 59% (p = 0.001). What is lower by 24% (p = 0.002) and 17% (p = 0.002), respectively, when compared with the «Meding-BIO» prosthesis before modification is less.

Conclusion. The hemodynamic characteristics of Meding-BIO frame xenopericardial prostheses after modification are better than those of prostheses before modification. In contrast to the previous modification, with the implantation of new prostheses, regression of myocardial hypertrophy is observed within 1 year after implantation.

The reported study was funded by RFBR according to the research project №20-315-90079

Актуальность. В XXI веке сердечно-сосудистые заболевания оставляют за собой лидирующую позицию в структуре общей смертности. Распространенность приобретённых заболеваний клапанов сердца значительно увеличивается с возрастом населения. Так, доля клапанных пороков у людей от 18 до 44 лет составляет 0,7%, и возрастает до 13,3% у населения старше 75 лет [1]. Хирургическое вмешательство является единственным эффективным лечением аортального стеноза, так как результативной медикаментозной терапии не существует. Доказано, что при наличии симптомов аортального стеноза независимо от типа и тяжести аортального стеноза показана операция [2.].

Согласно последним рекомендациям, Амереканской коллегии кардиологов (ACC) от 2020 года у пациентов с дегенеративным пороком аортального клапана старше 65 лет, предпочтительным методом коррекции порока является биопротезирование. Несмотря на все большую применяемость в клинике транскатетерной имплантации клапана, открытая хирургическая операция остается «золотым стандартом» лечения пациентов со стенозом аортального клапана [3].

В настоящий момент представлено множество моделей биологических протезов, с различными вариантами каркаса и обработки биоматериала. Биологические протезы имеют хорошие гемодинамические характеристики, так как обеспечивают центральный поток крови. Высокая устойчивость к тромбообразованию и отсутствие потребности в пожененном приеме антикоагулянтов, также является важным преимуществом. Ведущим недостатком биопротезов является их подверженность к дегенеративным изменениям с дальнейшим развитием дисфункции. В связи с этим применение биопротезов рекомендовано только у определенной группы пациентов: лица старше 65 лет; женщины в ближайшее время планирующим беременность; лица, не способные должным образом контролировать прием антикоагулянтов или имеющие противопоказания к их приему. Тем не менее количество имплантируемых биопротезов увеличивается с каждым годом. Основываясь на данных статистики, количество биопротезов, имплантированных в аортальную позицию в Российской Федерации в 2018г составило 21% от общего числа операций на аортальном клапане. Тогда как в 2006 году доля биологических протезов составляла только 4% [4].

В 2016 году компанией ЗАО НПП «МедИнж», г.Пенза, Россия разработана уникальная конструкция протеза клапана сердца с системой «easy change», которая позволяет имплантировать в фиброзное кольцо клапана сердца манжету отдельно от самого искусственного клапана [5].

Цель. Сравнительный анализ гемодинамических показателей биологического протеза аортального клапана с системой «easy change» «Мединж-БИО» до и после модификации через 1 год после операции.

Материалы и методы. Проанализированы результаты имплантации биологического протеза «Мединж-БИО» в аортальную позицию у 170 пациентов (81 мужчина и 89 женщин), прооперированных в клиниках ФГНБУ НИИ Кардиологии Томского НИМЦ СО РАН в период с октября 2016г. по декабрь 2020 г. Проведен сравнительный анализ показателей протезов до и после модификации. В сравнительном аспекте анализировались данные двух групп: 80 пациентов с аортальным биоклапаном до модификации и 90 пациентов с модифицированными клапанами.

Возраст пациентов в среднем составил 69,8±4,5 года. Самая распространенная этиология порока - дегенеративное поражение аортального клапана (98,0%). Эффективная площадь отверстия (ЭПО) пораженного аортального клапана до операции 0,7±0,2см2; Пиковый градиент давления на аортальном клапане до имплантации протеза составлял 86,4±24,9 мм рт.ст., средний градиент — 49,7±16,3 мм рт.ст. Сопутствующие вмешательства: коронарное шунтирование проведено 59 пациентам; 13 пациентам выполнено расширение узкого фиброзного кольца аортального клапана по Manugian; коррекцию порока митрального клапана выполнили 5 пациентам, у 22 пациентов выполнено хирургическое вмешательство на восходящей аорте. Диагностику функции аортального клапана и левого желудочка проводили при помощи эхокардиографического исследования до хирургического лечения, на 10 сутки после операции, а также через 12 месяцев.

Результаты. Снижение пикового градиента давления через год после операции у пациентов с имплантированными модифицированными протезами составило 54% (p=0,001) от исходного, среднего градиента на 59% (p=0,001). Что ниже на 24% (p=0,002) и 17% (p=0,002) соответсвенно при сравнении с протезом «Мединж-БИО» до модификации меньше.

Толщина межжелудочковой перегородки за один

год в группе пациентов с модифицированными протезами уменьшилась на 9,7%, (p=0,0003) в группе пациентов с протезами до модификации на 0,1% (p=0,345).

Выводы. Гемодинамические характеристики каркасных ксеноперикардиальных протезов «Медин-ж-БИО» после модификации лучше, чем у протезов до модификации. В отличии от предыдущей модификации, при имплантации новых протезов отмечается регрессия гипертрофии миокарда в течение 1 года после имплантации.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 20-315-90079

Литература

1. Fried, L. P., Borhani, N. O., Enright, P., Furberg, C. D., Gardin, J. M., Kronmal, R. A., Kuller, L. H., Manolio, T. A., Mittelmark, M. B., Newman, A., O'Leary, D. H., Psaty, B., Rautaharju, P., Tracy, R. P., & Weiler, P. G. (1991). The cardiovascular health study: Design and rationale. Annals of epidemiology, 1(3), 263-276. https://doi.org/10.1016/1047-2797(91)90005-W.

2. Reynolds MR, Magnuson EA, Lei Y, Wang K, Vilain K, Li H, Walczak J, Pinto DS, Thourani VH, Svensson LG, Mack MJ, Miller DC, Satler LE, Bavaria J, Smith CR, Leon MB, Cohen DJ; PARTNER Investigators. Cost-effectiveness of transcatheter aortic valve replacement compared with surgical aortic valve replacement in high-risk patients with severe aortic stenosis: results of the PARTNER (Placement of Aortic Transcatheter Valves) trial (Cohort A). J Am Coll Cardiol. 2012 Dec 25;60(25):2683-92. DOI: 10.1016/j.jacc.2012.09.018. Epub 2012 Nov 1. PMID: 23122802.

3. 2020 ACC/AHA Guideline for the Management of Patients With Valvular Heart Disease: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines Catherine M. Otto, MD, FACC, FAHA, Co-Chair, Rick A. Nishimura, MD, et al. Originally published17 Dec 2020https://doi.org/10.1161/ CIR.0000000000000923 Circulation. 2021;143:e72–e227.

4. Козлов Б.Н., Петлин К.А., Косовских Е.А., Пряхин А.С., Шипулин В.М., Врублевский А.В., Панфилов Д.С., Катков В.А. Результаты использования каркасного ксеноперикардиального биопротеза с системой «easy change» в аортальной позиции: 12 мес после имплантации//Клин. и эксперимент. хир. Журн. им. акад. Б.В. Петровского. 2020. Т. 8, № 2. С. 45–50. DOI: 10.33029/2308-1198-2020-8-2-45-50

5. Козлов Б. Н., Петлин К. А., Пряхин А. С., Щедрин А. В., Панфилов Д. С., Шипулин В. М. Первый клинический опыт имплантации составного каркасного ксеноперикардиального биопротеза в аортальную позицию. Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия. 2018;11(3):41-49. https://doi.org/10.17116/kardio201811341

6. J Vasc Surg. 2016 Oct;64(4):1009-1017.e3. doi: 10.1016/j.jvs.2016.03.429

7. Thiney M, Della Schiava N, Feugier P, Lermusiaux P, Ninet J, Millon A, Long A. How Admission to a Vascular Surgery Department Improves Medical Treatment in Patients with Lower Extremity Peripheral Arterial Disease. Ann Vasc Surg. 2017 Apr;40:85-93. doi: 10.1016/j.avsg.2016.08.030.

8. Meltzer AJ, Sedrakyan A, Connolly PH, Ellozy S, Schneider DB; Vascular Study Group of Greater. Risk Factors for Suboptimal Utilization of Statins and Antiplatelet Therapy in Patients Undergoing Revascularization for Symptomatic Peripheral Arterial Disease. Ann Vasc Surg. 2018 Jan;46:234-240. doi: 10.1016/j.avsg.2017.05.030.

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С УМЕРЕННЫМИ КЛИНИЧЕСКИМИ ПРОЯВЛЕНИЯМИ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ МЕТОДОМ СЕРДЕЧНОЙ РЕСИНХРОНИЗИРУЮЩЕЙ ТЕРАПИИ

Кошлатая О.В., Романовский Д.В., Сидоренко И.В.

ГУ «Республиканский научно-практический центр «Кардиология», г. Минск, Республика Беларусь

THE MATHEMATICAL PREDICTION EFFICIENCY OF CARDIAC RESYNCHRONIZATION THERAPY AT PATIENTS WITH MODERATE CLINICAL MANIFESTATIONS OF HEART FAILURE

Koshlataja O.V., Romanovskiy D.V., Sidorenko I.V.

Republican Scientific and Practical Center «Cardiology»

Minsk, Belarus

According to the results of therapy efficacy predicting by the method "decision tree" in patients with moderate clinical manifestations of heart failure it was found, that if the MLHFO index does not exceed 48.5 points, the patient belonged to the group of «respondents».

На сегодняшний день актуальной проблемой является прогнозирование эффективности лечения пациентов с хронической сердечной недостаточностью (ХСН) на основании показателей гемодинамики, переносимости физической нагрузки, качества жизни до начала лечения. Для решения этой задачи приме-

няются различные методы машинного обучения, в частности, деревья решений. Деревья решений – метод, позволяющий предсказывать принадлежность наблюдений или объектов к тому или иному классу зависимой категориальной переменной, измеренной в шкале наименований, в зависимости от соответствующих значений одной или нескольких независимых (предикторных) переменных. Для повышения точности классификации в последнее время широко используются ансамбли алгоритмов классификации. Под ансамблем алгоритмов классификации понимается набор базовых классификаторов, результаты прогнозирования которых, затем объединяются и формируют прогноз агрегированного классификатора. Для построения ансамблей классификаторов используются два основных конкурирующих подхода – бэггинг и бустин. Первый из них состоит в построении множества независимых между собой моделей классификации с дальнейшим принятием решения путем голосования. Подход бэггинга реализован в методе случайного леса. Метод случайного леса обеспечивает повышение точности классификации за счет применения ансамбля деревьев решений, которые являются слабо коррелированными. Это достигается, во-первых, за счет того, что при построении деревьев решений каждое дерево строится по выборке, получаемой из исходной обучающей выборки с помощью бутстрепа (т.е. случайной выборки с возвращением) и, во-вторых, за счет того, что при расщеплении вершин при построении дерева используется только доля случайно отбираемых признаков.

Для отбора пациентов на сердечную ресинхронизирующую терапию (СРТ) имеет большое значение проведение не только проведение эхокардиографического исследования, но и оценка клинического состояния пациента до операции, в частности, по показателю качества жизни (КЖ). Деревья решений позволяют сформировать набор информативных признаков, по которым можно строить наилучшее разделение пациентов на группы эффективно и не эффективно леченых.

Цель исследования. Разработать прогностическую модель оценки вероятной эффективности СРТ у пациентов с хронической сердечной недостаточностью II ФК тяжести по Нью-Йоркской классификации (NYHA) с использованием показателя КЖ пациентов до операции

Материалы и методы. В исследование включено 120 пациентов с ХСН II ФК тяжести (NYHA) с выраженной левожелудочковой дисфункцией миокарда. Комплексная оптимальная медикаментозная терапия с целью повышения ее эффективности дополнялась имплантацией бивентрикулярных электрокардиостимуляторов. Качество жизни оценивалось с использованием Миннесотского опросника «Жизнь с сердечной недостаточностью» (Living with Heart Failure Questionnaire).

Результаты. По результатам оценки показателя КЖ пациентов все пациенты разделились на 2 группы: «респондеры» (с положительным ответом на проводимое лечение) и «не респондеры» (с отсутствием существенного отклика на терапию).

Прогнозирование эффективности лечения проводили с помощью математического метода «деревьев решений» на основании данных пациентов. В качестве классификатора в исследовании применялись деревья решений, построенные с использованием алгоритма C&RT. В этом алгоритме поиск наилучшего варианта ветвления производится последовательным перебором всех возможных комбинаций предикторных признаков и определяется вариант ветвления, при котором максимально уменьшается значение выбранного критерия согласия. В качестве критерия согласия использовался критерий Джини. Прекращение работы алгоритма осуществлялось по доле неклассифицированных наблюдений в терминальных вершинах. Для оценки пригодности деревьев решений для классификации новых пациентов проводилась - кратная кросс-проверка. Этот вид кросс-проверки используется в случаях, когда нет отдельной экзаменационной выборки, а исходная выборка является слишком малой для выделения такой выборки. Для построения дерева решений были использованы признак КЖ имеющие ранг (значимость) 100 по 100-балльной шкале.

Выводы. Установлено, что если показатель КЖ не превышает 48.5, то пациент относился к группе «респондеры» (с положительным ответом на проводимое лечение).

Литература

1. Атрощенко Е.С., Романовский Д.В., Кошлатая О.В. Ресинхронизирующая терапия: основные показания и проблемы применения у пациентов с хронической сердечной недостаточностью // Кардиология в Беларуси - 2016. - Т. 8, №1 – С. 79-87.

2. Атрощенко Е.С., Абрамович М.С. Прогнозирование эффективности комплексной терапии больных с хронической сердечной недостаточностью.// Кардиология в Беларуси, 2013, №6(31), с. 23–30.

3. Абрамович М.С., Атрощенко Е.С. О прогнозировании эффективности лечения больных хронической сердечной недостаточностью // Клиническая информатика и телемедицина. – №12. – 2015. – С. 57-62.

4. Harrington P. Machine Learning in Action. New York, Manning, 2012, 382 p.

5. Атрощенко Е.С. Проблемы и перспективы ресинхронизирующей терапии у больных с хронической сердечной недостаточностью // Сердечная недостаточность - 2010. - Т. 11, №2 (58). – С. 124-127.

6. Атрощенко Е.С., Романовский Д.В. Сердечная ресинхронизирующая терапия // Сердцева Недостатність. – 2012. - №2. – С. 44-49.

7. Атрощенко Е.С. Сердечная ресинхронизирующая терапия // Мед. Вестник. – 2013. - №13 (1108). – С. 10-11.

8. Атрощенко Е.С., Атрощенко И.Е. Этиология, патогенез и фармакотерапия хронической сердечной

недостаточности. – Минск: Белпринт. – 2014. – 199 с.

9. Meta-analysis: Cardiac resynchronization therapy for patients with less symptomatic heart failure / N. S. Al-Majed [et al.] // Annals Internal Med. – 2011. – Vol. 154. – P. 401–408.

10. Cardiac resynchronization and death from progressive heart failure: a meta-analysis of randomized controlled trials / D. J .Bradley [et al.] // JAMA. – 2003. – Vol. 289. – P. 730–740.

11. Acute effects of cardiac resynchronization therapy on functional mitral regurgitation in advanced systolic heart failure / O. A. Breithardt [et al.] // J. Am. Coll. Cardiol. – 2003. – Vol. 41. – P. 765–770.

12. 2013 ESC Guidelines on cardiac pacing and cardiac resynchronization therapy. The Task Force on cardiac pacing and cardiac resynchronization therapy of the European Society of Cardiology (ESC). Developed in collaboration with the European Heart Rhythm Association (EHRA) // Eur. Heart J. – 2013. – Vol. 34. – P. 2281–2339.

ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ИМПЛАНТАЦИИ БИОДЕГРАДИРУЕМЫХ СОСУДИСТЫХ ПРОТЕЗОВ МАЛОГО ДИАМЕТРА С ЛЕКАРСТВЕННЫМ ПОКРЫТИЕМ НА МОДЕЛИ КРУПНЫХ ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ

Кривкина Е.О.

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», г. Кемерово, Россия.

ASSESSMENT OF THE RESULTS OF IMPLANTATION OF BIODEGRADABLE VASCULAR PROSTHESES OF SMALL DIAMETER WITH DRUG COATING ON A MODEL OF LARGE LABORATORY ANIMALS

Krivkina E.O.

Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases, Kemerovo, 650002, Russian Federation.

Abstract. Vascular grafts designed for the needs of cardiovascular surgery must have long-term patency, good atrombogenicity and high biocompatibility, as well as adhere endothelial cells to their inner surface. The study aims to evaluate the long-term patency of PHBV / PCL transplants with pro-angiogenic factors and atrombogenic drug eluting in a large laboratory animal model.

Актуальность. Одной из перспективных альтернатив дефицитным аутологичным кровеносным сосудам при лечении сердечно-сосудистых заболеваний могут явиться тканеинженерные сосудистые протезы малого диаметра. Разработка функционально активных сосудистых протезов из биосовместимых и биоразлагаемых полимеров, последнее десятилетие активно разрабатываются во всем мире [1]. Сосудистые протезы должны обладать высокой проходимостью, атромбогенностью и биосовместимостью. Одним из способов модификации полимерных матриксов для увеличения их биосовместимости является инкорпорирование в состав трубчатого каркаса проангиогенных факторов (GFmix) и дополнительная модификация поверхности антиагрегантами и антикоагулянтами [2].

Цель работы. Оценка результатов долгосрочной проходимости биодеградируемых сосудистых протезов с атромбогенным лекарственным покрытием на модели крупных лабораторных животных.

Материалы и методы. Сосудистые протезы диаметром 4 мм изготовлены методом электроспиннинга на аппарате Nanon-01A (MECC, Япония) из раствора полимеров 10% поликапролактона (poly(□-caprolactone), PCL) и 5% полигидросибутирата/валериата (polyhydroxybutyrate/valerate, PHBV) в хлороформе, с комплексом биологически активных молекул (GFmix): фактор роста эндотелия сосудов (VEGF; Sigma-Aldrich, США), основной фактор роста фибробластов (bFGF; Sigma-Aldrich, США) и хемоаттрактантная молекула (SDF-1α; Sigma-Aldrich, США). Для повышения тромборезистентных свойств графтов, была проведена дополнительная атромбогенная модификация поверхности части изготовленных протезов антиагрегантами и антикоагулянтами по собственной оригинальной методике [3].

В качестве антитромботических лекарственных средств использовались антиагрегант илопрост и антикоагулянт гепарин. Модификацию проводили путем применения радиационной прививочной полимеризации. На внутренней поверхности полимерных каркасов создавали гидрогелевое покрытие из поливинилпирролидона (polyvinylpyrrolidone, PVP), способное связывать лекарственные средства в результате комплексообразования. Для этого протезы погружали на 30 минут в раствор PVP на этиловом спирте с концентрацией 1-25%. Затем протезы вынимали из раствора и сушили горизонтально в течение 24 часов. Для проведения прививки PVP к поверхности полимерного протеза, изделие помещали в стеклянную пробирку, заполненную инертным газом, и облучали

ионизирующим излучением с общей поглощенной дозой 25-50 кГр.

Для присоединения лекарственных препаратов к PVP-покрытию сосудистые протезы выдерживали в модифицирующем растворе нефракционированного гепарина и илопроста в глициновом буферном растворе в течение 30 минут. Затем модифицированные протезы высушивали на воздухе в стерильных условиях.

В сонную артерию овец имплантированы следующие типы графтов: PHBV/PCL/GFmix (n=5), сроком на 12 месяцев; PHBV/PCL/GFmix/Гепарин/Илопрост (n=8), сроком на 18 месяцев; синтетические сосудистые протезы Gore-Tex (Gore-Tex, США), (n=5), имплантированные на 6 месяцев; и группа с аутоартериальной имплантацией в качестве контроля (n=8), со сроком имплантации 12 месяцев.

Результаты. Спустя 12 месяцев имплантации проходимость аутоартериальных трансплантатов составила 87,5%. Через 1 сутки после имплантации у протезов PHBV/PCL/GFmix и Gore-Tex наблюдался 100% тромбоз, проходимость этих групп составила 0% через 12 месяцев у PHBV/PCL/GFmix протезов и спустя 6 месяцев у синтетических протезов Gore-Tex. Дополнительная обработка поверхности графтов PHBV/PCL/GFmix гепарином и илопростом позволила достичь 50%-ной проходимости через 1,5 года имплантации. Проведенное гистологическое исследование показало, что биодеградируемый каркас графтов PHBV/PCL/GFmix/Гепарин/Илопрост полностью резорбировался с образованием аневризм на всем протяжении протеза. На месте биодеградируемых трубчатых каркасов выявлено формирование трехслойного новообразованного сосуда, схожего по своему строению с нативной сонной артерией овцы. Однако в отличие от нативного сосуда, в новообразованной сосудистой ткани отсутствовали эластические волокона и четкая вытянутость цитоплазмы гладкомышечных клеток. Помимо этого, в стенках эксплантированных модифицированных протезов отсутствовал кальций, в отличие от протезов Gore-Tex, в стенках которых наблюдалась массивная кальцификация, несмотря на наличие в них обтурирующего тромба. Результаты иммунофлуоресцентного исследования показали наличие эндотелия с признаками эндотелиально-мезенхимального перехода (одновременная экспрессия CD31 и α-актина, vWF) в проходимых графтах PHBV/PCL/GFmix с лекарственным покрытием. Также отмечалось наличие коллагенов I, III и IV типов. В просвете тромбированных протезов Gore-Tex формирование новообразованной ткани отсутствовало.

Заключение. Таким образом, биодеградируемые сосудистые протезы PHBV/PCL/GFmix/Гепарин/Илопрост обладают высокой долгосрочной проходимостью (в сравнении с синтетическими протезами Gore-Tex и немодифицированными PHBV/PCL/GFmix). Отсутствие кальцификации в протезах PHBV/PCL/GFmix/Гепарин/Илопрост на всем сроке имплантации также подтверждает их высокую биосовместимость и позволяет считать пригодными для формирования на их основе новообразованной сосудистой ткани. Однако в связи с наличием факта аневризмообразования, требуется проведение дополнительного укрепления каркаса протеза и повышения атромбогенных свойств внутренней поверхности.

Литература

1. *Antonova L.V., Krivkina E.O., Resvova M.A. et al. Biodegradable vascular graft reinforced with a biodegradable sheath // Complex Issues of Cardiovascular Diseases. – 2019. T.8. - №2. – C. 87-97.*
2. *Taggart D.P. Current status of arterial grafts for coronary artery bypass grafting //Ann. Cardiothorac Surg. – 2013. – T.2. – №4. C. 427-430.*
3. *Антонова Л.В., Севостьянова В.В., Резвова М.А., Кривкина Е.О., Кудрявцева Ю.А., Барбараш О.Л., Барбараш Л.С. Технология изготовления функционально активных биодеградируемых сосудистых протезов малого диаметра с лекарственным покрытием: пат. 2702239. Заявитель и патентообладатель Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний» (НИИ КПССЗ) (RU); № 2019119912; заявл. 25.06.2019; опубл. 07.10.2019, Бюл. № 28.*

МУЛЬТИМАРКЕРНЫЙ ПОДХОД К ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СЕРДЕЧНОЙ РЕСИНХРОНИЗИРУЮЩЕЙ ТЕРАПИИ У БОЛЬНЫХ С СИНУСОВЫМ РИТМОМ

Кузнецов В.А., Енина Т.Н., Солдатова А.М., Петелина Т.И., Дьячков С.М., Саламова Л.А.

Тюменский кардиологический научный центр, Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук, Томск, Россия

Актуальность. Сердечная ресинхронизирующая терапия (СРТ) является эффективным методом лечения пациентов со сниженной систолической функцией левого желудочка и расширенным комплексом QRS в связи с улучшением качества и увеличением продолжительности их жизни, снижением частоты госпитализаций и смертности. Однако СРТ эффективна только у 70% больных. Неэффективность СРТ явля-

ется серьезной многофакторной проблемой, которая может быть обусловлена неоптимальным позиционированием электродов и программированием устройства, рубцеванием миокарда, отсутствием «корректируемой диссинхронии», наличием сопутствующих заболеваний, среди которых немаловажную роль играет почечная недостаточность. Установлена ассоциация ремоделирования сердца на фоне СРТ со снижением активности иммунного воспаления, нейрогуморальной активации, фиброза. Однако, ни один из изучаемых биомаркеров не может предсказать положительный ответ на СРТ. Современным направлением исследований является мультимаркерный подход с оценкой различных патофизиологических механизмов патогенеза хронической сердечной недостаточности (ХСН).

Цель. Создание математической модели, способной предсказать благоприятный ответ на СРТ у больных с ХСН и синусовым ритмом, на основании комплексного анализа биомаркеров нейрогуморальной и иммунной активации, фиброза, почечной дисфункции, параметров эхокардиографии.

Материалы и методы. У 40 больных с ХСН (65% ишемического генеза, 75% мужчины, средний возраст 54,8±10,6 года) с синусовым ритмом был изучен лучший ответ на СРТ, оцененный по максимальному снижению конечно-систолического объема левого желудочка (КСОЛЖ) (средний срок 27,5[11,1;46,3] месяцев). По динамике КСОЛЖ были выделены респондеры (снижение КСОЛЖ≥15%) и нереспондеры (снижение КСОЛЖ<15%). Были изучены: эхокардиография, плазменные уровни NT-proBNP, интерлейкины -1β, 6, 10, фактор некроза опухоли α, С-реактивный белок (CRP), галектин-3, матриксная металлопротеиназа-9 (MMP-9), тканевые ингибиторы металлопротеиназ 1 и 4, цистатин С (CYSTATIN).

Результаты. Количество респондеров составило 23 (57,5%). Для создания математической модели в исходную совокупность переменных были включены следующие признаки: возраст, фракция выброса левого желудочка (EF), систолическое давление в легочной артерии, размер правого желудочка, а также NT-proBNP, CRP, MMP-9, CYSTATIN. В результате анализа, с использованием логистической регрессии, была создана модель с четырьмя переменными: F=3,231 + 0,344 x EF - 3,479 x CYSTATIN - 0,039 x MMP-9 - 0,638 x CRP. Прогнозирование ответа на СРТ (P) проводят по формуле: P=1/(1+e (-F)), при значении P меньше 0,696 определяют принадлежность к группе нереспондеров, при значении P больше или равным 0,696 - к группе респондеров. Специфичность модели составила 92,9%, чувствительность – 83,3%, AUC=0,952 (p< 0,001).

Заключение. предлагаемая модель, основанная на оценке фракции выброса левого желудочка и лабораторных показателей, отражающих ключевые механизмы развития и прогрессирования ХСН - иммунного воспаления, фиброза, почечной дисфункции, позволяет предположить возможный ответ на СРТ.

РАННИЙ И ПОЗДНИЙ СУПЕРОТВЕТ НА СЕРДЕЧНУЮ РЕСИНХРОНИЗИРУЮЩУЮ ТЕРАПИЮ

Кузнецов В.А., Енина Т.Н., Солдатова А.М., Петелина Т.И., Широков Н.Е., Саламова Л.А.

Тюменский кардиологический научный центр, Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук, Томск, Россия

Актуальность. Суперответ ответ на сердечную ресинхронизирующую терапию (СРТ) демонстрируют значительное обратное ремоделирование, улучшение сердечной функции. Не ясно, связано ли время суперответа на CRT с различным прогнозом, степенью улучшения биомаркеров симпато-адреналовой, нейро-гуморальной и иммунной активации, миокардиального фиброза.

Цель. У больных с различным сроком суперответа на СРТ оценить выживаемость во взаимосвязи с симпато-адреналовой, нейрогуморальной, иммунной активацией и процессом фиброза.

Материалы и методы. 82 суперреспондера на СРТ (уменьшение конечно-систолического объема левого желудочка (КСОЛЖ) >30%) (средний возраст 60,4±9,3 года; 80,5% мужчины; 54,9% ИБС) были разделены на 2 гр. по сроку лучшего ответа на СРТ, оцененного по динамике КСОЛЖ: 1 (n=19) – < 24 мес. (14,0[8,0;21,0] мес.), 2 (n=63) - > 24 мес. (59[43,0;84,0] мес.). Были изучены в динамике параметры эхокардиографии (ЭХОКГ), в плазме адреналин (Адр), норадреналин (НАдр), интерлейкины (ИЛ) 1β, 6, 10, фактор некроза опухоли α (ФНО-α), NT-proBNP, матриксная металлопротеиназа 9 (MMP-9), ингибиторы MMP (TIMP) 1 и 4. Методом Каплана-Мейера была оценена выживаемость.

Результаты. Группы не различались по основным клинико-демографическим показателям. Исходно во 2 гр. отмечены большие уровни Адр (2,1[0,7;3,4] vs 1,1[0,1;2,2] нг/мл в 1 гр., p=0,049) и ИЛ-10 (3,9[2,7;5,1] vs 1,8[1,5;3,5] пг/мл в 1 гр., p=0,019). На фоне СРТ в 1 гр.: отмечена тенденция к увеличению НАдр (с 1,1[0,1;7,0] до 7,8[2,9;17,2] нг/мл, p=0,069); во 2 гр. - снижение Адр (с 2,1[0,7;3,4] до 0,4[0,1;1,6] нг/мл,

p=0,024), отсутствовала динамика НАдр, однако, его уровни были более низкие (1,1[0,2;8,7] vs 7,8[2,9;17,2] нг/мл, p=0,011). Степень изменения НАдр в группах была противоположной (4,0[-5,2;14,3] в 1 гр. vs -1,2[-11,6;4,0] нг/мл во 2 гр., p=0,015). В обеих группах было отмечено снижение ИЛ-6 (p=0,047; p=0,030), ФНО-α (p=0,047; p<0,001). Только во 2 гр. выявлено снижение ИЛ-1β (p<0,001), ИЛ-10 (p=0,003). Степень изменения ИЛ-10 в группах была противоположной (0,4[-0,6; 1,2] в 1 гр. vs -2,3[-3,4;-0,5] пг/мл во 2 гр., p=0,007). Во 2 гр. отмечено снижение TIMP-1 (p=0,010), повышение MMP-9/TIMP-1 (з=0,023). Только во 2 гр. наблюдалась тенденция к снижению уровня NT-proBNP (p = 0,069). В группах отмечена положительная динамика параметров ЭХОКГ. На фоне СРТ во 2 гр. выявлены меньшие КСРЛЖ (p=0,041), КДРЛЖ (p=0,049), КСОЛЖ (0,014), КДОЛЖ (p=0,045). Выживаемость во 2 гр. составила 96,8% vs 70,1% в 1 гр. (Log Rank test=0,003).

Заключение. СРТ модулирует симпато-адреналовую, нейрогуморальную, иммунную активность, процесс фиброза. Поздний суперответ на СРТ ассоциирован с лучшей выживаемостью, сопряженной со снижением активности фиброобразования, симпато-адреналовой, нейро-гуморальной и иммунной активации, большим ремоделированием сердца. Оценка катехоламинов в динамике может способствовать верификации больных, нуждающихся в усиленной терапевтической коррекции.

К ВОПРОСУ ОБ ОСЛОЖНЕНИЯХ ПРИ ДИСПЛАЗИИ СТРУКТУР СЕРДЦА

Кулемзина Т.В., Криволап Н.В., Красножон С.В., Моргун Е.И., Папков В.Е.

ГОО ВПО «Донецкий национальный медицинский университет имени М. Горького», г. Донецк

Актуальность. Проблема дисплазии структур сердца или, иными словами, диспластической кардиопатии (ДКП), как одной из потенциальных причин жизнеугрожающих нарушений ритма у спортсменов, неизменно вызывает интерес, в первую очередь, из-за большой распространенности [1]. Поэтому в последние годы ДКП рассматривают с позиции одного из частных, мало и редко диагностируемых при жизни проявлений врожденной кардиальной патологии у лиц с синдромом недифференцированной дисплазии соединительной ткани [6].

Несмотря на значительные достижения в изучении механизмов адаптации спортсменов к физическим нагрузкам, этот вопрос до сих пор является серьезной медико-социальной проблемой, поскольку объем и интенсивность тренировочных нагрузок неуклонно увеличиваются [4]. Установлено, что и физиологические, и патологические изменения системы кровообращения обусловлены сложным и многоступенчатым процессом взаимодействия генетических факторов, лежащих в основе ДКП, с особенностями тренировочного процесса [2]. Представляют интерес физиологические характеристики организма в разные периоды футбольной карьеры, что обусловлено комплексом генетических детерминированных морфофункциональных особенностей, разбросом во времени становления тех или иных гемодинамических параметров, влиянием различных игровых и тренировочных аспектов, в частности, амплуа игроков [3].

Цель. Выявить частоту нарушений ритма у футболистов в зависимости от наличия дисплазии структур сердца.

Материал и методы. В исследование включен 301 футболист в возрасте от 13-ти до 36-ти лет, из них – 237 спортсменов мужского пола и 64 – женского. Спортивный стаж колебался от 3-х до 27-ми лет, а спортивная квалификация – от начинающих, не имеющих спортивного разряда, до спортсменов-профессионалов клубных команд г. Донецка (разделенных на группы: до 8-ми лет спортивного стажа, 8–12 лет и более 12-ти лет у мужчин; до 7-ми лет спортивного стажа и более 7-ми лет у женщин).

При прохождении углубленного медицинского осмотра всем футболистам проводили электрокардиографическое (ЭКГ) исследование с использованием диагностического автоматизированного комплекса «Кардио+». Определение физической работоспособности (ФР) по тесту PWC170 проводили методом велоэргометрии по стандартной методике, по результатам пробы определялось и максимальное потребление кислорода (МПК). Трансторакальную ЭхоКГ выполняли на аппарате «PHILIPS EnVisor».

Для определения адаптации сердечно-сосудистой системы спортсменов, занимающихся футболом, использовали коэффициенты адаптации (КА), а именно: соотношение между массой миокарда, конечно-диастолическим объемом левого желудочка (ЛЖ) и уровнем ФР в тесте PWC170. Полученный коэффициент оценивали по шкале, предложенной З.Б. Белоцерковским (2002).

Результаты. К основным группам наблюдения были отнесены 42 футболиста мужского пола и 14 женского пола, у которых диагностированы различные проявления ДКП. В контрольные группы наблюдения вошли футболисты, у которых не было проявлений ДКП – 44 и 16 человек соответственно.

Нарушение сердечного ритма и проводимости при ДКП встречаются довольно часто. На ЭКГ покоя различного характера аритмии регистрируются в единичных случаях, частота их обнаружения возрастает в 2–3 раза на фоне физической нагрузки (тредмил, велоэргометрия) и в 5–6 раз при проведении суточ-

ного мониторирования ЭКГ []. Среди различных видов аритмий чаще встречаются синусовая тахикардия, наджелудочковая и желудочковая экстрасистолии, наджелудочковые формы тахикардий, реже – парасистолия, фибрилляция предсердий, синдром WPW [5]. Установлена тесная ассоциация желудочковых аритмий с наличием повышенного уровня циркулирующих катехоламинов, преимущественно надпочечниковой фракции [4].

Аномалии реполяризации проявляются при различных вариантах ДКП как при проведении стандартной ЭКГ, так и при проведении суточного мониторирования ЭКГ []. В целом, среди футболистов мужского пола основной группы различные патологические изменения ЭКГ-показателей в состоянии покоя встречались у 19-ти (45,2 %) игроков. Чаще всего они были представлены нарушениями процессов реполяризации – у 12-ти (28,5%) лиц с различным спортивным стажем, причем, в большинстве случаев у 9 (75,0 %) – имело место нарушение процессов реполяризации задней стенки ЛЖ, у 3-х (25,0 %) – диффузные изменения реполяризации. У футболистов–мужчин контрольной группы были зарегистрированы только нарушения процессов реполяризации задней стенки ЛЖ – у 8-ми (18,0 %), что значительно меньше, чем в основной группе. Однако, чаще нарушение процессов реполяризации задней стенки ЛЖ были обнаружены у футболистов и основной, и контрольной группы со спортивным стажем 8–12 лет, по 5 (26,3 %) случаев; у футболистов обеих групп со спортивным стажем более 12-ти лет нарушение процессов реполяризации задней стенки ЛЖ также были обнаружены в одинаковом проценте случаев – по 18,7 %. Но некоторые изменения были обнаружены только у футболистов основной группы. К ним относятся фибрилляция предсердий, синдром WPW – по 1 (14,2 %) случаю у наименее тренированных футболистов, со спортивным стажем 3–7 лет.

Неадекватная реакция ЭКГ-показателей на физическую нагрузку пробы PWC170 в виде нарушения ритма была зарегистрирована у футболистов мужского пола основной группы. У двух спортсменов, входящих в группу со спортивным стажем 8–12 лет (10,5 %) и двух – со стажем более 12 лет (12,5 %) была обнаружена частая наджелудочковая экстрасистолия при проведении функциональной пробы, что было расценено как нарушение адаптации к физическим нагрузкам у футболистов с проявлениями ДКП и проявление стрессорной кардиомиопатии.

У женщин-футболисток патологические изменения ЭКГ показателей выявлены в виде нарушения процессов реполяризации по задней стенке ЛЖ только в основной группе: у 2-х (25,0 %) человек со спортивным стажем до 7-ми лет и 2 (33,3%) – со стажем более 7-ми лет. После велоэргометрии реакция ЭКГ показателей у всех футболисток была адекватной.

При игре в футбол (основная соревновательная деятельность) вследствии специфичности физической нагрузки задействованы все три источника энергообеспечения: анаэробный алактатный, анаэробный лактатный и аэробный. Кроме этого, на современном этапе футбол характеризуется повышением объема и интенсивности тренировочной нагрузки, что отражается на уровне функциональной готовности спортсменов [4]. Такая тенденция создает условия для физического переутомления, перенапряжения, перетренированности, в особенности, если для этого есть генетически детерминированные морфологические особенности различных систем организма, в частности, малые аномалии сердца. Данные морфологические особенности, не являющиеся патологическими в прямом смысле, могут затруднять процессы полноценного восстановления после напряженной игровой и тренировочной деятельности.

В данном случае решающую роль может играть специфичность соревновательной деятельности, то есть, амплуа футболиста, что определяет степень его вовлеченности в игру, характер и время его игровой деятельности в процессе матча, а значит, и степень напряжения функциональных систем организма.

Было выявлено, что чаще в процентном соотношении патологические ЭКГ-проявления, как признаки нарушения адаптации, встречаются у игроков линии нападения (60%) и полузащитников (53%). Это объясняется особенностями физической нагрузки во время матча, большим объемом и вариативностью действий игроков, соотношением нагрузок анаэробной и аэробной направленности. Кроме того, у нападающих и полузащитников выявлены наиболее сложные варианты патологических изменений электрокардиографических показателей (диффузные нарушения реполяризации, фибрилляция предсердий, экстрасистолия). У женщин, ввиду малого количества наблюдений, достоверной зависимости не выявлено.

Заключение.

1. У футболистов с проявлениями ДКП достоверно снижены адаптационные возможности сердечно-сосудистой системы.

2. Наиболее часто изменения ЭКГ-показателей встречаются у футболистов со стажем тренировок 8–12 лет.

3. Нарушения адаптационных возможностей отмечены у игроков линии нападения и полузащитников.

Литература

1. Амелина Т.Н. Актуальные аспекты пролапса митрального клапана у спортсменов / Т.Н. Амелина, В.К. Тащук, Н.А. Турубарова-Леунова // Ученые записки Университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2013. – № 7(101). – С. 141–145.

2. Безуглая В.В. Перенапряжение сердечно-сосудистой системы у спортсменов: причины, проявления, диагностика, профилактика / В.В. Безуглая. – Наука в олимп. спорте. – 2016. – № 1. – С. 33–39.

3. Губа В.П. Теория и методика футбола / В.П. Губа, А.В. Лексаков. – М.: Спорт, 2015. – 568 с.

4. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практиче-

ские приложения: в 2 т. / В.Н. Платонов. – К.: Олимп. лит., 2015. – Т. 2. – С. 1014–1060.

5. Macdonald D. Clinical Cardiac Electrophysiology in the Young. – Heidelberg: Spinger. – 2015. – 402 p.

6. Normal left ventricular torsion mechanics in healthy children: age related changes of torsion parameters are closely related to changes in heart rate / H.J. Kim [et al.] // International Journal of Cardiology. – 2015. – Vol. 20. – № 2. – P. 131–140.

К ВОПРОСУ О ПОКАЗАНИЯХ К ДОСТАВКЕ ОКСИДА АЗОТА У КАРДИОХИРУРГИЧЕСКИХ ПАЦИЕНТОВ: РАНДОМИЗИРОВАННОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Ладик У.А., Подоксенов Ю.К., Каменщиков Н.О., Дьякова М.Л., Свирко Ю.С., Козлов Б.Н.

ФГБНУ «Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук» «Научно-исследовательский институт кардиологии», Россия, г. Томск

TO THE QUESTION ABOUT INDICATIONS FOR NITROGEN OXIDE DELIVERY IN CARDIAC SURGICAL PATIENTS: A RANDOMIZED TRAIL

Ladik U.A., Podoksenov Y.K., Kamenshchikov N.O., Diakova M.L., Svirko Y.S., Kozlov B.N.

1 Federal State Scientific Institution Research Institute of Cardiology (director academican of RAS S.V. Popov), Tomsk, Russia

ABSTRACT

Objective. Cardiopulmonary bypass (CPB) is associated with activation of the systemic inflammatory response in cardiac surgery patients, which caused a lot of postoperative complications. The aim of this study was to study dynamic concentration of nitric oxide (NO) metabolites and markers of systemic inflammatory response, to justify the indications for supplementation to the CPB circuit and to study safety of method. Methods: This prospective randomized controlled study included 96 patients who underwent elective cardiac surgery with CPB. Patients were randomly allocated to either NO supplementation to the CPB bypass circuit (NO treatment group; n=48) or usual care (control group; n=48). In the NO treatment group, 40-ppm NO was administered during the entire CPB period. Results. NO treatment was associated with a significant increase the concentrations of NO metabolites at 5 minutes postclamping, at 5 minutes after declamping, and at the end of the operation. Concentrations markers of systemic inflammatory response and free plasma hemoglobin did not differ significantly between the 2 groups. Conclusions. NO administration is safety, what proved stable level of NO metabolites, markers of systemic inflammatory response and methemoglobin. The increase level free hemoglobin and perioperatine deficiency of NO metabolites were indications for NO supplementation to the CPB bypass circuit.

Актуальность. Применение искусственного кровообращения (ИК) в сердечно-сосудистой хирургии приводит к активации у пациентов системного воспалительного ответа (СВО), который является причиной ряда послеоперационных осложнений. ИК способствует формированию периоперационного дефицита оксида азота (NO) и его конечных метаболитов вследствие развития внутрисосудистого гемолиза, образования свободного гемоглобина (fHb) в плазме крови, что ведет к нарушениям микроциркуляции, системной вазоконстрикции и снижению доставки кислорода к тканям.

Цель. Изучить динамику конечных метаболитов NO: нитратов и нитритов (NO2- и NO3-) и показателей СВО, обосновать необходимость доставки NO у кардиохирургических пациентов и доказать безопасность методики.

Материал и методы. Проспективное контролируемое исследование включало 96 пациентов, которым выполнялись операции в условиях ИК. Пациенты были рандомизированы на основную (n=48) и контрольную группы (n=48). В основной группе осуществляли доставку NO в контур аппарата ИК в дозе 40 ppm. Определяли концентрацию конечных метаболитов оксида азота: нитратов и нитритов (NO2- и NO3-) и общую концентрацию метаболитов оксида азота (NOx), fHb, маркеров СВО, метгемоглобина (MetHb). Для статистической обработки применялся дисперсионный анализ с повторными измерениями исследуемых переменных (ANOVA).

Результаты. Концентрация fHb плазмы повышалась спустя 5 мин после пережатия аорты, достигая максимальных значений спустя 5 мин после снятия зажима с аорты. Концентрация fHb плазмы между основной и контрольной группами статистически значимо не отличалась. Уровень fHb оставался повышенным по сравнению с исходными значениями в течение 24 ч после операции.

Обнаружены статистически значимые изменения периоперационной концентрации конечных метаболитов оксида азота (NO2- и NO3-) и общей концентрации метаболитов оксида азота (NOx).

Обнаружена статистически значимая разница

концентрации NO2- в течение времени (P<.001), а также значимые различия внутри групп (P<.001) и в межгрупповых взаимодействиях во времени (P<.001). Во время операции концентрация NO2- статистически значимо увеличилась в основной группе по сравнению с контрольной, не превышая допустимых значений. В то же время концентрация NO2- снизилась в контрольной группе по сравнению с основной, что свидетельствует о формировании периоперационного дефицита конечных метаболитов NO и необходимости заместительной NO-терапии. Спустя 24 ч после операции концентрация NO2- вернулась к исходным уровням в обеих группах. Post hoc анализ выявил значимые повышения концентрации NO2 в основной группе по сравнению с контрольной спустя 5 мин после снятия зажима с аорты и оставался повышенным до конца операции.

Обнаружены аналогичные значимые различия концентрации NO3- в течение времени наблюдения (P<.001), а также значимые различия внутри групп (P<.001) и в межгрупповых взаимодействиях во времени (P<.001). NO3- был статистически значимо выше в основной группе по сравнению с контрольной спустя 5 мин после пережатия аорты и спустя 5 мин после снятия зажима с аорты, однако между группами не было статистически значимых различий по окончанию операции и спустя 24 ч после операции.

Изменения общей концентрации метаболитов NOx в плазме представляет собой сумму колебаний уровней NO2- и NO3-, которые были статистически значимо выше в основной группе, начиная с 5 мин пережатия аорты, и продолжались до конца операции. Внутри групп и в межгрупповых взаимодействиях во времени были P < .001; P < .001; и P < .001, соответственно. Концентрация конечных метаболитов NO (NO2- и NO3-) не вернулась к исходному значению ни в одной из групп.

Статистически значимых различий уровней маркеров СВО между группами не обнаружено.

Концентрация MetHb статистически значимо повысилась в основной группе по сравнению с исходным уровнем по окончании ИК и была статистически значимо выше в конце ИК по сравнению с контрольной группой. В нашей когорте MetHb был <1,2% от общего Hb во время и по окончании ИК. При использовании предложенного протокола доставки NO доза NO2- не превышала 1,8 ppm во вдыхаемой смеси.

Заключение. Предложенная методика доставки NO в контур аппарата ИК безопасна, о чем свидетельствуют стабильные уровни конечных метаболитов NO (NO2- и NO3-), маркеров СВО и MetHb. Показаниями к доставке NO в контур аппарата ИК является повышение концентрации fHb и связанный с этим периоперационный дефицит NO и его метаболитов (NO2- и NO3).

РЕЗУЛЬТАТЫ РЕТРОСПЕКТИВНОГО АНАЛИЗА ВЫБОРА ТЕРАПИИ ПРИ ПОМОЩИ СЕРВИСА ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ ВРАЧЕБНЫХ РЕШЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ И ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ (ИНТЕЛЛЕКТ)

Лосик Д.В, Козлова С.Н., Кривошеев Ю.С., Пономаренко А.В., Пономарев Д.Н., Покушалов Е.А., Большакова О.О., Жабина Е.С., Лясникова Е.А., Корельская Н.А., Трукшина М.А., Тулинцева Т.Э.

ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург, РФ.
Научная группа, ООО «МедикБук», г. Новосибирск, РФ.

RETROSPECTIVE ANALYSIS OF THE CHOICE OF THERAPY USING THE CLINICAL DECISION SUPPORT SYSTEM IN PATIENTS WITH ARTERIAL HYPERTENSION AND ATRIAL FIBRILLATION (INTELLECT)

Losik D., Kozlova S., Krivosheev U., Ponomarenko A., Ponomarev D., Pokushalov E., Bolshakova O., Zhabina E, Laysnikova E., Korelskaya N., Trukshina M, Tulinceva T.
National Scientific Research Center named after V.A. Almazov of the Ministry of Health of Russia.
Scientific group of LLC «MedicBook»

Aim: To evaluate the association of a Clinical Decision-Support System (CDSS) with adherence to current clinical guidelines in comparison with data in electronic medical records.

Materials and methods: Medical records of 300 patients with atrial fibrillation and hypertension from the electronic medical database of the N.N. V.A. Almazov of the Ministry of Health of Russia were analyzed. Demographic and clinical data, as well as information on anticoagulant, antiarrhythmic and antihypertensive prescriptions were extracted. The primary endpoint was adherence of prescribed treatment to current clinical guidelines for each of the three therapies, coded as “0” (non-adherent) or “1” (adherent). Firstly, a group of independent clinical experts assessed primary endpoint for retrospective prescriptions. Secondly, new prescriptions were simulated by another group of clinical experts using CDSS and blinded to previous therapy.

Primary endpoint at the second step was analysed by independent experts. We compared adherence to relevant clinical guidelines with and without use of CDSS. Additionally, we analyzed predictors of failing to meet the current recommendations in the retrospective records.

Results: Out of 300 patients, only 291 had all characteristics and were included in the analysis. In 18%, all three treatment strategies were in accordance with current clinical guidelines. Anticoagulant therapy was adherent to the guidelines in 92% of cases. Experts who used CDSS were 15% (95% confidence interval [CI] 10-21%) more likely to prescribe new oral anticoagulants and 14% (95% CI 10-19%) less likely to prescribe warfarin compared to baseline. Antiarrhythmic therapy was adherent to the guidelines in 69% of cases. When the CDSS platform was applied, experts were 14% (95% CI 4–19%) more likely to prefer antiarrhythmic drug (AAD) monotherapy and 32% (95% CI 26–37%) more often prescribed radiofrequency ablation (RFA) of left atrium. At baseline, antihypertensive therapy combinations was adherent clinical guidelines in 28 % of cases. The use of the CDSS platform by experts was significantly associated with an increase in the frequency of prescribing dual and triple antihypertensive therapy.

Conclusion: CDSS use is associated with improved adherence to current clinical guidelines. Prospective randomized trials are needed to evaluate the CDSS effectiveness in the prevention of cardiovascular events. NCT04564118

Key words: artificial intelligence, atrial fibrillation, arterial hypertension, clinical guidelines, Clinical Decision-Support System

Цель. Оценка связи между применением системы поддержки принятия врачебных решений (СППВР) и приверженностью к клиническим рекомендациям.

Материалы и методы. Были проанализированы данные медицинских карт 300 пациентов с фибрилляцией предсердий и артериальной гипертензией из электронной медицинской базы ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, обращавшихся за медицинской помощью в период с 2019 по 2020 год. Для анализа использовались демографические и клинические данные, а также информация о назначенной в стационаре или на приеме антикоагулянтной, антиаритмической и антигипертензивной терапии. Первичной точкой являлось соответствие назначенной терапии актуальным клиническим рекомендациям для каждой из трех терапий. Оценка первичной точки в медицинских картах выполнялась группой независимых клинических экспертов с помощью СППВР. Другой группой клинических экспертов из НМИЦ им. Алмазова, не владеющих информацией о прежних назначениях пациентам, моделировалась новая терапия при помощи СППВР. Также оценивалось соответствие контента СППВР последним рекомендациям по лечению пациентов с Артериальной гипертензией и фибрилляцией предсердий

Результаты. Из 300 клинических случаев лишь 291 (97%) имели достаточно данных и были включены в анализ. По результатам анализа назначений данных медицинских карт, в 26 (18%) случаях все три вида терапии соответствовали актуальным клиническим рекомендациям. Антикоагулянтная терапия соответствовали рекомендациям в 92 % случаев. Эксперты, применявшие для выбора лечения СППВР, на 15% (95% доверительный интервал [ДИ] 10–21%) чаще назначали новые пероральные антикоагулянты и на 14% (95% ДИ 10–19%) реже назначали варфарин по сравнению с назначениями в медицинских картах. Антиаритмическая терапия отвечала рекомендациям в 69% случаев. При использовании СППВР эксперты на 32% (95% ДИ 26–37%) чаще назначали катетерную аблацию легочных вен. В исходных данных комбинации антигипертензивной терапии соответствовали клиническим рекомендациям в 28% случаев. Применение экспертами СППВР было статистически достоверно связано с повышением частоты назначения двойной и тройной антигипертензивной терапии.

Заключение. Полученные данные свидетельствуют о возможностях внедрения СППВР в широкую клиническую практику для улучшения приверженности врачей текущим клиническим рекомендациям. Необходимо проведение проспективного рандомизированного исследования для оценки эффективности СППВР в профилактике сердечно-сосудистых событий. NCT04564118

Литература

1. Njie GJ, Proia KK, Thota AB, et al. Clinical Decision Support Systems and Prevention. Am J Prev Med. 2015;49(5):784-795. doi:10.1016/j.amepre.2015.04.006

2. Mitchell J, Probst J, Brock-Martin A, et al., Association Between Clinical Decision Support System Use and Rural Quality Disparities in the Treatment of Pneumonia. J Rural Heal. 2014;30(2):186-195. doi:10.1111/jrh.12043

3. Jacob V, Thota AB, Chattopadhyay SK, et al. Cost and economic benefit of clinical decision support systems for cardiovascular disease prevention: A community guide systematic review. J Am Med Informatics Assoc. Published online 2017. doi:10.1093/jamia/ocw160

4. American Medical Group Foundation. Measure Up Pressure Down: Provider Toolkit to Improve Hypertension Control. Alexandria, VA: American Medical Group Foundation; 2013.

5. Castrillo RS, Kelemen A. Considerations for a Successful Clinical Decision Support System. CIN Comput Informatics, Nurs. 2013;31(7):319-326. doi:10.1097/NXN.0b013e3182997a9c

6. Centers for Disease Control and Prevention. Hypertension Control Change Package for Clinicians. Atlanta, GA: Centers for Disease Control and Prevention, U.S. Dept. of Health and Human Services; 2015.

7. Fox J, Thomson R. Clinical decision support systems: a discussion of quality, safety and legal liability issues. Proceedings AMIA Symp. Published online 2002:265-269.

8. Kirchhof P, Benussi S, Kotecha D, et al. 2016 ESC

Guidelines for the management of atrial fibrillation developed in collaboration with EACTS. Eur Heart J. 2016;37(38):2893-2962. doi:10.1093/eurheartj/ehw210

9. Williams B, Mancia G, Spiering W, et al. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension: The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Society of Hypertension (ESH). Eur Heart J. 2018;39(33):3021-3104.

10. Rücker G, Schwarzer G. Ranking treatments in frequentist network meta-analysis works without resampling methods. BMC Med Res Methodol. 2015;15(1):58. doi:10.1186/s12874-015-0060-8.

11. Kirchhof P, Benussi S, Kotecha D, et al. 2016 ESC GUIDELINES FOR THE MANAGEMENT OF ATRIAL FIBRILLATION DEVELOPED IN COLLABORATION WITH EACTS. Russ J Cardiol. 2017;(7):7-86. doi:10.15829/1560-4071-2017-7-7-86.

12. Kobalava ZD, Konradi AO, Nedogoda S V., et al. Arterial hypertension in adults. Clinical guidelines 2020. Russ J Cardiol. 2020;25(3):3786. doi:10.15829/1560-4071-2020-3-3786.

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ НЕКЛАССИФИЦИРУЕМОЙ КАРДИОМИОПАТИИ У СПОРТСМЕНА

Лукьянчик Ю.Д., Чернышева Т.В., Гапон Л.И, Плюснин А.В.

Тюменский кардиологический научный центр, федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук», Томск, Россия

CLINICAL CASE OF THE UNCLASSIFIED CARDIOMYOPATHY IN ATHLETE

Lukyanchik Yu.D.1, Chernysheva T.V.1, Gapon L.I.1, Plyusnin A.V.1

1Tyumen Cardiology Research Center, Tomsk National Research Medical Center, Russian Academy of Sciences, Tomsk, Russia

SUMMARY (Abstract). The article provides a description of the unclassified cardiomyopathy - increased trabecularity of the left ventricle. A disclosure case of such pathology of a competitive young football player and unfavorable factors effect on the manifestation of the disease.

Актуальность. Некомпактный миокард левого желудочка (НМЛЖ) – является достаточно новой нозологической формой, относящейся к группе неклассифицируемых кардиомиопатий [12].

В детской популяции данная патология встречается в 9,2 % случаев всех кардиомиопатий [10] и характеризуется патологической гипертрабекулярностью миокарда левого желудочка с глубокими межтрабекулярными карманами, сообщающимися с полостью левого желудочка, представленного двумя слоями – тонким эпикардиальным и утолщенным некомпактным эндокардиальным [6,8,9], что предрасполагает к тромбообразованию и тромбоэмболическим осложнениям (инфаркту, инсульту) [5,10].

Основной вклад в патогенез заболевания вносят три следующих клинических синдрома: сердечная недостаточность, аритмический и тромбоэмболический синдромы [11].

Генез данного заболевания является дискутабельным. Одна из гипотез: НМЛЖ - генетически-детерминированная кардиомиопатия, формирующаяся внутриутробно [7]; вторая, неэмбриональная: НМЛЖ – вариант перемоделирования миокарда как функциональная дезадаптация при взаимодействии генотипа с воздействием внешней среды[1,11].

Случаи приобретенного изолированного некомпактного миокарда описаны у атлетов [2], при серповидно-клеточной анемии, беременности и др.[3] и при отсутствии снижения сократительной способности и перфузии миокарда – имеют более благоприятный прогноз.

Если у взрослого населения НМЛЖ проявляется триадой таких основных клинических симптомов, как сердечная недостаточность, желудочковые аритмии и тромбоэмболии [4]; то у детей дебют зачастую может быть бессимптомным [10].

Цель работы. Демонстрация одного из вариантов неклассифицируемой кардиомиопатии у юного спортсмена для повышения информированности врачей о данной патологии.

Материалы и методы. Клиническое наблюдение и анализ медицинской документации ребенка, наблюдающегося в Тюменском кардиологическом научном центре.

Результаты. Подросток С. 14 лет, впервые обратился в Тюменский кардиологический научный центр для получения разрешения на оперативное лечение варикоцеле под наркозом.

Кардиологом при расспросе установлено наличие утомляемости после тренировок (занимается футболом в течение семи лет, тренировки 6 раз в неделю), потемнение в глазах при переходе в ортоположение, головные боли.

Из анамнеза заболевания: электрокардиографические и эхокардиографические изменения впервые отмечены в 13 лет: предсердная брадикардия с частотой сердечных сокращений 44 ударов в мин и повышенная трабекулярность верхушки левого желудочка; от занятий спортом не отстранялся. В тече-

ние последнего года интенсивность и продолжительность тренировок увеличилась до трех часов.

Из анамнеза жизни: беременность III на фоне гипотиреоза, получения заместительной терапии; преждевременные роды в 36 недель, вес 1900г – маловесный к сроку гестации, перинатальное поражение ЦНС с синдромом двигательных нарушений, прививки по индивидуальному графику; с года развитие по возрасту, болел неоднократно ангинами, ОРВИ, в том числе герпетическими. Наблюдался иммунологом с диагнозом: вторичный иммунодефицит. Отягощен аллергофон – реакции на животный белок и эпителий, рожь.

Наследственный анамнез по сердечно-сосудистым заболеваниям не отягощен, внезапную сердечную смерть в семье отрицают.

Объективный статус: физическое развитие среднее, мезосоматотип; кожа – угревая сыпь; умеренное снижение подкожно-жировой клетчатки; сколиотическое нарушение осанки, синдром гипермобильности суставов, асимметрия грудной клетки с выбуханием левой половины; гипертрофия миндалин 1 степени; дыхание везикулярное; перкуторно границы сердца не расширены; брадикардия в клиноположении – 52 удара в минуту, в ортостазе частота сердечных сокращений 60 ударов в минуту, тоны ясные, ритмичные, органических шумов не выслушивается. Артериальное давление 110/60 мм. рт. ст. Печень не выступает из-под края реберной дуги.

При стандартном электрокардиографическом обследовании зарегистрирована синусовая брадикардия 50 ударов в минуту, элевация сегмента ST выше изолинии на 3 мм в отведениях V2-V3, в ортостазе - удлинение QTc до 484 мс. При суточном мониторировании электрокардиограммы отмечена брадикардия в течение суток с среднесуточной частотой сердечных сокращений 63 ударов в минуту, минимальным – 42 в минуту, максимальным – 135 в минуту, редкие одиночные экстрасистолы – 3 желудочковых, 7 предсердных, вагозависимая миграция водителя ритма по предсердиям, признаки синдрома ранней реполяризации желудочков, нарушение реполяризации нижне-боковой стенки левого желудочка в виде сглаженных зубцов Т при физической нагрузке. При выполнении эхокардиографии выявлена повышенная трабекулярность апикальных и медиальных сегментов левого желудочка с формированием глубоких лакун, величиной компактного слоя 4-5 мм, некомпактного – 13 мм, полости сердца не расширены, клапаны и крупные сосуды не изменены, фракция выброса не снижена. Выставлен предварительный диагноз: Неклассифицируемая кардиомиопатия – некомпактный миокард левого желудочка. Для подтверждения диагноза подростку выполнена КТ-коронарография – правый тип кровообращения, гемодинамически значимых стенозов и аномалий коронарных артерий не визуализируется, рассыпной тип строения сосочковых мышц, значительно повышенная трабекулярность левого желудочка без признаков формирования некомпактного миокарда – толщина трабекулярного слоя до 13 мм, компактного – до 8 мм. В динамике выполнено МРТ сердца с контрастным усилением, по результатам которого также выявляется повышенная трабекулярность левого желудочка без критериев некомпактного миокарда – максимальное соотношение некомпактного слоя к компактному – 13/5, трабекулы располагаются в верхушечном сегменте с переходом на средний сегмент, в базальном сегменте трабекулы не определяются, представленность массы трабекулярного слоя до 15%, участков локального нарушения сократимости миокарда и нарушений перфузии не выявлено, фиброзных и воспалительных изменений в миокарде не визуализируется. Последующим генетическим исследованием установлены варианты полиморфизма генов фибрин-стабилизирующего фактора (F13A1), тромбоцитарного гликопротеина (GPIa), обусловливающих повышенную склонность к агрегации тромбоцитов и тромбоэмболическим осложнениям. Ребенок проконсультирован Национальным медицинским исследовательским Центром Здоровья Детей. Диагноз неклассифицируемой кардиомиопатии – повышенной трабекулярности левого желудочка подтвержден. Рекомендовано ограничение физических нагрузок и дезагрегантная и антифиброзная терапия, по показаниям – кардиотрофики.

Заключение. В данной статье описан клинический случай неклассифицируемой кардиомиопатии у подростка: повышенная трабекулярность левого желудочка, как иллюстрация к одному из патогенетических вариантов формирования данной патологии.

Повышенная трабекулярность левого желудочка у юного спортсмена может быть расценена как возможная реализация генетически-детерминированной кардиомиопатии вследствие дезадаптационной реакции сердца на интенсивные физические нагрузки.

Данный практический случай указывает на необходимость регулярного ультразвукового обследования всех пациентов, имеющих в анамнезе факторы риска - триггеры дезадаптации гемодинамики для назначения своевременных мероприятий по профилактике прогрессирования развития кардиомиопатии, предотвращению жизнеугрожаемых событий, в том числе синдрома внезапной сердечной смерти.

Литература

1. Bertini M, Ziacchi M, Biffi M. Effects of cardiac resynchronisation therapy on dilated cardiomyopathy with isolated ventricular noncompaction. Heart, 2011; 97 (4), 295–300.

2. D'Ascenzi F, Pelliccia A, Natali BM, Bonifazi M, Mondillo S. Exercise-induced left-ventricular hypertrabeculation in athlete's heart. Int J Cardiol. 2015;181:320

3. Gati S, Papadakis M, Papamichael ND, Zaidi A, Sheikh N, Reed M, Sharma R, Thilaganathan B, Sharma S. Reversible de novo left ventricular trabeculations in pregnant women: implications for the diagnosis of left ventricular noncompaction in low-risk populations. Circulation. 2014;130(6):475-83.

4. Ichida F. Left ventricular noncompaction - Risk stratification and genetic consideration. J Cardiol, 2020 Jan;75(1):1-9.

5. Negri F, De Luca A, Fabris E, et al. Left ventricular noncompaction, morphological, and clinical features for an integrated diagnosis. Heart Fail Rev, 2019; 24(3), 315-23.

6. Towbin J, Lorts A, Jefferies J. Left ventricular noncompaction cardiomyopathy. The Lancet, 2015; 386: 813-25.

7. Басаргина, Е. Н., Гасанов, А. Г. Некомпактный миокард левого желудочка у детей - редкая кардиомиопатия? Российский вестник перинатологии и педиатрии, 2010, 55 (4), 31-36.

8. Вайханская Т. Г., Сивицкая Л. Н. и др. Некомпактная кардиомиопатия. Часть II. Ограничения визуализирующих методик и генетического скрининга, клинические наблюдения. Российский кардиологический журнал, 2020; (12), 86-95.

9. Поляк М.Е., Мершина Е.А., Заклязьминская Е.В. Некомпактный миокард левого желудочка: симптом, синдром или вариант развития? Российский кардиологический журнал, 2017 (2 (142)), 106-113.

10. Стрельцова А.А., Гудкова А.Я., Костарева А.А. Некомпактный миокард: современные представления о генетических основах, клинической картине, диагностике и лечении. Терапевтический архив, 2019; 91 (12), 90-97.

11. Титков Ю.С, Королева П.С., и др. Случай выявления синдрома некомпактного (губчатого) миокарда спортсмена сборной команды России по боксу. Клиническая медицина, 2019; 27 (1), 32-36.

12. Туев А.В., Василец Л.М. и др. Некомпактный миокард левого желудочка (клинический случай). Пермский медицинский журнал, 2018; 35 (3), 87-92.

ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ КОРРЕКЦИИ ИЗОЛИРОВАННОГО ПРОРОКА МИТРАЛЬНОГО КЛАПАНА С ПРИМЕНЕНИЕМ ПРОТЕЗОВ «МЕДИНЖ-2» И «ЮНИЛАЙН»

Максимов А.В., Рогулина Н.В., Кокорин С.Г., Халивопуло И.К., Евтушенко А.В., Барбараш Л.С.

ФГБНУ «НИИ комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», г. Кемерово, Российская Федерация

Цель. Оценить непосредственные и отдаленные (11 лет) результаты хирургического лечения изолированного порока митрального клапана с применением современного отечественного механического протеза «МедИнж-2» (I) и биологического эпоксиобработанного протеза «ЮниЛайн» (II).

Материалы и методы. С начала 2009 по 01.01.2020 года в Кемеровском кардиологическом центре по поводу изолированно порока митрального клапана оперировано 572 пациента: 374 (I) и 198 (II). Средний возраст составил 52,4±10,5 (I) и 66,5±7,3 лет (II), p=0,001. Фибрилляцию предсердий в I и II группе наблюдали у 62% и 63,1% пациентов, соответственно (p=0,985). Объем наблюдения составил 1956,2 (I) и 702,9 пац.-лет (II).

Результаты. Госпитальная летальность составила 1,34 (I) и 6,1% (II), p=0,002. Линеаризованный показатель выживаемости в отдаленном периоде был 3,37 и 6,68% пац.-лет в I и II группе соответственно, p=0,001. Актуарный показатель выживаемости составил 70 (I) и 45,9% (II) к 11-му году наблюдения, p=0,001.

Оценка линеаризованного и актуарного показателей кардиальной выживаемости выявила отсутствие различий между группами (p= 0,691), которые были: 2,3 (I) и 2,7% пац.-лет (II); 77,9 и 75,2% в I и II группе к 11-му году наблюдения соответственно.

Тромбоэмболии достоверно чаще наблюдали в I группе: 4,5 (I) и 1,71% пац.-лет (II); 58,3 и 85,9% к 11-му году, p= 0,001. У 17,3% (n=64) в I группе тромбоэмболии (ОНМК) привели к инвалидизации.

Различий в частоте возникновения геморрагических событий не было: 0,56 (I) и 0,43% (II) пац.-лет; 96 (I) и 95,5%(II) к 11-му году, p=0,802.

Из 11 дисфункций протеза в I группе 5-ть (тромбоз протеза, n=5) подтверждены результатами аутопсии и 6-ть реоперировано: по поводу тромбоза протеза – 2, парапротезной фистулы – 4. Госпитальная летальность при реоперациях в I группе составила 16,7% (n=1). Все 10-ть дисфункций (протезный эндокардит, n=4; первичная тканевая недостаточность с кальцификацией, n=5 и без кальцификации, n=1) были успешно реоперированы в плановом порядке. Линеаризованный показатель реопераций и актуарный показатель отсутствия реопераций составил 0,31(I) и 1,42% пац.-лет (II); 97,3 (I) и 85,6% (II) к 11-му году наблюдения, p=0,001.

Актуарный показатель отсутствия кумулятивной доли нелетальных событий был достоверно ниже в первой группе и составил 53,9 (I) и 72,8% (II) к 11-му году наблюдения, p=0,002.

Заключение. Применение биологического протеза «Юнилайн» при изолированном митральном пороке демонстрирует сопоставимые показатели кардиальной выживаемости в сравнении с механическим протезом «МедИнж-2». Реципиенты протеза «МедИнж-2» имеют высокий риск тромбоэмболических событий и сопряженный с ним риск инвалидизации. Имплантация биологического протеза «ЮниЛайн» в случае развития дисфункции клапана обеспечивает возможность успешного выполнения повторного вмешательства в плановом порядке.

РАННИЕ И ОТДАЛЕННЫЕ КЛИНИКО-НЕВРОЛОГИЧЕСКИЕ ОСЛОЖНЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ СИМУЛЬТАННЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ НА КОРОНАРНЫХ И КАРОТИДНЫХ АРТЕРИЯХ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СИМПТОМНОСТИ СОННЫХ АРТЕРИЙ

Малева О.В., Трубникова О.А., Кухарева И.Н., Барбараш О.Л.

Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний, город Кемерово, Россия

Актуальность. У пациентов кардиохирургического профиля в качестве оценки неблагоприятных исходов, прежде всего, оцениваются периоперационные клинические и неврологические осложнения первого типа; осложнениям второго типа остаются не дооценены. Известно, что послеоперационная ранняя когнитивная дисфункция (ПОКД) развивается до 80 % пациентов после изолированного КШ, а стойкая ПОКД сохраняется у 60% пациентов. Такие сведения мало представлены о пациентах, перенесших симультанные вмешательства с реваскуляризацией миокарда и головного мозга. Объяснимо это тем, что данная категория пациентов отличается отягощенным коморбидным фоном, исходами, и отсутствием алгоритмов и рекомендаций по оценки и профилактики когнитивных функций. Современные стратегии кардиохирургии обеспечивают первичную цель – профилактику острых сердечно-сосудистых событий, купирование симптомов заболевания, увеличение продолжительности жизни, а вторичная – формирование приверженности, улучшение качества жизни и прогноза, не всегда отслеживается. Последние три условия не выполнимы без сохранного уровня когнитивного статуса пациента.

Цель. Оценка клинических и когнитивных исходов в раннем и отдаленном послеоперационном периоде у пациентов, перенесших симультанное вмешательство на коронарном и каротидном бассейнах.

Материалы и методы. Обследовано 78 мужчин (80,4%) среднего возраста 60,4±7,4 и 19 женщин (19,6%), среднего возраста 66,6±6,5 лет, p>0,05. Критерии включения: планируемое симультанное вмешательство в объеме КШ и односторонней КЭЭ; подписанное пациентами информированное добровольное согласие на участие в исследовании. Значимость стенозов сонных артерий подтверждалась методом церебральной ангиографии (12% пациентов), где средний процент значимого стеноза ВСА составил 75,5±13,2 %, большей части пациентов была проведена многосрезовая спиральная компьютерная томография (МСКТ), по результатам которой учитывался балл NASCET (North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial), среднего значения 80,5±10,1%, p>0,05. Симптомный атеросклероз ВСА имелся у 22 (23%), отсутствие – у 75 (77%) пациентов. Индекс коморбидности Чарльсона соответствовал высокому баллу ≥6. Балл по шкале EuroScore II (European System for Cardiac Operative Risk Evaluation) отражал средний риск периоперационного вмешательства. Оценка когнитивных функций охватывала скрининговые шкалы (MMSE, FAB) и расширенное нейропсихологическое исследование на программно-аппаратном комплексе «Status-PF» выполнялась исходно и на 5-7 день после операции. Оценивали внимание при помощи корректурной пробы Бурдона (КП) с подсчетом количества переработанных символов на 1-й и 4-й минутах теста, память–по результатам количества воспроизведенных чисел, бессмысленных слогов и слов в одноименных тестах. Параметры нейродинамики охватывали скорость сложной зрительно-моторной реакции (СЗМР), уровень функциональной подвижности нервных процессов (УФП), работоспособность головного мозга (РГМ), а также количества совершенных ошибок в этих заданиях и пропущенных сигналов при выполнении теста УФП и РГМ. Ранняя послеоперационная когнитивная дисфункция (ПОКД) диагностировалась при снижении от исходных показателей памяти, внимания и нейродинамики на 20% в 20% от общего количества тестовой батареи, состоящей из 13 тестов.

Результаты. В раннем послеоперационном периоде конечная точка в виде ОНМК зарегистрирована у 3 пациентов (3,1%), у 2 пациентов группы асимптомного атеросклероза и у 1 пациента группы симптомного атеросклероза, что явилось основанием для исключения пациентов из исследования. Чаще у пациентов с асимптомным атеросклерозом встречались, такие осложнения, как гидроторакс 67 (90%) и 16 (75%), p=0,01, пароксизмальная форма фибрилляции предсердий 24 (33%) и 5 (25%) p=0,05, пневмония 6 (95) и 1 (4,5%), p=0,009. Диастаз грудины не требовавший хирургического вмешательства преобладал в группе симптомного атеросклероза 1 (3%) и 2 (9,0%), p=0,03.

Исходно, выявлено, что пациенты с симптомным течением стенозов ВСА имеют низкую скорость реакции СЗМР 749,1±55,8 и 691±99,9 мс, p=0,02 и РГМ 499,8±32,5 и 458,4±40,0 мс, p=0,03, перерабатывают меньшее количество знаков на 1 минуте (p=0,01) и 4 минуте (p=0,04) в корректурной пробе Бурдона. В раннем послеоперационном периоде ухудшалась кратковременная память в тесте запоминания 10 чисел у пациентов с симптомным течением стенозов ВСА (p=0,008). Скорость реакции СЗМР, ПНП, РГМ были выше у пациентов с асимптомным течением стенозов ВСА (p=0,02, p=0,015 и p=0,01, соответственно). Паци-

енты с асимптомным стенозом ВСА перерабатывали больше количество знаков на 1 минуте 30,5±18,6 и 66,2±25,8, p=0,03 и на 4 минуте 63,7±25,9 и 82,1±31,3, p=0,01 в КП Бурдона, запоминали больше чисел 4,0±1,8 и 4,4±1,7, p=0,008. Индивидуальный анализ частоты развития ПОКД в группе пациентов с симптомным поражением ВСА выявил, что ранняя ПОКД развилась у 58% пациентов, без ОНМК в анамнезе – у 67% пациентов, p=0,006. В отдаленном послеоперационном периоде пациенты с симптомным проявлением атеросклероза ВСА имели низкую скорость реакции в тестах СЗМР 752,0±78,8 и 691,2±105,7, p=0,04 и ПНП СЭ 525,7±65,7 и 491,4±38,5, p=0,04, перерабатывали меньшее количество знаков в КП Бурдона на 1 минуте 31,7±15,7 и 64,0±16,5, p=0,012, и 4 минута теста 66,4±22,5 и 81,3±25,7, p=0,01. Стойкая ПОКД выявлена у 55% пациентов, без ОНМК в анамнезе – у 60% пациентов, p>0,05.

Выводы. Пациенты с гемодинамически значимыми стенозами коронарных и сонных артерий, вне зависимости от наличия ОНМК в анамнезе по результатам комплексного обследования имеют ухудшение когнитивных показателей в раннем и отдаленном послеоперационном периоде, более чем у половины пациентов обеих групп диагностируется ранняя и стойкая ПОКД. Пациенты с МФА после реваскуляризации миокарда и головного мозга остаются с высоким риском усугубления когнитивных расстройств, а, следовательно, требуют индивидуального подхода и обоснованного выбора оптимальной хирургической стратегии.

Литература

1. 2018 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization. European Heart Journal (2018) 00, 1–96. doi: 10.1714/3203.31801.

2. Малева О.В., Трубникова О.А., Сырова И.Д., и др. Ранние неврологические исходы после коронарного шунтирования в сочетании с каротидной эндартерэктомией. Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия. 2019; 12: 386-394. [Maleva O.V, Trubnikova O.A., Syrova I.D., et all. Early neurological outcomes after simultaneous coronary artery bypass surgery and carotid endarterectomy. 2019; 12: 386-394. (In Russ)] doi: 10.17116/kardio201912051386.

3. Тарасов Р.С., Иванов С.В., Казанцев А.Н., и др. Госпитальные результаты различных стратегий хирургического лечения пациентов с сочетанным поражением коронарного русла и внутренних сонных артерий. Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. 2016; 4: 15-24. [Tarasov R. S., Ivanov S. V., Kazantsev A. N., et all. Analysis of the surgical outcomes of combined atherssclerotic lesions of carotid and coronary arteries. Complex Issues of Cardiovascular Diseases. 2016; 4: 15-24. (In Russ)]

КОНТРОЛИРУЕМАЯ ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ ДИЛАТАЦИЯ В ПРОЦЕССЕ ПОДГОТОВКИ ВЕНОЗНЫХ КОНДУИТОВ ПРИ ОПЕРАЦИЯХ АОРТОКОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ

Манвелян Д.В., Вечерский Ю.Ю., Затолокин В.В., Козлов Б.Н.

Научно-исследовательский институт кардиологии, Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук, Российская Федерация, Томск.

Сибирский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации, Российская Федерация, Томск.

MODERATE PRESSURE DISTENTION IN THE PROCESS OF PREPARATION OF VENOUS CONDUITS DURING AORTOCORONARY BYPASSING OPERATIONS

Manvelyan D.V., Vecherskiy Y.Y., Zatolokin V.V., Kozlov B.N.

Cardiology Research Institute, Tomsk National Research Medical Center, Russian Academy of Sciences, Tomsk, Russian Federation.

Siberian State Medical University, Tomsk, Russian Federation.

Abstract

Pressure distention is used in everyday practice to assess the tightness and prevent spasm of autovenous conduits and involves manual injection of a solution under high pressure, which has a negative effect on venous conduits and is one of the reasons for shunt failure in the postoperative period. The aim of this study was to develop and evaluate the effectiveness of a standardized technique for controlled hydraulic dilatation of venous conduits. An original method for controlled hydraulic dilatation of venous conduits under the perfusion pressure of cardiopulmonary bypass has been developed. The assessment of morphological changes and functional viability of vein segments after controlled hydraulic dilatation compared to veins after traditional uncontrolled hydraulic dilatation and intact veins was carried out. The use of an original technique for hydraulic dilatation of venous conduits under the perfusion pressure of cardiopulmonary bypass made it possible not only to assess the tightness of the vessel,

but also to achieve indicators of the structural integrity of the venous wall and functional viability of the conduit comparable to the control segments. Thus, the use of the developed method of controlled hydraulic dilation makes it possible to minimize morphofunctional changes in venous conduits that affect the functioning of autovenous shunts.

Введение. Гидравлическая дилатация венозных кондуитов необходима для профилактики спазма, оценки герметичности и предотвращения скручивания венозного кондуита [1, 2]. Для этого на практике проводится ручное нагнетание раствора под давлением, давление при дилатации неконтролируемое и превышает 300 мм рт. ст. [3]. Подобные значения нагнетаемого давления оказывают губительное влияние на морфофункциональное состояние венозного кондуита [3–9]. Развиваются структурные нарушения в виде десквамации эндотелия, деструкции и некроза гладких миоцитов с отеком стенки [4, 6-8, 10]. Это приводит к нарушениям вазомоторных реакций, в том числе за счет уменьшения образования оксида азота (NO) эндотелиальными клетками [9]. Оксид азота вызывает цГМФ-опосредованное расслабление гладких мышц сосудов, степень которого можно определить количественно [5]. Количественная оценка образования NO проводится с помощью эндотелий-зависимой вазодилатации, которая реализуется активацией эндотелиальной синтазы NO при стимуляции бадикинином и ацетилхолином, что непосредственно свидетельствует о функциональном состоянии эндотелия.

Нарушение вазомоторных реакций при гидравлической дилатации под неконтролируемым давлением сопровождается высоким окислительным стрессом, гидролизом фосфолипидов и истощением энергии [11]. Неконтролируемая гидравлическая дилатация помимо вазомоторных нарушений приводит к повышению экспрессии молекул межклеточной адгезии (ICAM-1), молекул адгезии сосудистых клеток (VCAM-1) и P-селектина, увеличению митогенной активности гладких миоцитов, высокой экспрессии воспалительных маркеров [7, 12, 13]. Описанные выше патогенетические механизмы являются едиными звеньями в развитии тромбоза и гиперплазии интимы аутовенозных шунтов [14].

Несмотря на изученность изменений в стенке сосуда при неконтролируемой дилатации, рекомендаций по ограничению величины нагнетаемого давления не существует. Гидравлическая дилатация под давлением до 150 мм рт. ст. не приводит к вазомоторным нарушениям [9], вазомоторные нарушения отмечаютс при нагнетании давлении 200 мм рт. ст. и выше [15].

Цель. Разработка нового способа гидравлической дилатации венозного кондуита и оценка его влияния на венозные кондуиты.

Материалы и методы. В исследование включены 30 пациентов, которым было проведено плановое коронарное шунтирование с применением венозных кондуитов. Основным критерием исключения стала патология вен нижних конечностей и неудовлетворительное макроскопическое состояние вен, выявленное в ходе операции (наличие вариксов, истончение стенки, гипоплазия и расширение вены).

Выделение большой подкожной вены (БПВ) осуществлялось одним опытным хирургом традиционным способом через один продольный разрез, после выделения венозные кондуиты помещались в гепаринизированную кровь. На исследование отправлялись 3 сегмента БПВ из смежных областей: контрольный образец интактной вены, вена после неконтролируемой ручной дилатации и после щадящей гидравлической дилатации. Вначале отсекался сегмент интактной вены, далее осуществлялась контролируемая гидравлическая дилатация по оригинальной методике. Для этого после подключения аппарата искусственного кровообращения венозный кондуит присоединялся к аортальной магистрали аппарата искусственного кровообращения через порт Люэра (с предварительно присоединенным трехпутевым переходником), выполнялся пуск тока крови, вымывались остаточные тромботические массы, после этого накладывался сосудистый зажим на свободный конец кондуита, и проводилась контролируемая гидравлическая дилатация перфузионным давлением. Отсекался фрагмент вены для исследования, затем проводилась классическая гидравлическая дилатация 20 мл шприцем с гепаринизированной кровью, отсекался заключительный фрагмент для исследования. Таким образом, на морфофункциональное исследование отправлялись по 3 сегмента вен из смежных областей, взятые у одного пациента.

Для оценки структурных нарушений материал фиксировали в 10% растворе нейтрального формалина. Вырезка, проводка, заливка материала в парафин, а также изготовление гистологических препаратов осуществлялись с использованием стандартных методик. Гистологические препараты окрашивались гематоксилином и эозином, а исследование выполняли с применением светового микроскопа Carl Zeiss Axio Lab A1 (Германия).

Для биофизических исследований сегменты вен погружали в гепаринизированную цельную артериальную кровь и доставляли в лабораторию в течение 90 минут. После этого сегменты вен отмывали в буферном растворе Кребса, подготавливали к исследованию (удаляли окружающую жировую и соединительную ткань, вырезали фрагменты шириной 2–3 мм и закрепляли их с помощью крючков в камере, заполненной физиологическим раствором, после этого растягивали нагрузкой 1г). Использовалась четырехканальная установка Myobath II (Германия), сигнал передавался на аппаратно-программный комплекс LAB-TRAX-4/16 и выводился на экран монито-

ра. На первом этапе инициировалось деполяризационное гиперкалиевое сокращение эквимолярным замещением 30 мМ NaCl на KCl для определения функциональной жизнеспособности сегментов вен. Механическое напряжение при добавлении KCl рассчитывалось в 105 Н/м2, его значения принимались в качестве контрольных. На втором этапе определялись вазомоторные реакции сегментов вен на добавление фенилэфрина, ацетилхолина с целью оценки эндотелий-зависимой вазорелаксации и нитропруссида натрия для оценки эндотелий-независимой вазодилатации. Амплитуда вазомоторных реакций рассчитывалась в процентах от контрольного сокращения в ответ на гиперкалиевый раствор, который принимался за 100%.

Результаты. Гистологическое исследование позволило выявить определенные закономерности в развитии патологических изменений. В сегментах вен после неконтролируемой гидравлической дилатации по сравнению с венами после контролируемой дилатации и интактными сегментами наблюдалась большая частота встречаемости повреждений интимы с деэндотелизацией и отслойкой эндотелия как очаговых (63% при неконтролируемой гидравлической дилатации против 30% в контрольных сегментах (p=0,048) и 40% при контролируемой дилатации против 30% в контрольной группе (p=0,324), так и диффузных (20% при неконтролируемой гидравлической дилатации против 0% в контрольных сегментах (p<0,001) и 3% при контролируемой дилатации против 0% в контрольной группе (p=0,285). Это способствовало также сокращению случаев адгезии форменных элементов крови (33% при неконтролируемой гидравлической дилатации против 3% в контрольных сегментах (p=0,021) и 10% при контролируемой дилатации против 3% в контрольной группе (p=0,185).

Для неконтролируемой гидравлической дилатации были характерны множественные надрывы во всех слоях стенки в разных направлениях, тогда как в интактных венах и венах после контролируемой гидравлической дилатации надрывы ограничивались интимой и, по всей вероятности, были обусловлены механическими манипуляциями во время выделения (87% при неконтролируемой гидравлической дилатации против 37% в контрольных сегментах (p=0,035) и 40% при контролируемой дилатации против 37% в контрольной группе (p=0,542).

При добавлении хлорида калия отмечались различия в степени выраженности деполяризационного сокращения. Механическое напряжение было значимо ниже в сегментах вен после неконтролируемой гидравлической дилатации (0,68±0,1 против 2,17±0,08 в контрольных образцах, p<0,001), при гидравлической дилатации под перфузионным давлением снижения механического напряжения отмечено не было (2,05±0,05 против 2,17±0,08 в контрольных образцах, p=0,168). Фенилэфрин в концентрациях 0,001; 0,01; 0,1 и 1 мкМ не оказывал значимого влияния на механическое напряжение, повышение концентрации до 10 мкМ способствовало увеличению сократительного ответа, при этом ручная неконтролируемая гидравлическая дилатация приводила к наименьшему приросту механического напряжения (30,35±9,1% против 63,74±12,14% в контрольных, p=0,046), а дилатация под перфузионным давлением влияла на сохранение сократительного ответа, сопоставимого с контрольными образцами (51,6±6,02% против 63,74±12,14%, p=0,126). Неконтролируемая гидравлическая дилатация по сравнению с интактными сегментами вен также становилась причиной угасания эндотелий-зависимой (4,2±1,9% против 36±3,5%, p<0,001) и эндотелий-независимой (31,45±5,7% против 66,45±5,7%, p=0,043) вазорелаксации на ацетилхолин и нитропруссид натрия соответственно. При контролируемой гидравлической дилатации получено сопоставимое с интактными сегментами вен снижение механического напряжения (снижение механического напряжения при введении ацетилхолина на 29,3±2,8% против 36±3,5%, p=0,332 и на 63,8±7,5% против 66,45±5,7%, p=0,426 при добавлении нитропруссида натрия). Обобщенные показатели морфофункционального состояния вен при различных значениях давления представлены в таблице.

Заключение. Основной проблемой является отсутствие простой в исполнении и легко воспроизводимой методики гидравлической дилатации под контролируемым давлением. Предложенный способ позволяет провести гидравлическую дилатацию в наиболее физиологичных условиях, не требует значительных расходов на дополнительные материалы. Выполнение физиологической гидравлической дилатации возможно в двух модификациях: путем подключения к аортальной магистрали через порт Люэра, как было описано, а также присоединением к кардиоплегической канюле, установленной в восходящую аорту.

Контролируемая гидравлическая дилатация венозных кондуитов под перфузионным давлением искусственного кровообращения позволяет проводить в наиболее физиологических условиях оценку целостности и герметичности кондуита и при этом позволяет достичь оптимальных показателей структурной целостности венозной стенки и функциональной жизнеспособности кондуита.

Литература

1. Вечерский Ю.Ю., Манвелян Д.В., Затолокин В.В., Шипулин В.М. Венозные кондуиты в коронарной хирургии: старые проблемы – новые решения. Сибирский медицинский журнал. 2019; 34: 1: 24–32. [Vecherskiy YY, Manvelyan DV, Zatolokin VV, Shipulin VM Venous conduits in coronary surgery: old problems – new solutions (in Russian). Siberian J. Clin. Exper. Med. 2019; 34: 1: 24–32]. doi: 10.29001/2073-8552-2018-34-1-24-32.

2. Thatte HS, Khuri SF The coronary artery bypass conduit: I. Intraoperative endothelial injury and its implication on graft patency. Ann. Thor. Surg. 2001; 72: 6: 2245–2252. doi: 10.1016/s0003-4975(01)03272-6.

3. Stigler R, Steger C, Schachner T, et al. The impact

of distension pressure on acute endothelial cell loss and neointimal proliferation in saphenous vein grafts. Eur. J. Cardiothorac. Surg. 2012; 42: 4: 74–79. doi: 10.1093/ejcts/ezs402.

4. Galea J Pathobiology of saphenous vein grafts. XJENZA. 2016; 2016: 2. doi: 10.7423/XJENZA.2016.2.02.

5. Yumun G, Ozcan G, Gelincik I, et al. Effects of moderate pressure distention on the proximal and distal sections of the saphenous vein. Intern. J. Clin. Experim. Pathol. 2016; 9: 8: 8359–8365.

6. Wise ES, Brophy CM The case for endothelial preservation via pressure-regulated distension in the preparation of autologous saphenous vein conduits in cardiac and peripheral bypass operations. Front. Surg. 2016; 22: 3: 54. doi: 10.3389/fsurg.2016.00054.

7. Chello M, Mastroroberto P, Frati G, et al. Pressure distension stimulates the expression of endothelial adhesion molecules in the human saphenous vein graft. Ann. Thorac. Surg. 2003; 76: 2: 453–458. doi: 10.1016/S0003-4975(03)00433-8.

8. Liu ZG, Liu XC, Yim AP, et al. Direct measurement of nitric oxide release from saphenous vein: abolishment by surgical preparation. Ann. Thorac. Surg. 2001; 71: 1: 133–137. doi: 10.1016/S0003-4975(00)02231-1.

9. Okon EB, Millar MJ, Crowley CM, et al. Effect of moderate pressure distention on the human saphenous vein vasomotor function. Ann. Thor. Surg. 2004; 77: 1: 108–114. doi: 10.1016/j.athoracsur.2003.06.007.

10. Shuhaiber JH, Evans AN, Masssad MG, et al. Mechanisms and future directions for prevention of vein graft failure in coronary bypass surgery. Eur. J. Cardiothorac. Surg. 2002; 22: 3: 387–396. doi: 10.1016/S1010-7940(02)00253-1.

11. Cheung-Flynn J, Song J, Voskresensky I, et al. Limiting injury during saphenous vein graft preparation for coronary arterial bypass prevents metabolic decompensation. Scient. Reports. 2017; 7: 1: 1–16. doi: 10.1038/s41598-017-13819-w.

12. Galea J, Armstrong J, Francis SE, et al. Alterations in c-fos expression, cell proliferation and apoptosis in pressure distended human saphenous vein. Cardiovasc. Res. 1999; 44: 2: 436–448. doi: 10.1016/S0008-6363(99)00220-5.

13. Khaleel MS, Dorheim TA, Duryee MJ, et al. High-pressure distention of the saphenous vein during preparation results in increased markers of inflammation: a potential mechanism for graft failure. Ann. Thorac. Surg. 2012; 93: 2: 552–558. doi: 10.1016/j.athoracsur.2011.10.035.

14. Li FD, Eagle S, Brophy C, et al. Pressure control during preparation of saphenous veins. JAMA Surg. 2014; 149: 7: 655–662. doi: 10.1001/jamasurg.2013.5067.

15. Gurkan S, Gur O, Yuksel V, et al. The effect of distension pressure on endothelial injury and vasodilatation response in saphenous vein grafts: conversion of a bypass graft to a dead pipe. Kardiochir. Torakochir. Pol. 2014; 11: 2: 119–125. doi: 10.5114/kitp.2014.43836.

ВЕГЕТАТИВНЫЕ РАССТРОЙСТВА У СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ

Манищенкова Ю.А., Белая И.Е.

Государственное учреждение «Луганский государственный медицинский университет имени Святителя Луки», Луганск

SOMATOFORM VEGETATIVE DISORDER AT MEDICAL STUDENTS

Manischenkova Yu. A., Belaya I. Ye.

State institution «St. Luka Lugansk State Medical University»

This article describes the results of a study of the autonomic nervous system of students SE «Lugansk State Medical University.» We analyzed the characteristic clinical features of neuro dystonia. Also, revealed the necessity of prevention and treatment of students with neuro dystonia. Based on the research the author proposes a program that includes timely diagnosis of the disease, followed by the use of common activities: the formation of a healthy lifestyle, medical support, psychotherapeutic influence, physical therapy and physiotherapy.

Keywords: neurocirculatory dystonia, clinic, diagnostics.

В настоящее время функциональные нарушения сердечно-сосудистой системы широко распространены, особенно среди лиц молодого и среднего возраста. В популяции вегетативные нарушения отмечаются в 25-80 % наблюдений. В общей структуре сердечно-сосудистых заболеваний нейро-циркуляторная дистония (НЦД), в основе которой лежат вегетативные расстройства, составляет 32-50 %. Первые проявления НЦД наиболее часто проявляются в молодом возрасте [1]. Клинические симптомы НЦД разнообразны и характеризуются преобладанием субъективных проявлений над объективными. При этом отсутствуют органические изменения со стороны систем организма. В то же время имеются функциональные нарушения, особенно со стороны сердечно-сосудистой и пищеварительной систем, наиболее четко выраженные в период пароксизмов. Жалобы больных НЦД не обладают специфичностью и отличаются многообразием: слабость, быстрая утомляемость, вялость, в особенности по утрам; неприятные ощущения, дискомфорт или боли в области сердца (колющие, давящие, жгучие, сжимающие) различной интенсивности [2, 3]. Особый интерес представляет

выявление предрасположенности к соматоформной вегетативной дисфункции у студентов высших учебных заведений, особенно студентов-медиков, так как они постоянно сталкиваются с повышенными интеллектуальными нагрузками на лекциях и практических занятиях, а также при общении с пациентами, часто психологически неадекватными в силу особенностей заболевания.

Цель. Исследовать состояние вегетативной нервной системы у студентов ГУ «Луганский государственный медицинский университет» и проанализировать особенности клинического течение заболевания.

Материалы и методы. В рамках инициативной научно-исследовательской работы кафедры факультетской терапии ГУ «Луганский государственный медицинский университет» было обследовано 276 студентов. При объективном исследовании учитывались физикальные данные, частота дыхания, частота сердечных сокращений и уровень артериального давления. Вегетативная симптоматика оценивалась с помощью опросника А.М. Вейна в модификации автора (опросник дополнен вопросами, направленными на отражение специфики обучения студента медицинского ВУЗа). Возраст исследуемых колебался от 18 до 24 лет (2 – 6 курсы университета). Исследуемые девушки составили 165 человек, юноши – 111.

Результаты. Установлено, что грубой соматической патологии у обследованных студентов не выявлено. Однако жалобы, характерные для НЦД, имелись у 130 (47 %) студентов: у 87 (67 %) девушек и у 43 (33 %) юношей.

Как показали наши исследования, возраст студентов не влиял на наличие или отсутствие жалоб, возможно, это связано с небольшим интервалом разброса возрастной категории от 18 до 24 лет. При этом четко прослеживались половые различия по встречаемости жалоб, что соответствует литературной статистике. Так, периферический сосудистый синдром (расстройство микроциркуляции, которое проявлялось гиперемией, зябкостью конечностей, гипергидрозом ладоней и стоп) выявлен как у юношей, так и у девушек (табл.).

Таблица. Расстройства функции микроциркуляторного русла (%)

Пол	Гиперемия лица	Бледность лица	Зябкость кистей, стоп	Бледность кожных покровов	Гипергидроз кистей и стоп
Девушки	51	24	69	36	24
Юноши	44	21	46	19	38

Респираторные расстройства (приступы нехватки воздуха, затрудненного вдоха, учащенного дыхания без видимой причины) отмечались у 44 девушек (35 %) и 9 юношей (11 %). Нарушения функции желудочно-кишечного тракта (склонность к запорам, поносам, «вздутие» живота, мигрирующие боли) присутствовали у 48 девушек (38 %) и 23 юношей (27 %). Симптомы церебро-васкулярного синдрома (обмороки, предчувствие потери сознания, сопровождающееся шумом в ушах и потемнением в глазах) отмечены у 39 (31 %) девушек и 9 юношей (11 %). Жалобы на периодические головные боли, снижение работоспособности и быструю утомляемость предъявляли 80 девушек (63 %) и 23 юношей (27 %).

Кардиальный синдром присутствовал у 68 девушек (54 %) и 27 юношей (32 %). Ощущение сердцебиения испытывали 72 (57 %) и 52 (62 %) респондентов. Чаще всего боль и неприятные ощущения в сердце связывали с изменением погоды 15 девушек (23 %), 3 юношей (11 %); хроническим переутомлением – 19 девушек (28 %), 4 юношей (15 %); стрессом – 26 девушек (38 %), 14 юношей (52 %); другими факторами – 8 девушек (11 %) и 6 юношей (22 %).

Астенический синдром периодически отмечали все обследуемые. Неспособность концентрировать внимание на учебе или другой поставленной задаче выявлена у 71 студентки (56 %) и 38 студентов (45 %).

Анализ приведенных данных свидетельствует о широком распространении функциональных нарушений деятельности вегетативной нервной системы у студентов ГУ «Луганский государственный медицинский университет».

Заключение.

1. У студентов ГУ «Луганский государственный медицинский университ» в 47 % случаев выявляется соматоформная вегетативная дисфункция.

2. Студенты-медики женского пола в 2 раза чаще страдают вегетативными нарушениями.

3. Хроническое переутомление является неблагоприятным фоном развития вегетативной дисфункции.

4. Программа профилактики и лечения НЦД должна базироваться на своевременной диагностике заболевания с последующим использованием общих мероприятий: формирование здорового образа жизни, медикаментозной поддержки, психотерапевтического воздействия, лечебной физкультуры и физиотерапевтических процедур.

Литература

1. Вегетативные расстройства / Под ред. А.М. Вейна. – М., 2001. – 543 с.

2. Вейн А.М., Голубев В.Л. Неврологические синдромы. Руководство для врачей. – М.: Эйдос Медиа, 2002. – 832 с.

3. Мачерет Е.Л., Коркушко А.О. Вегетососудистая дистония и рефлексотерапия // Международный неврологический журнал. – 2009. – Т. 30, № 8 (30). – С.23-28.

ПРЕДИКТОРЫ АНТИГИПЕРТЕНЗИВНОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕНАЛЬНОЙ ДЕНЕРВАЦИИ У БОЛЬНЫХ РЕЗИСТЕНТНОЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИЕЙ В СОЧЕТАНИИ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА

Манукян М.А.

Научно-исследовательский институт кардиологии, Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук

PREDICTORS OF ANTIHYPERTENSIVE EFFICIENCY OF RENAL DENERVATION IN PATIENTS WITH RESISTANT ARTERIAL HYPERTENSION AND TYPE 2 DIABETES MELLITUS

M.A. Manukyan

Cardiology Research Institute, Tomsk National Research Medical Center, Russian Academy of Sciences, Tomsk, Russia

Background. Currently, one of the actively studied interventional methods for the treatment of resistant hypertension (RHTN) is renal denervation (RD). Despite the safety of the procedure and the long-lasting antihypertensive effect, a significant decrease in systolic blood pressure (SBP) ≥10 mm Hg is observed only in 60-80% of patients. According to the Global SYMPLICITY Registry (GSR) study, patients with diabetes mellitus could benefit from lower blood pressure after renal denervation due to initially higher sympathetic activity. The indicators associated with the processes of sympathetic hyperactivation include impaired diastolic function and total peripheral resistance (TPR), reflecting the resistance of arterioles (resistive vessels) to blood flow.

Aim. To identify predictors of the antihypertensive efficacy of renal denervation in patients with RHTN and type 2 diabetes mellitus (DM) based on the results of a six-month follow-up.

Materials and methods. The study included 36 patients with RHTN and type 2 diabetes mellitus (DM) (mean age 61,4±6,4 years, 14 men, mean 24-hour (24h) blood pressure (BP) (systolic/diastolic) 158,6±15,2/79,8±12,7mmHg, mean HbA1c 7,2±1,2%). The prospective interventional study with renal denervation (NCT02667912 and NCT01499810 at ClinicalTrial.gov) enrolled 30 patients. Office BP and ABPM, diastolic function and TPR assessment were performed in all patients.

Results. 6 months after the intervention, there was a significant decrease in blood pressure-24h (-10.9 mm Hg for SBP-24h, p = 0.002); -5.7 mm Hg for 24h DBP (p = 0.003). Depending on the degree of decrease in SBP-24, the patients were retrospectively divided into 2 groups: "responders" (persons with a decrease in SBP-24 by 10 or more mm Hg) and "non-responders" (with a lesser degree of decrease in SBP-24). The proportion of respondents to the intervention was 48.3%. Initially, the group of "responders" differed from the group of "non-responders" by higher E / e′ values (15.1 and 11.9, respectively, p = 0.049) and TPR indicators (2.39 ± 0.45 and 1.93 ± 0.35 dyn × s / cm-5, respectively, p = 0.003). These indicators were included in a logistic model to predict the antihypertensive efficacy of renal denervation. The sensitivity was 78.6% (11 correct predictions out of 14 cases), specificity - 80% (12 correct predictions out of 15 cases), (p = 0.020).

Conclusion. Estimation of the total peripheral resistance and the average ratio E / e by tissue doppler echocardiography allows predicting the antihypertensive efficacy of renal denervation in patients with resistant hypertension and type 2 diabetes mellitus.

Актуальность. Артериальная гипертония (АГ) и сахарный диабет (СД) 2 типа - две глобальные проблемы XXI века, которые ассоциируются с широким спектром сердечно-сосудистых осложнений и преждевременной смертностью [1]. Особо прогностически неблагоприятную группу представляют больные СД в сочетании с АГ, резистентной к фармакотерапии, у которых при назначении 3 и более антигипертензивных препаратов в максимальных дозах, включая диуретики, не удаётся достигнуть целевого уровня АД. В настоящее время одним из активно изучаемых интервенционных методов лечения резистентной АГ (РАГ) является ренальная денервация [2, 3], эффективность которой подтверждена результатами тщательно спланированных контролируемых исследований [4, 5] даже в отсутствии антигипертензивной терапии [6, 7]. Несмотря на безопасность процедуры и длительно сохраняющийся антигипертензивный эффект, значимое снижение систолического АД (САД)≥10 мм рт.ст наблюдается лишь у 60-80% пациентов [8]. Учитывая высокую стоимость вмешательства и недостаточную предсказуемость ответа, поиск предикторов эффективности ренальной денервации, позволяющих проводить отбор пациентов с наиболее высокой вероятностью достаточного антигипертензивного эффекта. По данным исследования Global SYMPLICITY Registry (GSR) пациенты с сахарным диабетом могут иметь преимущество и получить дополнительную пользу от снижения АД после ренальной денервации [9] вследствие исходно более высокой симпатической активности [10]. В на-

стоящее время единственным подтвержденным параметром, позволяющий прогнозировать ответ АД на ренальную денервацию остаётся исходно высокое АД [11]. Тем не менее, предикторы эффективности вмешательства в селективной группе больных РАГ в сочетании СД остаются неопределенными. К числу показателей, связанных с процессами симпатической гиперактивации, можно отнести общее периферическое сосудистое сопротивление (ОПСС), отражающее сопротивление артериол (резистивных сосудов) току крови, и нарушение диастолической функции. Вместе с тем, прогностическое значение этих данных у больных РАГ в сочетании с СД для эффективности ренальной денервации остаётся неизученным.

Цель. Выявить предикторы антигипертензивной эффективности ренальной денервации у больных резистентной артериальной гипертонией в сочетании с сахарным диабетом 2 типа по результатам полугодового наблюдения.

Материал и методы. Обследованы 36 больных РАГ в сочетании с СД 2 го типа (средний возраст 61,4±6,4 года (14 мужчин), 24 часовое артериальное давление (24ч) 158,6±15,2/79,8±12,7 мм.рт.ст (систолическое/диастолическое АД (САД/ДАД)-24ч), HbA1c 7,2±1,2%). В проспективное интервенционное исследование с денервацией почек (NCT02667912 и NCT01499810 на ClinicalTrial.gov) были включены 30 пациентов. Пациентам проводили измерение офисного, и 24 часового артериального давления, рассчитывали ОПСС, дин×с/см-5 , диастолическую функцию, а именно среднее соотношение E/e′ - отношение пиковой скорости митрального притока во время ранней диастолы (E) по данным импульсно-волновой допплерографии к скорости диастолического движения фиброзного кольца митрального клапана по данным тканевой допплерографии (e'). Полугодовой период наблюдения завершили 29 пациентов.

Результаты. Через 6 месяцев после вмешательства отмечалось значимое снижение АД-24ч (-10,9 мм.рт. ст. для САД-24ч, p=0,002); -5,7 мм.рт.ст для ДАД-24ч (p=0,003). В зависимости от степени снижения САД-24 пациенты были ретроспективно разделены на 2 группы: «респондеров» (лица со снижением САД-24 на 10 и более мм.рт.ст) и «нереспондеров» (при меньшей степени снижения САД-24). Доля респондеров на вмешательство составила 48,3%. Исходно группа «респондеров» отличалась от группы «нереспондеров» более высокими значениями E/e′ (15,1 и 11,9 соответственно, p=0,049) и показателями ОПСС (2,39 ±0,45 и 1,93±0,35 дин×с/см-5, соответственно, p=0,003). Через 6 месяцев в группе респондеров по сравнению с группой нереспондеров достигнутые значения САД/ДАД-24ч были значимо ниже (138,4±13,2/68,2±9,6 мм.рт.ст и 156,4±14,3/76,5±11,8 мм.рт.ст., соответственно (p=0,001/0,048). Принимая во внимание исходные различия сравниваемых групп по значениям E/e′ и ОПСС для прогнозирования антигипертензивной эффективности ренальной денервации была разработана модель, включающая эти показатели. Полученная прогностическая модель была статистически значимой (p=0,020). В соответствии с коэффициентом детерминации R2 Найджелкерка, вошедшие в ее состав предикторы составляют 64,8% факторов, оказывающих влияние на зависимую переменную. Чувствительность разработанной модели составила 78,6% (11 верных прогнозов из 14), специфичность – 80% (12 верных прогнозов из 15 случаев).

Заключение. Таким образом, учёт данных общего периферического сосудистого сопротивления и усредненного показателя E/e' по данным тканевой допплерографии позволяет прогнозировать антигипертезивную эффективность симпатической денервации почечных артерий у больных резистентной артериальной гипертонией в сочетании с сахарным диабетом 2 типа.

Литература

1. Yildiz M, Esenboğa K, Oktay AA. Hypertension and diabetes mellitus: highlights of a complex relationship. Curr Opin Cardiol. 2020 Jul;35(4):397-404. doi: 10.1097/HCO.0000000000000748. PMID: 32371623.

2. Worthley SG, Tsioufis CP, Worthley MI, Sinhal A, Chew DP, Meredith IT, Malaiapan Y, Papademetriou V. Safety and efficacy of a multi-electrode renal sympathetic denervation system in resistant hypertension: the EnligHTN I trial. Eur Heart J 2013;34:2132–2140.

3. Esler M. Renal denervation for treatment of drug-resistant hypertension. Trends in cardiovascular medicine. 2014. http://dx.doi.org/10.1016/j.tcm.2014.09.014

4. Kandzari DE, Bo¨hm M, Mahfoud F, Townsend RR, Weber MA, Pocock S, Tsioufis K, Tousoulis D, Choi JW, East C, Brar S, Cohen SA, Fahy M, Pilcher G, Kario K. Effect of renal denervation on blood pressure in the presence of antihypertensive antihypertensive drugs: 6-month efficacy and safety results from the SPYRAL HTN-ON MED proof-of-concept randomised trial. Lancet 2018;391:2346–2355.

5. Azizi, M., Schmieder, R. E., Mahfoud, F., Weber, M. A., Daemen, J., Davies, J., ... & Saxena, M. Endovascular ultrasound renal denervation to treat hypertension (RADIANCE-HTN SOLO): a multicentre, international, single-blind, randomised, sham-controlled trial //The Lancet. – 2018. – Т. 391. – №. 10137. – С. 2335-2345

6. Townsend RR, Mahfoud F, Kandzari DE, Kario K, Pocock S, Weber MA, Ewen S, Lurz PC, Fengler K, Davies J, Chapman N, Cohen SA, DeBruin V, Fahy M, Jones DE, Rothman M, Bo¨hm M. Catheter-based renal denervation in patients with uncontrolled hypertension in the absence of antihypertensive medications (SPYRAL HTN-OFF MED): a randomised, sham-controlled, proof-of-concept trial. Lancet 2017;390:2160–2170.

7. Böhm, M., Kario, K., Kandzari, D. E., Mahfoud, F., Weber, M. A., Schmieder, R. E., ... & East, C. (2020). Efficacy of catheter-based renal denervation in the absence of

antihypertensive medications (SPYRAL HTN-OFF MED Pivotal): a multicentre, randomised, sham-controlled trial //The Lancet. – 2020; 395: 1444–51. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30554-7

8. Simplicity HTN-2 Investigators. Renal sympathetic denervation in patients with treatment-resistant hypertension (The Simplicity HTN-2 Trial): a randomised controlled trial. // Lancet. - 2010 - 376. - P. 1903-1909.

9. Mahfoud, F., Mancia, G., Schmieder, R., Narkiewicz, K., Ruilope, L., Schlaich, M., ... & Böhm, M. (2020). Renal denervation in high-risk patients with hypertension. Journal of the American College of Cardiology, 75(23), 2879-2888.

10. Huggett, R. J. Impact of type 2 diabetes mellitus on sympathetic neural mechanisms in hypertension / R. J. Huggett, E. M. Scott, S. G. Gilbey et al. // Circulation. – 2003. – Vol. 108. – P. 3097–3101. DOI: 10.1161/01.CIR.0000103123.66264.FE.

11. Lauder L, Azizi M, Kirtane AJ, Böhm M, Mahfoud F. Device-based therapies for arterial hypertension. Nat Rev Cardiol. 2020 Oct;17(10):614-628. doi: 10.1038/s41569-020-0364-1. Epub 2020 Apr 14. PMID: 32286512.

СВЯЗЬ СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ПОЧЕК И ДИАСТОЛИЧЕСКОЙ ДИСФУНКЦИИ КАК ОТРАЖЕНИЕ КАРДИОРЕНАЛЬНЫХ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ У БОЛЬНЫХ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИЕЙ В СОЧЕТАНИИ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2-ГО ТИПА

Манукян М.А., Фальковская А.Ю., Мордовин В.Ф., Зюбанова И.В., Цой Е.И., Личикаки В.А., Рябова Т.Р.

НИИ кардиологии, Томский НИМЦ, г. Томск.

STRUCTURAL AND FUNCTIONAL STATE OF THE KIDNEYS AND DIASTOLIC DYSFUNCTION AS A REFLECTION OF CARDIORENAL RELATIONSHIPS IN PATIENTS WITH RESHYPERTENSION AND TYPE 2 DIABETES MELLITUS

Manukyan M.A., Falkovskaya A.Yu., Mordovin V.F., Zyubanova I.V., Tsoi E.I., Lichikaki V.A., Ryabova T.R.

Cardiology Research Institute, Tomsk National Research Medical Center, Russian Academy of Sciences, Tomsk, Russia

Background. The combination of type 2 diabetes mellitus (DM) and hypertension (HTN) leads to anatomical and functional changes in the heart and kidneys. In patients with resistant hypertension (RHTN) in combination with diabetes mellitus, these changes are most pronounced. At the same time, the features of cardiorenal relationships in this group of patients remain poorly understood.

Aim. To evaluate the features of cardiorenal relationships using the example of relationships between the structural and functional state of the kidneys and diastolic dysfunction in patients with RHTN and type 2 DM.

Materials and methods. The study included 36 patients with RHTN and type 2 diabetes mellitus (DM) (mean age 61,4±6,4 years, 14 men, mean 24-hour (24h) blood pressure (BP) (systolic/diastolic) 158,6±15,2/79,8±12,7mmHg, mean HbA1c 7,2±1,2%) . Office BP, and 24h ambulatory BP measurements (ABPM), renal Doppler ultrasound, tissue doppler echocardiography, lab tests (24h-urine volume, 24h-proteinuria and creatinine) were performed in all patients.

Results. Diastolic dysfunction was detected in all examined patients, of whom 55.6% had a pseudo-normal type. According to the correlation analysis, the worsening of indicators of diastolic function correlated with the level of proteinuria for e` sept - R = -0.35, p = 0.049; blood creatinine e` sept-R = -0.40; p = 0.020; with resistive indices in the main renal arteries: right-sided average E/e - R=0,38, p=0,034; left-sided average E/e -R=0,39, p=0,029; ; in segmental arteries: average E/e - R=0,41, p=0,020 on the right and ; average E/e -R= 0,35, p=0,048 on the left; and a decrease 24h-urine volume (average E/e' R=-0,43, p=0,029). Also, patients with type 2 diastolic dysfunction had, on average, lower values of daily urine volume than patients with type 1 diastolic dysfunction (1447.4 ± 543.3 and 1843.8 ± 445.3, respectively, p = 0.026).

Conclusion. The severity of diastolic dysfunction, which was present in all examined patients, was closely associated with impaired renal function, fluid retention in the body and impaired main and intrarenal blood flow.

Актуальность. Как известно, между почкой и сердцем существуют двунаправленные взаимодействия, которые обеспечивают нормальное функционирование организма в целом. Суть этих взаимоотношений заключается в том, что изменения гемодинамики в одном из органов могут повлиять на гемодинамику другого органа [1]. Дисфункция или заболевание одного органа может вызывать ускоренное и прогрес-

сирующее нарушение функционального состояния другого органа, зачастую формируя порочный круг [2]. Так нагрузка на сердце во многом зависит от регуляции почками содержания воды и соли, а работа почек напрямую зависит от кровотока и давления, создаваемым сердцем. Сочетание сахарного диабета (СД) 2-го типа и артериальной гипертонией (АГ), именуемый «смертельным дуэтом», приводит анатомическим и функциональным изменениям сердца [3] и почек. У больных резистентной артериальной гипертонией (РАГ) в сочетании с сахарным диабетом эти изменения приобретают наиболее выраженный характер. Вместе с тем, особенности кардиоренальных взаимоотношений у больных РАГ в сочетании с СД остаются недостаточно изученными.

Цель. На примере связей структурно-функционального состояния почек и диастолической дисфункции у больных резистентной артериальной гипертонией (РАГ) в сочетании с сахарным диабетом (СД) 2-го типа оценить особенности кардиоренальных взаимоотношений.

Материалы и методы. Проведено одномоментное простое исследование, в котором приняли участие 36 больных РАГ в сочетании с СД 2 типа (средний возраст 61,4±6,4 года (от 50 до 78 лет; 14 мужчин), АД-24ч (систолическое/диастолическое) 158,6±15,2/79,8±12,7 мм.рт.ст, HbA1c 7,2±1,2%. Всем больным проводили измерение офисного и 24-часового АД, ЭхоКГ с тканевой допплерографией, почечную допплерографию и лабораторную оценку функции почек (суточная протеинурия, креатинин крови, объём суточной мочи). Диастолическую функцию (ДД) ЛЖ оценивали согласно рекомендациям Европейской ассоциации по кардиоваскулярной визуализации [4] с использованием импульсно-волнового допплеровского исследования трансмитрального потока по стандартной методике. Определяли пиковые скорости трансмитрального кровотока в фазу раннего диастолического наполнения (Е, см/с) и во время систолы предсердий (А, см/с), определяли их соотношение (Е/А), время изоволюмического расслабления (ВИР). Дополнительно оценивали показатели е` и Е/е', где е' – скорость движения боковых отделов фиброзного кольца митрального клапана в фазу ранней диастолы, рассчитываемая в режиме импульсно-волнового тканевого допплеровского исследования. Признаками диастолической дисфункции у лиц без систолической дисфункции считали: 1) септальную скорость е' (septal e') <7 или латеральную скорость e' (lateral e') <10; 2) среднее соотношение septal E/e' и lateral E/e' >14; 3) объёмный индекс левого предсердия ≥ 34 мл/м2; 4) скорость трикуспидальной регургитации >2,8м/с. Диастолическую дисфункцию диагностировали, если присутствовали более 50% из вышеописанных признаков. Кроме того, в зависимости от значений ВИР, Е/А и времени замедления раннего наполнения ЛЖ (ВЗ Е, мсек) проводили разделение ДД на 3 традиционных типа: 1 тип – гипертрофический (ВИР>100 мсек, Е/А<1, ВЗ Е>240 мсек), 2 тип – псевдонормальный (ВИР 70-100мс, Е/А>1, ВЗ Е-150-240мсек), 3 тип – рестриктивный (ВИР<70мсек, Е/А>2, ВЗ Е <150 мсек) [5]. В среднем пациенты принимали 4,5±1 антигипертензивных препарата.

Результаты. Диастолическая дисфункция имела место у всех обследованных больных, из них 55,6% ДД соответствовала «псевдонормальному типу».

Согласно корреляционному анализу ухудшение показателей диастолической функции имело прямые связи с уровнем протеинурии для е` sept - R=-0,35, p=0,049; креатинина крови е` sept-R=-0,40; p=0,020; и резистивности почечного кровотока на уровне ствола (справа ср.Е/е - R=0,38, p=0,034; слева ср.Е/е -R=0,39, p=0,029) и сегментарных артерий (справа ср.Е/е - R=0,41, p=0,020 ; слева ср.Е/е -R= 0,35, p=0,048), а также уменьшением объёма суточной мочи (ср. Е/е' R=-0,43, p=0,029). Характерно, что больные с диастолической дисфункцией 2-го типа имели в среднем более низкие значения объёма суточной мочи, чем пациенты с диастолической дисфункцией 1 -го типа (1447,4±543,3 и 1843,8±445,3, соответственно, p=0,026).

Заключение. Выраженность диастолической дисфункции, присутствовавшей у всех обследованных больных, была тесно связана с нарушением фильтрационной функции почек, процессами задержки жидкости в организме и нарушением магистрального и внутрипочечного кровотока.

Литература

1. Agrawal, A. Cardiorenal syndrome in heart failure with preserved ejection fraction an under-recognized clinical entity / A. Agrawal, M. Naranjo, N. Kanjanahattakij et al. // Heart Fail Rev. – 2019. – Vol. 24, № 4. – P. 421–437. DOI: 10.1007/s10741-018-09768-9., 100, 446.

2. Rangaswami, J. Cardiorenal Syndrome: Classification, Pathophysiology, Diagnosis, and Treatment Strategies / J. Rangaswami, V. Bhalla, J. E. A. Blair et al. // A Scientific Statement From the American Heart Association Circulation. – 2019. – Vol. 139. – P. e840–e878. DOI: 10.1161/CIR.0000000000000664.

3. Kosmala, W., Marwick, T. H. Asymptomatic Left Ventricular Diastolic Dysfunction: Predicting Progression to Symptomatic Heart Failure. JACC. Cardiovascular imaging, (2020). 13(1 Pt 2), 215–227. https://doi.org/10.1016/j.jcmg.2018.10.039.

4. Nagueh S. F. et al. Recommendations for the evaluation of left ventricular diastolic function by echocardiography: an update from the American Society of Echocardiography and the European Association of Cardiovascular Imaging //European Journal of Echocardiography. – 2016. – Т. 17. – №. 12. – С. 1321-1360.

5. Naqvi TZ. Diastolic function assessment incorporating new techniques in Doppler echocardiography. Rev Cardiovasc Med. 2003 Spring;4(2):81-99. PMID: 12776017.

ВЗАИМОСВЯЗЬ ДИСФУНКЦИИ ЭНДОТЕЛИЯ С ДИСФУНКЦИЕЙ ПОЧЕК НА ФОНЕ ПОВЫШЕНИЯ АРТЕРИАЛЬНОЙ ЖЕСТКОСТИ ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

Мацкевич С.А., Бельская М.И.

ГУО Белорусский государственный медицинский университет, г.Минск, Республика Беларусь.
ГУ Республиканский научно-практический центр «Кардиология», г.Минск, Республика Беларусь

RELATIONSHIP BETWEEN ENDOTHELIAL DYSFUNCTION AND RENAL DYSFUNCTION AGAINST THE BACKGROUND OF INCREASED ARTERIAL STIFFNESS IN CHRONIC HEART FAILURE

Matskevich S.A., Belskaya M.I.
Belarusian State Medical University, Minsk, Republic of Belarus
Republican Scientific and Practical Center «Cardiology", Minsk, Republic of Belarus

Abstract.

The article presents the examination materials of 132 patients with chronic heart failure.

The revealed changes indicate the presence of a relationship between renal dysfunction and endothelial dysfunction against the background of increased arterial stiffness in patients with CHF of ischemic origin.

Актуальность. Известно, что почки являются одним из важнейших органов-мишеней у пациентов с хронической сердечной недостаточностью (ХСН). По мере прогрессирования ХСН у значительного количества пациентов развивается дисфункция почек (ДП), достигая у части из них степени хронической почечной недостаточности. Одним из ключевых аспектов в развитии сердечно-сосудистых заболеваний при ДП является повышение артериальной жесткости [1]. Данный показатель, определяющийся скоростью распространения пульсовой волны (СРПВ), может предсказывать как риск развития сердечно-сосудистых событий, так и вероятность прогрессирования ДП [2]. Кроме того, повышение артериальной жесткости коррелирует со снижением скорости клубочковой фильтрации (СКФ) при отсутствии артериальной гипертензии и ДП [3, 4]. Дисфункция эндотелия в коронарном русле представляет особую важность и наблюдается уже на ранних этапах развития атеросклероза коронарных артерий [5]. При этом изменение эндотелийзависимой вазодилатации происходит параллельно с уменьшением СКФ [6]. В то же время дисфункция эндотелия является предиктором смертности у пациентов с ИБС [7]. В некоторых исследованиях доказано, что эндотелиальная дисфункция усиливается параллельно снижению ДП [8,9]. Поэтому интерес представляет взаимосвязь дисфункции почек с дисфункцией эндотелия на фоне повышения артериальной жесткости у пациентов с ХСН ишемического генеза.

Цель работы. Оценить взаимосвязь дисфункции эндотелия и дисфункции почек на фоне повышения артериальной жесткости у пациентов с ХСН ишемического генеза.

Материал и методы. В исследовании приняло участие 132 пациента с ХСН II,III функционального класса (ФК по NYHA) ишемического генеза, давность перенесенного крупноочагового (с зубцом Q) инфаркта миокарда составила 4,06±3,27 года. Средний возраст пациентов составил 60,75±7,31 года. Пациенты с заболеваниями почек и эндокринной патологией в исследование не включены. Медикаментозное лечение представлено бета-адреноблокаторами, ингибиторами ангиотензинпревращающего фермента или антагонистами рецепторов ангиотензина, дезагрегантами, статинами, мочегонными. Всем пациентам проводилось общеклиническое исследование. Ультразвуковое исследование сердца проведено на аппарате Vivid–7, фракция выброса левого желудочка (ФВ ЛЖ) составила в среднем 50,9±7,68%. Исследование вазомоторной функции эндотелия проводилось с использованием ультразвука высокого разрешения с датчиком 7,5 МГц. Изучали эндотелийзависимую релаксацию по методу D.S.Celermajer, а также показатель чувствительности к вазодилатации. Уровень цистатина С определяли с использованием наборов Randox (норма до 1,05 мг/л), уровень альфа-1-микроглобулина (А1М) в моче - методом прямого твердофазного иммуноферментного анализа с использованием пары моноклональных антител ИФА-А1М (норма до 10 мг/л). Для определения микроальбуминурии (МАУ) в моче использовался анализатор Olympus. Скорость клубочковой фильтрации по цистатину С рассчитывали по формуле: СКФ=-4,32+80,35/цистатин С. У всех пациентов определялась скорость распространения пульсовой волны (СРПВ) с помощью компьютерного комплекса «Импекард-М» (величины СРПВ ниже 10,2 м/с соответствуют диапазону нормальных значений). Статистический анализ проведен с применением общепринятых методов математической статистики с помощью статистического пакета программ STATSOFT STATISTICA 7.0 for Windows (USA), MS EXCEL XP. Для сравнения количественных показателей двух независимых групп при нормальном распределении признака применяли критерий Стьюдента (t). Различия считались достоверными при $p<0,05$.

Полученные результаты. Уровни мочевины, глюкозы крови, ферментов были в пределах нормальных значений у всех обследованных пациентов. Снижение СКФ (по цистатину С) отмечалось у 63,6% пациентов. Повышенный уровень А1М выявлен у 18,9 % пациентов, МАУ определялась в 17,4 % случаев. При выявлении признаков эндотелиальной дисфункции у 93,9 % пациентов отмечалось нарушение вазомоторной функции эндотелия, что проявлялось недостаточной вазодилатацией в ответ на реактивную гиперемию или ее отсутствием, а также наличием вазоконстрикторной реакции (22,7 % пациентов). Коэффициент чувствительности плечевой артерии к напряжению сдвига (К) был значительно ниже нормальных его значений и составил 0,23±0,05 (p<0,05). В норме К у здоровых людей составляет 0,56±0,098. Таки образом, у обследованных пациентов с ХСН имеется выраженное нарушение эндотелийзависимой вазодилатации. Большинство исследователей связывают наличие альбуминурии с нарушением функции клубочкового фильтра и повышением внутриклубочкового давления, а повышенная проницаемость клубочкового фильтра может быть обусловлена генерализованной дисфункцией эндотелия сосудов[10]. Дисфункция эндотелия, в значительной степени связана с повышением жесткости артерий. Так, в 54,5% случаев регистрировался повышенный уровень СРПВ, что может свидетельствовать о сниженной эластичности артериальных сосудов (повышенной жесткости артериальных сосудов). В результате корреляционного анализа в группе пациентов со сниженной СКФ выявлена взаимосвязь уровня цистатина С с ФК ХСН (R=0,49, p<0,01), со СРПВ (R=0,43, p<0,01), и с ФВ ЛЖ (R=-0,86, p<0,001), а также взаимосвязь уровня А1М с коэффициентом чувствительности плечевой артерии к напряжению сдвига (R=0,42, p<0,01) и со скоростным показателем дисфункции эндотелия (R=0,45, p<0,01).

Заключение. У большинства пациентов с ХСН ишемического генеза выявлены признаки дисфункции почек при отсутствии клинических проявлений. Признаки дисфункции почек определялись на фоне дисфункции эндотелия и повышенной артериальной жесткости. В одном из исследований [11] определена прямая зависимость между показателями дисфункции эндотелия, ФК ХСН и выраженностью протеинурии, измеренной по содержанию А1М в моче, что подтверждено в нашем исследовании. Очевидно, можно рассматривать А1М не только как показатель ДП, но и как показатель дисфункции эндотелия у пациентов с ХСН. Дисфункция эндотелия связана также и с повышением жесткости артерий. У большинства пациентов с ХСН регистрировался повышенный уровень СРПВ. А, как известно, и риск сердечно-сосудистых заболеваний, и артериальная жесткость увеличиваются даже при незначительном снижении функции почек [12]. Повышенная жесткость артерий связана с увеличением сердечно-сосудистой смертности у пациентов с ДП, что характеризуется ускоренным старением сосудов [12]. К тому же превышение порогового значения СРПВ всего лишь на 27,6% сопряжено с 5-кратным увеличением риска смерти [13].

Таким образом, выявленные изменения свидетельствуют о наличии взаимосвязи дисфункции почек с дисфункцией эндотелия на фоне повышения артериальной жесткости у пациентов с ХСН ишемического генеза, а также о взаимосвязи дисфункции почек со снижением насосной функции сердца и, соответственно, со степенью выраженности ХСН.

Литература

1 Reduced ascending aortic strain and distensibility: earliest manifestations of vascular aging in humans / A. Redheuil [et al.] //Hypertension. – 2010. – № 55. – P.319–326.

2. Dominance of traditional cardiovascular risk factors over renal function in predicting arterial stiffness in subjects with chronic kidney disease / D.Sengstock [et al.] // Nephrol. Dial. Transplant. – 2010. – № 25 (3). – P. 853-861.

3. Kocyigit, I. Early arterial stiffness and inflammatory bio-markers in normotensive polycystic kidney disease patients / I. Kocyigit, M.G. Kaya, O.Orscelik // J Am J Nephrol. – 2012. – № 36 (1). – P.11–18.

4. Мацкевич С.А., Атрощенко Е.С., Бельская М.И. Дисфункция почек при хронической сердечной недостаточности // Серцева недостатність та коморбідні стани. – 2017. – №3. – С.47-51.

5. Lavi, S. Segmental coronary endothelial dysfunction in patients with minimal atherosclerosis is associated with necrotic core plaques / S. Lavi, J.H. Bae, C.S. Rihal [et al.] / Heart. – 2009. – Vol. 95, №18. – P. 1525 – 1530.

6. Yilmaz, M. I. The determinants of endothelial dysfunction in CKD: oxidative stress and asymmetric dimethylarginine / M. I. Yilmaz, M. Saglam, K. Caglar // Am J.Kidney Dis. – 2006. – Vol. 47, № 1. – P. 42-50.

7. Long-term follow-up of patients with mild coronary artery disease and endothelial dysfunction / J. A. Suwaidi [et al.] // Circulation. – 2000. – Vol. 101, № 9. – P. 948-954.

8. Endothelial dysfunction contributes to renal function-associated cardiovascular mortality in a population with mild renal insufficiency: the Hoorn study / F. Stam [et al.] // J. Am. Soc. Nephrol. – 2006. – Vol. 17. – P.537-545.

9. Inflammation, endothelial dysfunction, and platelet activation in patients with chronic kidney disease: the chronic renal impairment in Birmingham (CRIB) study / M.J. Landray [et al.] // Am J Kidney Dis. – 2004. – № 43. – P.244–253.

10. Изменение функции почек у больных ХСН / Резник Е.В. [и др.] // Сердечная недостаточность. – 2007. – №8 (2). – С.89–94.

11. Иванов И.Г. Роль дисфункции эндотелия в развитии поражения почек у больных хронической сердечной

недостаточностью: автореф. дис. ...канд. мед наук: 14.01.04 / С-Петерб. гос. ун-т. – СПб, 2010. – С.18.

12. Артериальная жесткость и хроническая болезнь почек: причины и последствия / Ж. Д. Кобалава [и др.] // Рациональная Фармакотерапия в Кардиологии. – 2014. – №10(1). – С.83-91.

13. Скорость пульсовой волны как ключ к оценке дисфункции эндотелия / Сидоренко Г.И., Фролов А.В., Воробьев А.П. [и др.] // В кн.: Диагностика и лечение нарушений регуляции сердечно-сосудистой системы. – Москва, 2008. – С. 99–106.

ПОРАЖЕНИЯ ПЕЧЕНИ У БОЛЬНЫХ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА СРЕДИ ХОРЕЗМСКОГО РЕГИОНА

Машарипова Ш.С.

Ургенчский филиал Ташкентской Медицинской Академии, г. Ургенч, Узбекистан

LIVER DISEASE IN PATIENTS WITH ISCHEMIC HEART DISEASE AMONG KHOREZM REGION

Masharipova Sh.S.

Urgench branch of the Tashkent Medical Academy, Urgench, Uzbekistan

Резюме: В настоящее время одной из часто встречающихся патологий среди заболеваний сердечно-сосудистой системы является болезнь печени. Изучение встречаемости болезни печени при ишемической болезни сердца среди населения Хорезмского региона и выяснение особенностей клинических проявлений необходимо для разработки новых направлений в лечение и профилактике этих заболеваний. Проанализированы клинические проявления и особенности течения, а также изучены проблемы диагностики, ведения и лечения больных среди населения Хорезмского региона с ишемической болезнью сердца, у которых выявлена болезнь печени.

Resume: Currently, one of the most common pathologies among diseases of the cardiovascular system is liver disease. The study of the incidence of liver disease in ischemic heart disease among the population of the Khorezm region and clarification of the peculiarities of clinical manifestations is necessary for the development of new directions in the treatment and prevention of these diseases. Analyzed the clinical manifestations and features of the course, and also studied the problems of diagnosis, management and treatment of patients among the population of the Khorezm region with coronary heart disease, who are diagnosed with liver disease.

Ишемическая болезнь сердца (ИБС) является одним из самых распространенных заболеваний, которое приводит к ухудшению качества жизни, инвалидности и смерти. Неалкогольная жировая болезнь печени (НАЖБП) является одной из наиболее частых патологий, которые встречаются у больных с ишемической болезнью сердца и увеличивают риск смерти от сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ). Общая распространенность НАЖБП в популяции колеблется от 10 до 40% (Широкова Е.Н., 2017). По данным Third National Health hand Examination Survey (NHANES III), прогрессирующий печёночный фиброз при НАЖБП на 70% увеличивает риск летального исхода, особенности в связи с ССЗ.

В клинической практике диагноз НАЖБП обычно устанавливается при УЗИ печени при отсутствии других причин стеатогепатоза: злоупотребления алкоголем, токсического и аутоиммунного повреждения печени. Установлена связь между НАЖБП и такими поражениями сердечно-сосудистой системы (ССС), как утолщение комплекса «интима-медиа» (КИМ), атеросклероз корня аорты, поражение венечных и сонных артерий, диастолическая дисфункция левого желудочка. С учётом распространения ССЗ 24% больных с НАЖБП погибают от инфаркта миокарда и только 13% от патологии печени.

Вышесказанное подчеркивает практическую важность изучения встречаемости НАЖБП при ИБС среди населения Южного Приаралья, выяснения особенностей клинических проявлений, что необходимо для разработки новых направлений в лечении и профилактике этих заболеваний. На данной территории проживают более 10 млн человек. Несмотря на проводимые медико-профилактические мероприятия, среди населения этого региона сохраняется высокий уровень заболеваний желудочно-кишечного тракта и ССС.

Цель. Анализ клинических проявлений и особенностей течения, проблем диагностики, ведения и лечения больных среди населения Южного Приаралья с ИБС, у которых выявлена НАЖБП.

На момент постановки диагноза большинство пациентов не имели никаких симптомов или признаков заболевания печени. Повышение уровня аминотрансфераз лёгкой или умеренной степени является наиболее распространённым и часто единственным изменённым лабораторным признаком при НАЖБП.

Материалы и методы. В течение 2 лет (2018, 2019 гг.) под нашим наблюдением находились 235 больных

с ИБС. У всех больных диагноз установлен на основании результатов общепринятых клинико-лабораторных и ин¬струментальных исследований. У 97 (41,3%) больных была обнаружена НАЖБП. Пациенты имели компоненты метаболического синдрома и несколько факторов риска ССЗ.

Диагноз был верифицирован УЗИ, ЭхоКГ, определением уровня аминотрансфераз (АЛТ, АСТ), холестерина и триглицеридов крови. Для статистической обработки и анализа полученных результатов использовали методику по Стьюденту и Фишеру в модификации Ермольевой с определением среднего квадратического отклонения, средней арифметической ошибки по способу моментов (M±m) и степени достоверности (p).

Результаты и обсуждение. Среди наблюдаемых больных 132 (56,2%) были в возрасте от 45 до 59 лет, 103 (43,8%) – 60 лет и старше. В 1-й группе лиц наиболее активного и трудоспособного возраста НАЖБП обнаружена у 68 (51,5%), во 2-й – у 29 (28,2%). Этот факт говорит о том, что в активный трудоспособный период имеется наибольшая нагрузка на организм практически по всем «факторам риска» развития ССЗ: ожирение, нервно-эмоциональные нагрузки, курение, приём алкоголя, нарушение режима питания и отдыха, что увеличивает риск заболевания. Среди наблюдаемых нами пациентов мужчин было на 2,8% больше, чем женщин – соответственно 51,3 и 48,7% (p<0,001). Данный факт указывает на одинаковый риск развития НАЖБП как у женщин, так и у мужчин, что полностью соответствует указанным факторам риска.

Анализ профессиональной принадлежности и степени ожирения показал, что наибольший процент больных (56,2%)относятся к 1-й группе (лица умственного труда с умеренным ожирением I и II степени), что подтверждает тот факт, что психоэмоциональные нагрузки, с которыми связан умственный труд и ожирение приводит к развитию ССЗ при НАЖБП. Значительных различий между городским и сельским населением мы не обнаружили. Больные, проживающие в городе составили 47,5%, в сельской местности – 52,5% (p>0,05).

Следующими изученными симптомами были про¬явления диспепсического синдрома. Диспепсический синдром у больных, находившихся под нашим наблюде¬нием, складывался из следующих симптомов: тяжесть после еды с локализацией в правом подреберье имела место у 51,8% (p<0,001) обследованных, в эпигастральной области – у 1,8%, вокруг и ниже пупка – у 1,2%; ме¬теоризм у 69,8%; тошнота после приёма пищи – у 11,7%.

Роль питания. При опросе было выявлено, что боль ные 1-й группы чаще употребляли продукты с высоким содержанием холестерина (высококолорийные национальные блюда). Также важно отметить частое употребление газированных напитков с фруктозой больными этой группы. Таким образом, в регионе Южного Приаралья НАЖБП у больных с ишемической болезнью сердца встречается в основном в возрасте от 45 лет и старше, сопровождается наличием нескольких факторов риска развития ССЗ (ожирение, нервно-эмоциональные нагрузки, курение, приём алкоголя, нарушение режима питания и отдыха), при постоянной связи с приемом высококолорийной пищи. Привлекает внимание тот факт, что не выявлено существенных различий между числом больных, проживающих в сельской местности, и жителей города. Анализ полученных результатов показывает, что наиболее ча-сто диспепсический синдром проявлялся метеоризмом (у 69,8%) и тяжестью после еды с локализацией в правом подреберье (51,8%), тогда как тошнота после приёма пищи наблюдалась всего у 11,7% обследованных.

Выводы.

1. Наибольшее число больных с ишемической болезнью сердца, у которых наблюдалась НАЖБП, встречается в возрастной группе от 45 до 59 лет (51,5%), то есть в наиболее активном и трудоспособном возрасте.

2. Риск развития НАЖБП среди больных с ИБС как у женщин, так и у мужчин был одинаковым.

3. Наибольший процент больных (56,2%) составляют лица умственного труда с умеренным ожирением I и II степени, что подтверждает тот факт, что психоэмоциональные нагрузки, с которым связан умственный труд и ожирение, приводят к развитию ССЗ при НАЖБП.

4. Значительных различий между городским и сельским населением не выявлено. Больные, проживающие в городе, составили 47,5%, в сельской местности – 52,5%.

5. Диспепсический синдром у больных с ИБС, у которых наблюдалась НАЖБП, в основном проявляется следующими симптомами: тяжесть после еды с локализацией в правом подреберье (51,8%), метеоризм у (69,8%).

6. Немаловажную роль в развитии НАЖБП у больных с ИБС играет частое потребление продуктов с высоким содержанием холестерина (высококалорийные национальные блюда) и употребление газированных напитков с фруктозой.

Литература

1. Буеверова Е.Л., Драпкина О.М., Ивашкин В.Т. Неалкогольная жировая болезнь печени у больных с атерогенной дислипидемией: терапевтические возможности врача-интерниста // Рос. мед. вести. – 2014. – XIX, №3. – С. 28-36.

2. Драпкина О.М., Корнеева О.Н. Континуум неалкогольной жировой болезни печени: от стеатоза печени до сердечно-сосудистого риска // Рац. фармакотер. в кардиол. – 2016. – Т. 12, №4. – С. 424-429.

3. Ефременко Ю.Р., Королева Е.Ф., Горшкова Т.Н. Показатели липидного обмена и свободнорадикального

окисления при метаболическом синдроме // Вестн. Нижегородского ун-та им. Н.И. Лобачевского. – 2011. – №2-2. – С. 183-189.

4. Серов В.Н. Метаболический синдром (нейрообменно-эндокринный синдром) // Medica Mente. Лечим с умом. – 2015. – №1. – С. 16-19.

5. Щекотова А.П. Состояние эндотелия при хронических диффузных заболеваниях печени // Пермский мед. журн. – 2009. – Т. 26, №2. – С. 78 -82.

6. Dai X., Wang B. Role or gut barrier function in the pathogenesis of nonalcoholic fatty liver disease // Gastroenterol. Res. Pract. – 2015. – Vo. 37. – P. 52.

7. Ferre P., Foutelle F. Hepatik steatosis: arole for de novolipogenesis and the transcription factor SREBP-1c // Diab. Obes. Metab. – 2010. – №1. – P. 55-56.

8. Kim D., Kim W.R. Nonobese fatty liver disease // Clin. Gastroenterol. Hepatol. – 2017. – T. 15, №4. – P. 474-485.

9. Wattacheril J., Arun J., Sanyal A.J. Lean NAFLD: an under recognized outlier // Curr. Hepatol. Rep. – 2016. – Vol. 15. – P. 13.

ПОРАЖЕНИЯ СЕРДЦА ПРИ РЕВМАТОИДНОМ АРТРИТЕ

Машарипова Ш.С.

Ургенчский филиал Ташкентской Медицинской Академии, г. Ургенч, Узбекистан

HEART DAMAGE IN RHEUMATOID ARTHRITIS

Masharipova Sh.S.

Urgench branch of the Tashkent Medical Academy, Urgench, Uzbekistan

Resume: In this paper, the effect of anti-inflammatory drugs and glucocorticoids on the progression of rheumatoid arthritis was examined. Disease activity was assessed by DAS28 indices

Актуальность. При ревматоидном артрите (РА) отмечается повышение уровня сердечно-сосудистой летальности на 55% по сравнению с общей популяцией. Сердечно-сосудистые осложнения (ССО), связанные с атеросклеротическим поражением сосудов, такие как инфаркт миокарда (ИМ), застойная сердечная недостаточность, внезапная смерть, являются ведущей причиной снижения продолжительности жизни при РА.

Цель. Определить поражения сердца у больных ревматоидным артритом (РА).

Материалы и методы. Обследовано 50 пациента с ранним РА, не принимавших ранее противовоспалительные препараты и глюкокортикоиды. Активность заболевания оценивали по индексам DAS28. Все пациенты осмотрены кардиологом, проведена оценка традиционных факторов риска (ФР) с определением суммарного коронарного риска по шкале SCORE в модификации, оценка степени риска сердечно-сосудистых осложнений (ССО), выполнены мониторирование электрокардиограммы и артериального давления, эхокардиография (ЭхоКГ).

Результаты. Диагноз ишемической болезни сердца установлен у 33 пациентов (66,0%). Хроническая сердечная недостаточность I или II функционального класса по NYHA диагностирована в 8 (24,2%), систолическая сердечная недостаточность (СН) в 5 (15,2%), СН с сохраненной фракцией выброса левого желудочка - в 6 (18,2%) случаях. Гипертрофия миокарда левого желудочка обнаружена у 41 (82,0%) больных, артериальная гипертензия - у 39 (78,0%), дислипидемия - у 4 (8,0%), гиперхолестеринемия - у 18 (36,0%); гиподинамия - у 22 (44,0%) и курение - у 8 (16,0%). У 14 (37,0%) из 38 женщин была менопауза. Гипергликемия натощак выявлена у 1 (5,0%) пациента, сахарный диабет 2-го типа - у 2 (4,0%). У 15 (30,0%) больного было обнаружено не менее трех ФР. Согласно современной классификации степени кардиоваскулярного риска очень высокий риск ССО наблюдался у 29 (58%) больных РА, высокий - у 4 (8%), умеренный - у 4 (8%), низкий - у 13 (26%).

Выводы. Больные РА имеют высокий и очень высокий кардиоваскулярный риск, что обусловлено высокой частотой традиционных ФР, субклинических и клинических проявлений заболеваний сердечно-сосудистой системы. Снижение риска развития ССО у больных РА возможно только в том случае, если лечение будет направлено на достижение двух целей: эффективному лечению как РА, так и коморбидных состояний.

Литература

1. Ишемическая болезнь сердца. Современная реальность по данным всемирного регистра CLARIFY / С. А. Шальнова, Р. Г. Оганов, Ф. Г. Стэг, Й. Форд // Кардиология. - 2013. - № 53 (8). - С. 28-33.

2. Каштелап, В. В. Спорные вопросы ведения пациентов с острым коронарным синдромом без подъема сегмента ST (обзор рекомендаций Европейского кардиологического общества 2015 г.) / В. В. Каштелап, О. Л. Барбараш // Русский медицинский журнал. - 2015. - № 23 (26). - С. 1524-1527.

3. Марцевич, С. Ю. Рандомизированные клинические исследования и наблюдательные исследования: соотношение в иерархии доказательств эффективности лекарств / С. Ю. Марцевич, Н. П. Кутишенко // Раци-

ональная фармакотерапия в кардиологии. - 2016. - № 12 (5). - С. 567-573.

4. Медикаментозная терапия у пациентов с ишемической болезнью сердца в России и Европе: результаты российской части международного многоцентрового исследования EUROASPIREIV / Н. В. Погосова, Р. Г. Оганов, С. А. Бойцов [и др.] // Кардиология. - 2016. - № 56 (12). - С. 11-19.

5. Михальчикова, Н. А. Показатели летальности от острого инфаркта миокарда в зависимости от возможности оказания стационаром высокотехнологичных методов лечения (по данным регистра острого инфаркта миокарда в Санкт-Петербурге) / Н. А. Михальчикова, Н. Н. Бурова // Международный журнал интервенционной кардиоангиологии. - 2009. - № 19. - С. 46-47.

ОСОБЕННОСТИ СУТОЧНОГО ПРОФИЛЯ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ И ПОРАЖЕНИЯ ОРГАНОВ-МИШЕНЕЙ У КОМОРБИДНЫХ БОЛЬНЫХ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ И САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ

Михайличенко Е.С., Багрий А.Э., Супрун Е.В., Деревянко Н.Я., Грицкевич О.С., Аршавская И.А.

Государственная образовательная организация высшего профессионального образования «Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького», г. Донецк, ДНР. Дорожная клиническая больница станции Донецк, г. Донецк, ДНР

FEATURES OF DIURNAL BLOOD PRESSURE PROFILE AND TARGET ORGAN LESIONS IN COMORBID PATIENTS WITH ARTERIAL HYPERTENSION AND DIABETES

Mykhailichenko I., Bagriy A., Suprun Ye., Derevyanko N., Gritskevich O., Arshavskaya I.

SEI HPE «M. Gorky Donetsk National Medical University», Donetsk.

Donetsk railway clinical hospital

Objective: to study the features of diurnal blood pressure (BP) profile and target organ lesions in patients with arterial hypertension (AH) and diabetes.

Material and methods. 47 patients with AH and diabetes were examined. All of them were underwent standard clinical and laboratory examination, serum aldosterone levels, 24-hour ambulatory blood pressure monitoring, echocardiography, ultrasound examination of brachiocephalic arteries and a test with reactive hyperemia were performed. The control group included 20 healthy individuals.

Results. In patients with AH and diabetes compared to the control group we observe higher ambulatory and office BP, total cholesterol and low-density lipoprotein cholesterol levels. The diurnal BP profile in patients with AH and diabetes was characterized by a persistent high BP, higher BP variability, pulse BP levels and exaggerated the magnitude of the morning surge in BP. Pathological circadian BP rhythms profiles («non-dipper», «over-dipper», «night-peaker») were revealed in 35 (74,5%) patients with AH and diabetes. The main structural feature of the heart in patients with AH and diabetes was left ventricular hypertrophy. Also, patients with AH and diabetes were characterized by increased carotid intima-media thickness and higher values of the carotide resistance. The results of the test with reactive hyperemia demonstrated the presence of endothelial dysfunction in most patients with AH and diabetes.

Summary. The identified features of AH in patients with diabetes are negative, since poor BP control, unfavorable types of circadian BP profile and target organ damage are associated with a high risk of cardiovascular complications.

Актуальность. Артериальная гипертензия (АГ) является одной из наиболее важных медицинских и социальных проблем во всем мире. АГ играет ведущую роль в развитии сердечно-сосудистых осложнений, таких как инфаркт миокарда, инсульт, хроническая сердечная недостаточность (ХСН), приводящих к инвалидизации и смертности населения [3, 10, 16]. Среди органов-мишеней, поражение которых типично развивается у лиц с АГ, одними из основных являются сердце и артериальные сосуды (с формированием гипертрофии левого желудочка (ГЛЖ), эндотелиальной дисфункции (ЭД), изменения толщины комплекса интима-медиа (ТКИМ), атеросклероза сосудов и др.). Наличие у больных с АГ сопутствующего сахарного диабета (СД) 2 типа ускоряет развитие указанных органных поражений, а также значительно повышает сердечно-сосудистый риск [2, 4].

Цель. Изучение особенностей суточного профиля артериального давления (АД) и поражения органов-мишеней у больных с АГ и СД 2 типа.

Материал и методы. Обследованы 47 больных с АГ и СД 2 типа (25 мужчин и 22 женщины), которые составили основную группу. Их средний возраст был 63,6 ± 9,6 лет; средняя давность АГ составила 6,49 ± 3,3 лет, СД 2 типа – 8,8 ± 9,6 лет. Симптоматический характер АГ во всех случаях исключали при стандартном лабораторном и инструментальном обследовании. Контрольная группа включала 20 практически

здоровых лиц (12 мужчин и 8 женщин) их средний возраст составил 47,7 ± 5,6 лет. Протокол исследования одобрен локальным этическим комитетом. Всем больным проводили стандартное клинико-лабораторное исследование, а также оценивали сывороточные уровни альдостерона. Кроме того, выполняли амбулаторное мониторирование АД (АМАД), эхокардиографическое исследование (ЭхоКГ) и ультразвуковое исследование брахиоцефальных артерий (УЗИ БЦА), а также пробу с реактивной гиперемией (РГ). Все исследования проводили по стандартным методикам. Полученная информация подвергалась статистической обработке программой STATISTICA for Windows/ version 10 / StatSoft, Inc. (2011). Статистически значимыми считали различия на уровне $p < 0,05$.

Результаты. В основной группе по сравнению с контрольной определялись более высокие уровни амбулаторного и офисного систолического АД (САД) и диастолического АД (ДАД), а также уровни глюкозы, общего холестерина и холестерина липопротеидов низкой плотности в крови, креатинина, а также скорости клубочковой фильтрации (СКФ) (для всех пар сравниваемых признаков $p < 0,05$). Контрольную группу составили лица более молодого возраста, они существенно не отличались от больных с АГ и СД 2 типа в распределении по полу, а также по средним показателям холестерина липопротеидов высокой плотности, триглицеридов, калия, альдостерона, аминотрансфераз в сыворотке крови (все $p > 0,05$). Ишемическая болезнь сердца имела место у 13 (27,7%) больных, фибрилляция предсердий – у 3 (6,4%), клинические проявления ХСН – у 32 (68,1%) лиц.

Регулярный контроль гликемии осуществлялся у 32 (68,1%) больных, у остальных он был нерегулярным – 15 (31,9%). Постоянную гипотензивную терапию получало 27 (57,4%) лиц из основной группы, остальные принимали гипотензивные препараты нерегулярно. Среди получавших упорядоченную гипотензивную терапию, только 13 (27,7 %) получали комбинированное лечение, остальные же 14 (29,8%) больных принимали монокомпонентную гипотензивную терапию. В ходе исследования АГ I степени была выявлена у 4 (8,5 %) больных, II степени – у 26 (55,3 %), III степени – у 17 (36,2 %).

По результатам АМАД средние уровни САД и ДАД днем составили 162,12 ± 11,25 мм рт. ст. и 94,17 ± 7,52 мм рт. ст., соответственно, ночью - 141,38 ± 12,1 мм рт. ст. и 83,24 ± 10,28 мм рт. ст., соответственно, и были достоверно выше таковых контрольной группы ($p < 0,05$). Суточный профиль АД у больных с АГ и СД 2 типа по сравнению с контрольной группой отличался стойким повышением АД в течение суток, более высокой вариабельностью АД, высокими показателями утреннего подъема АД, скорости его подъема, а также пульсового АД. Кроме того, здоровые лица отличались нормальным уровнем снижения АД в ночное время: все лица контрольной группы были отнесены к категории «dipper», в то время, как только 12 (25,5%) больных с АГ и СД 2 типа вошли в эту категорию. Патологические варианты циркадных ритмов АД («non-dipper», «over-dipper», «night-peaker») в основной группе были выявлены у 35 (74,5%) больных, при этом преобладающее число больных имели недостаточное снижение АД в ночное время. Отмечена зависимость суточного профиля АД от степени АГ. Так, по мере увеличения степени АД возрастали вариабельность АД, величина и скорость утреннего подъема АД, уровень пульсового АД. Выявлена связь суточного профиля АД с уровнями СКФ: у лиц, имевших значения этого параметра в пределах 30-60 мл/мин в сравнении с теми, у кого они были выше, существенно выше были величины среднедневного уровня САД (163,62 ± 14,12 мм рт. ст. против 158,13 ± 11,12 мм рт. ст.) и ДАД (99,7 ± 7,3 против 94,17 ± 8,5 мм рт. ст.), $p < 0,05$. В то же время зависимость изучавшихся особенностей АД от концентраций альдостерона крови выявлена не была ($p > 0,05$).

Главной структурной особенностью сердца в группе больных с АГ и СД 2 типа по данным ЭхоКГ было наличие ГЛЖ. Она была выявлена у 43 (91,5%) пациентов против 2 (10%) лиц контрольной группы. В основной группе достоверно выше были показатели толщин межжелудочковой перегородки и задней стенки левого желудочка (ЛЖ), масса миокарда ЛЖ и ее индекс, а также конечного диастолического размера ЛЖ. У 14 (29,8%) больных основной группы ГЛЖ была умеренной, а у 29 (61,7%) – выраженной, концентрическая ГЛЖ наблюдалась у 15 (31,9%), а эксцентрическая – у 28 (59,1%) лиц с АГ и СД 2 типа, концентрическое ремоделирование ЛЖ было выявлено у 4 (8,5%) больных. В контрольной группе все случаи ГЛЖ имели умеренный характер, а у 4 (20%) лиц имело место концентрическое ремоделирование ЛЖ. При дополнительном анализе особенностей структуры ЛЖ у больных в основной группе не было выявлено зависимости выраженности ГЛЖ от степени АГ, особенностей лечения и уровней СКФ. В то же время, у больных с более высокими уровнями альдостерона в сыворотке крови (выше значения медианы, равной 164 пг/мл) достоверно чаще наблюдалась выраженная ГЛЖ: у 19 (40,4%) лиц против 10 (21,3%) больных с более низким содержанием альдостерона в крови, $p < 0,05$. Кроме того, у больных с АГ и СД 2 типа имела место более низкая фракция выброса ЛЖ, чем в группе контроля, $p < 0,05$.

Согласно результатам УЗИ БЦА, для больных с АГ и СД 2 типа по сравнению с группой контроля было характерно увеличение ТКИМ общих сонных артерий (ОСА), а также более высокие показатели резистентности внутренних сонных артерий (ВСА). Так, утолщение комплекса интима-медиа (КИМ) было зарегистрировано у 39 (83%) больных основной группы и у 2 (10%) лиц контрольной группы, средние показатели ТКИМ ОСА, индекса резистивности (RI) и пульсатив-

ного индекса (PI) ВСА слева и справа были значительно выше в основной группе. При проведении дополнительного анализа не было выявлено зависимости ТКИМ от степени АГ, особенностей лечения и уровня альдостерона в крови. В то же время у лиц с более низкой СКФ (ниже значения медианы равной 80 мл/мин/1,73м2) достоверно чаще выявлялось утолщение КИМ: у 26 (55,3%) лиц против 13 (27,7%) больных с более высокими значениями СКФ, $p < 0,05$.

У больных с АГ и СД 2 типа наблюдалась сниженная реакция плечевой артерии (ПА) на пробу с РГ. ЭД в виде отсутствия прироста диаметра ПА на 10% и более при проведении окклюзионного теста была выявлена у 42 (89,4%) больных. Кроме того, у части пациентов наблюдалась парадоксальная вазоспастическая реакция ПА на пробу с РГ: после прекращения окклюзии ПА регистрировалось уменьшение ее диаметра (вазоспазм) у 9 (19,15%) больных. У 4 (8,5%) больных диаметр ПА в течение исследования не менялся. В среднем, прирост диаметра ПА на пике РГ составлял 3,2% ± 9,1%, а RI уменьшался на 1,6 ± 6,7%.

Заключение. Выявленные в представленном сообщении у лиц с АГ и СД 2 типа особенности суточного профиля АД, структуры и функции ЛЖ сердца, параметров УЗИ БЦА и ответа на пробу с РГ – находят параллели в исследованиях других авторов [2, 6, 9, 13]. Однако, полученные данные о связи перечисленных особенностей АД и характера поражения органов-мишеней со степенью АГ, значениями СКФ и альдостерона крови отличаются от приведенных в литературе. Так, в работах Izzo J. L. с соавт. [11] и Gana A. с соавт. [8] показана зависимость суточного профиля АД и особенностей ГЛЖ от степени АГ. Dervisoglu E. с соавт. [5] и Izumaru K. с соавт [12] указывают на более высокую частоту выявления ГЛЖ и структурно-функциональных сосудистых нарушений у лиц со сниженной СКФ, при этом степень снижения СКФ в приведенных исследованиях коррелирует с выраженностью ГЛЖ. Неоднозначны данные литературы о наличии связи сывороточных уровней альдостерона с особенностями изменений сердца и сосудов при АГ, однако в большинстве исследований показана его тесная связь с поражением органов-мишеней [7, 14, 15].

Данное исследование продемонстрировало, что большое количество пациентов с АГ и СД 2 типа не получает гипотензивную терапию, а среди тех, кто получает лечение, большая часть лечится неадекватно. Так, несмотря на современные рекомендации по лечению АГ [16], более половины пациентов получало монотерапию, что, в результате, привело к недостижению целевых уровней АД. Полученные результаты коррелируют с таковыми, полученными в других исследованиях. Так, по данным исследования ЭССЕ-РФ [1], гипотензивную терапию в России получают 60,9% женщин и 39,5% мужчин, при этом целевые уровни АД достигаются не более, чем у половины больных. При наличии сопутствующего СД 2 типа эти цифры еще ниже. Такая же тенденция наблюдается и в большинстве других стран [3, 10].

Выводы. Значительная часть обследованных больных в силу различных причин не получала полноценного гипотензивного лечения, что ассоциировалось с неудовлетворительным контролем АД, неблагоприятными изменениями его суточного профиля и повышением частоты развития поражений органов-мишеней. Лицам с АГ и СД 2 типа в сравнении со здоровыми присущи следующие особенности суточного профиля АД: более высокая вариабельность АД, более высокий утренний прирост АД и его скорость, высокое ПАД, а также неблагоприятные варианты суточного профиля АД («non-dipper», «over-dipper», «night-peaker»). Среди особенностей поражений органов-мишеней при АГ с СД 2 типа, по данным ультразвуковых исследований, были представлены преимущественно концентрическая ГЛЖ разной степени выраженности, увеличение ТКИМ БЦА и снижение их резистентности, а также наличие ЭД, по данным пробы с РГ. Степень выраженности неблагоприятных изменений суточного профиля АД, а также нарушений органов-мишеней возрастала по мере увеличения степени АГ, она также была выше у лиц со сниженной функцией почек по сравнению с сохранной их функцией. Выявленные особенности АГ у лиц с СД 2 типа носят негативный характер, так как неудовлетворительный контроль АД, неблагоприятный суточный профиль АД и поражения органов-мишеней ассоциированы с высоким риском развития сердечно-сосудистых осложнений.

Литература

1. Бойцов С.А., Баланова Ю.А., Шальнова С.А., Деев А.Д., Артамонова Г.В. и др. Артериальная гипертония среди лиц 25-64 лет: распространенность, осведомленность, лечение и контроль. По материалам исследования ЭССЕ //Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2014. – Т. 13. – №. 4. – С. 4-14.

2. Сергиенко И. В., Аметов, А. С., Анциферов М. Б., Халимов Ю. Ш., Воевода М. И. и др. Заключение Совета экспертов. Сердечно-сосудистые заболевания и сахарный диабет 2 типа: новые возможности снижения смертности //Атеросклероз и дислипидемии. – 2018. – №. 3. – С. 68-72.

3. Bundy J. D., He J. Hypertension and related cardiovascular disease burden in China //Annals of global health. – 2016. – Vol. 82. – №. 2. – S. 227-233.

4. Cosentino F. Grant, P. J., Aboyans, V., Bailey, C. J., Ceriello, A. et al. 2019 ESC guidelines on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases developed in collaboration with the EASD: the task force for diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases of the European Society of cardiology (ESC) and the European association for the study of diabetes (EASD) //European heart journal. – 2020. – Vol. 41. – №. 2. – P. 255-323.

5. Dervisoglu E., Kozdag G., Etiler N., Kalender B.

Association of glomerular filtration rate and inflammation with left ventricular hypertrophy in chronic kidney disease patients //Hippokratia. – 2012. – Vol. 16. – №. 2. – P. 137.

6. Drazner M. H. The progression of hypertensive heart disease //Circulation. – 2011. – Vol. 123. – №. 3. – P. 327-334.

7. Edelmann, F, Tomaschitz A., Wachter R., Gelbrich G., Knoke M. et al. Serum aldosterone and its relationship to left ventricular structure and geometry in patients with preserved left ventricular ejection fraction //European heart journal. – 2012. – Vol. 33. – №. 2. – P. 203-212.

8. Ganau A., Devereux R. B., Roman M. J., De Simone G., Pickering T. G. et al. Patterns of left ventricular hypertrophy and geometric remodeling in essential hypertension // Journal of the American College of Cardiology. – Vol. 19. – №. 7. – P. 1550-1558.

9. González A., Ravassa S., López B., Moreno M. U., Beaumont J., et al. Myocardial remodeling in hypertension: toward a new view of hypertensive heart disease // Hypertension. – 2018. – Vol. 72. – №. 3. – P. 549-558.

10. Grassi G., Cifkova R., Laurent S., Narkiewicz K., Redon J. et al. Blood pressure control and cardiovascular risk profile in hypertensive patients from central and eastern European countries: results of the BP-CARE study //European heart journal. – 2011. – Vol. 32. – №. 2. – P. 218-225.

11. Ishikawa J., Hoshide S., Eguchi K., Ishikawa S., Shimada K. et al. Nighttime home blood pressure and the risk of hypertensive target organ damage //Hypertension. – 2012. – Vol. 60. – №. 4. – P. 921-928.

12. Izumaru K., Hata J., Nakano T., Nakashima Y., Nagata M. et al. Reduced Estimated GFR and Cardiac Remodeling: A Population-Based Autopsy Study //American Journal of Kidney Diseases. – 2019. – Vol. 74. – №. 3. – P. 373-381.

13. Izzo J. L., Gradman A. H. Mechanisms and management of hypertensive heart disease: from left ventricular hypertrophy to heart failure //Medical Clinics. – 2004. – Vol. 88. – №. 5. – P. 1257-1271.

14. Mulè, G., Nardi, E., Guarino, L., Cacciatore, V., Geraci, G. et al. Plasma aldosterone and its relationship with left ventricular mass in hypertensive patients with early-stage chronic kidney disease //Hypertension Research. – 2015. – Vol. 38. – №. 4. – P. 276-283.

15. Tomaschitz A., Pilz S., Ritz E., Obermayer-Pietsch B., Pieber T. R. Aldosterone and arterial hypertension // Nature Reviews Endocrinology. – 2010. – Vol. 6. – №. 2. – P. 83.

16. Williams B., Mancia G., Spiering W., Agabiti Rosei E., Azizi M. et al. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension: The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Society of Hypertension (ESH) //European heart journal. – 2018. – Vol. 39. – №. 33. – P. 3021-3104.

ФАРМАКОГЕНЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ КОМБИНИРОВАННОЙ АНТИГИПЕРТЕНЗИВНОЙ ТЕРАПИИ НА ПРИМЕРЕ КОРЕННОГО НАСЕЛЕНИЯ ГОРНОЙ ШОРИИ

Морозова Н.И., Мулерова Т.А.

ФГБНУ Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний, Кемерово, Россия .

НГИУВ – филиал ФГБОУ Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования Министерства здравоохранения Российской Федерации, Новокузнецк, Россия.

PHARMACOGENETIC ASPECTS OF COMBINED ANTIHYPERTENSIVE THERAPY ON THE EXAMPLE OF THE INDIGENOUS POPULATION OF THE MOUNTAIN SHORIA

Morozova N.I., Mulerova T.A.

Federal State Budgetary Institution «Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases», Kemerovo, Russia

State Budgetary Educational Institution of Additional Professional Education «Novokuznetsk state Institute of Postgraduate Medicine» of Health Ministry of Russian, Novokuznetsk, Russia.

Abstract

Objective: to evaluate the effectiveness of combined antihypertensive therapy in patients with arterial hypertension in a small population of Shors, depending on the polymorphism of the candidate genes ACE, AGT, AGTR1, MTHFR and eNOS.

Materials and methods: In the period from 2013 to 2017 the study of the indigenous population living in the areas of Mountain Shoria was carried out. For prospective observation (2018), a group of people with elevated blood pressure who had not previously received antihypertensive therapy was identified - 320 patients. The diagnosis of hypertension and the appointment of antihypertensive therapy were carried out according to the National Guidelines of the Russian Society of Cardiology/the Russian Medical Society on Arterial Hypertension. Polymorphisms of genes ACE (I/D, rs 4340), AGT (c.803T>C, rs699), AGTR1 (A1166C,

rs5186), MTHFR (c.677C>T, Ala222Val, rs1801133) and NOS3 (VNTR, 4b/4a) were tested using PCR.

Results. As a result of the study carried out among the indigenous population of Mountain Shoria, it was found that carriers of the I/D genotypes of the ACE gene, T/C of the AGT gene, and C/C of the AGTR1 gene had a more pronounced hypotensive effect on therapy from a combination of ACE inhibitors/angiotensin II receptor blockers with calcium antagonists, compared to with a group who received an ACE inhibitor/ angiotensin II receptor blockers with a thiazide-like diuretic. In individuals with the I/D genotype of the ACE gene, the dynamics of SBP was 22.6 ± 23.8 mm Hg in the first group, and 12.2 ± 23.8 mm Hg in the second. (p = 0.036); in those examined with the T/C genotype of the AGT gene, respectively - 14.7 ± 15.9 mm Hg. and 1.6 ± 14.7 mm Hg. (p = 0.002); in patients with the C/C genotype of the AGTR1 gene, respectively - 15.9 ± 7.7 mm Hg. and -14.5 ± 13.4 mm Hg. (p = 0.001).

Conclusion. Prospective observation in the indigenous small population of Mountain Shoria demonstrated that carriers of genotypes I/D of the ACE gene, T/C of the AGT gene, C/C of the AGTR1 gene had a better antihypertensive effect when treated with a combination of ACE inhibitors/angiotensin II receptor blockers with calcium antagonists, compared with ACE inhibitors/angiotensin II receptor blockers and a thiazide-like diuretic.

Актуальность. Артериальная гипертензия (АГ) на сегодняшний день является основополагающим фактором риска, определяющим структуру сердечно-сосудистой заболеваемости и смертности. По данным исследования ЭССЕ-РФ наблюдается рост распространенности данного заболевания в российской популяции, что определяет высокую социальную значимость проблемы лечения АГ [1]. В настоящее время доказано, что для эффективного контроля артериального давления (АД) большинству пациентов необходим прием комбинированной антигипертензивной терапии [2]. На современном этапе огромное внимание уделяют изучению эффективности препаратов для лечения АГ в зависимости от полиморфизма генов-кандидатов, вовлеченных в патогенез данного заболевания [3].

Цель. Оценить эффективность комбинированной антигипертензивной терапии у пациентов с артериальной гипертензией в малочисленной популяции шорцев в зависимости от полиморфизма генов-кандидатов ACE, AGT, AGTR1, MTHFR и eNOS.

Материалы и методы. В период с 2013 по 2017 гг. проведено обследование коренного населения, проживающего в поселках Горной Шории (Ортон, Усть-Кабырза, Шерегеш). Выборка состояла из взрослого населения, включая лиц 18 лет и старше. Осмотры специалистов (кардиолога, эндокринолога и терапевта) проходили в условиях экспедиции на базе сельских фельдшерско-акушерских пунктов. В результате обследования была выделена когорта пациентов с АГ – 367 человек (40,7%). В дальнейшем для проспективного наблюдения (2018 г.) определена группа лиц, с повышенным АД, ранее не получавших антигипертензивную терапию – 320 пациентов. Диагностика АГ и назначение антигипертензивной терапии выполнялось согласно рекомендациям ВНОК/ РМОАГ [4]. Из полученной выборки пациенты рандомизированы на две группы: первой группе (n=160) в качестве стартовой терапии назначена комбинация ингибиторов ангиотензинпревращающего фермента, либо блокаторов рецепторов ангиотензина II (иАПФ/ БРА) с антагонистом кальция (АК), второй группе (n=160) – иАПФ/БРА с тиазидоподобным диуретиком. Достоверных различий между респондентами, получавшими различную комбинацию препаратов, выявлено не было. Полиморфизм генов ACE (I/D, rs 4340), AGT (c.803T>C, rs699), AGTR1 (A1166C, rs5186), MTHFR (C677T, rs1801133), eNOS (VNTR 4b/4a) исследовали методом полимеразной цепной реакции. Проведение процедуры строго соответствовало протоколу фирмы-производителя.

Результаты. В результате проведенного исследования среди коренного населения Горной Шории установлено, что у носителей генотипов I/D гена ACE, T/C гена AGT, C/C гена AGTR1 наблюдался более выраженный гипотензивный эффект на терапию из комбинации препаратов ИАПФ/БРА с АК, по сравнению с группой получавших иАПФ/БРА с тиазидоподобным диуретиком. Так у обладателей генотипа I/D гена ACE первой группы САД уменьшилось с уровня 158,9±28,3 до 136,8±21,4 мм рт.ст. (p=0,0001), у лиц второй группы – с 154,1±17,5 до 142,1±20,0 мм рт.ст. (p=0,003), соответственно. Таким образом, динамика САД составила 22,6±23,8 мм рт.ст. и 12,2±23,8 мм рт.ст. (p=0,036), соответственно. В носителей гетерозиготного генотипа T/C гена AGT, получавших в качестве антигипертензивной терапии ИАПФ/БРА с АК среднее снижение САД составило 14,7±15,9 мм рт.ст., по сравнению с пациентами, принимавшими комбинацию иАПФ/БРА с тиазидоподобным диуретиком – 1,6±14,7 мм рт.ст. (p=0,002), соответственно. Так в первом периоде исследования у респондентов первой группы САД оказалось равным 155,7±17,0 мм рт.ст., при повторном осмотре – 140,5±17,1 мм рт.ст. (p=0,006), во второй группе – 149,1±14,0 и 147,4±18,0 мм рт.ст. (p=0,773), соответственно. У гомозигот по аллелю C гена AGTR1 первой группы также наблюдалась положительная динамика по цифрам САД: снижение с 148,0±18,8 до 132,1±18,5 мм рт.ст. (p=0,013), по сравнению с респондентами второй группы: 149,4±11,3 мм рт.ст. при первичном осмотре, в динамике – 160,0±14,1 мм рт.ст. (p=0,480) Таким образом, динамика САД в указанных группах составила 15,9±7,7 мм рт.ст. и -14,5±13,4 мм рт.ст. (p=0,001), соответственно. У носителей гомозиготно-

го генотипа D/D гена ACE независимо от назначенной схемы лечения наблюдалось статистически значимое снижение уровней САД и ДАД: в первой группе динамика САД составила 15,8±14,8 мм рт.ст. (p=0,006), динамика ДАД – 7,7±9,4 мм рт.ст. (p=0,015), во второй группе – 17,3±13,4 (p=0,0002) и 6,3±10,0 (p=0,022), соответственно. В коренной этнической группе Горной Шории генетические полиморфизмы генов MTHFR и eNOS не ассоциированы с динамикой уровней АД в зависимости от лечения различными группами антигипертензивных препаратов.

Заключение. Проспективное наблюдение в коренной малочисленной популяции Горной Шории продемонстрировало, что у носителей генотипов I/D гена ACE, T/C гена AGT, C/C гена AGTR1 наблюдался лучший антигипертензивный эффект при лечении комбинацией иАПФ/БРА с АК, по сравнению с терапией иАПФ/БРА с тиазидоподобным диуретиком.

Литература

1. Бойцов С.А., Баланова Ю.А., Шальнова С.А. и др. Артериальная гипертония среди лиц 25-64 лет: распространенность, осведомленность, лечение и контроль. По материалам исследования ЭССЕ. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2014;13(4):4-14. https://doi.org/10.15829/1728-8800-2014-4-4-14.

2. Конради А.О., Недогода С.В., Недошивин А.О. и др. Современная антигипертензивная терапия: возможности уникальной российской фиксированной комбинации рамиприла и индапамида. Российский кардиологический журнал. 2020;25(3):3782. https://doi.org/10.15829/1560-4071-2020-3-3782.

3. Дроботя Н.В., Арутюнян Л.В., Пироженко А.А. Роль определения генетического полиморфизма в патогенезе артериальной гипертензии с целью индивидуализации медикаментозной терапии. Consilium Medicum. 2017;19(5):26-30.

4. Чазова И.Е., Жернакова Ю.В. от имени экспертов. Клинические рекомендации. Диагностика и лечение артериальной гипертонии. Системные гипертензии. 2019;16(1):6-31. https://doi.org/10.26442/2075082X.2019.1.190179.

ЦИФРОВАЯ ФОНОКАРДИОГРАФИЯ В ДИАГНОСТИКЕ ОТКРЫТОГО АРТЕРИАЛЬНОГО ПРОТОКА У НЕДОНОШЕННЫХ НОВОРОЖДЕННЫХ

Мудров А.А.

Национальный медицинский исследовательский центр имени академика Е.Н. Мешалкина, г. Новосибирск, Россия.

DIGITAL PHONOCARDIOGRAPHY IN DIAGNOSIS OF OPEN ARTERIAL DUCT IN PREMATURE NEWBORNS

Andrey A. Mudrov

Meshalkin National Medical Research Center, Novosibirsk, Russia

Abstract

The clinical significance of patent ductus arteriosus (PDA) and the degree of its influence on the physiological development of the child remain the subject of constant debate in pediatrics and neonatology. Changes in central hemodynamics affect cerebral blood flow and in the perinatal period is one of the main causes of death in newborns, as well as severe outcomes from the central nervous system. For this purpose, an assessment was made of the possibility of using digital phonocardiography in diagnosing the condition of the ductus arteriosus in premature infants based on the analysis of heart sounds. 90% (54/60) had ultrasound signs of hemodynamically insignificant patent ductus arteriosus (PDA), 10% (6/60) of newborns had hemodynamically significant PDA. When comparing PCG indicators in groups of children with hemodynamically insignificant and hemodynamically significant PDA at the first point of auscultation, no statistically significant differences in the parameters characterizing the first and second heart sounds and the intervals between them were recorded. Meanwhile, the use of the equation of discriminant analysis, including the parameters of the ratio: the energy of the first and second tones, the energy of the first tone and the total weighted energy in the interval between the first and second tones, the energy of the second tone and the total weighted energy in the interval between the second and the first tones, allows effectively assess the presence of hemodynamic disorders: the sensitivity of the developed method is 60%, and the specificity is 80%, therefore, the possibility of using digital phonocardiography as a method of screening diagnostics of patent ductus arteriosus in premature newborns should be considered.

Актуальность. Клиническое значение открытого артериального протока (ОАП) и степень его влияния на физиологическое развитие ребенка остаются предметом постоянных споров в педиатрии и неонатологии [1,2]. В большинстве случаев происходит самостоятельное закрытие ОАП с незначительными гемодинамическими изменениями [1]. По данным ряда авторов в 2% случаев проток остается открытым до 7-го дня жизни недоношенных, родившихся на сроке

гестации 30-37 недель, и в 65% случаев – на срок гестации 25-28 недель [1, 3].

Термин «гемодинамически значимый функционирующий артериальный проток» (ГЗФАП) включает случаи, при которых наблюдается значительное нарушение процессов гемодинамики в большом и малом кругах кровообращения. Клинически ГЗФАП проявляется систолическим шумом во II-III межреберье слева от грудины, тахикардией, усиленным и разлитым сердечным толчком, артериальной гипотензией, признаками сердечной недостаточности (учащенное дыхание, задержка развития и динамики роста, плохой аппетит и др.). Эти данные не являются специфичными и не позволяют в раннем неонатальном периоде точно диагностировать ГЗФАП. Чувствительность каждого отдельного клинического признака не превышает 50,0%. «Золотым стандартом» диагностики открытого артериального протока является использование эхокардиографии (ЭхоКГ) [1, 2, 3, 4]. ЭхоКГ является основным методом диагностики и функциональной оценки ОАП, но возможно использование и других методов диагностики таких как: неинвазивная спектроскопия, цифровая и компьютерная фонокардиография [3, 4].

Несмотря на наличие инновационных методов визуализации сердца и сосудов, аускультация не теряет своего диагностического потенциала в медицинской практике. Наличие и использование высокотехнологичных методов регистрации звуков с помощью фоно и спектрограмм оказывает огромную роль в диагностическом поиске. Цифровая фонокардиография сердца (автоматический анализ «звукового портрета» сердца) включает запись звуков сердца при помощи электронного стетоскопа, визуализацию, хранение и анализ цифровых записей. В сравнении с традиционной аускультацией автоматический анализ фонокардиограммы (ФКГ) дает более точные результаты, исключает субъективный фактор и недостаток опыта медицинского персонала, а также дает возможность провести телемедицинскую консультацию в режиме реального времени. Большинство алгоритмов анализа ФКГ включают следующие этапы: определение частоты сердечных сокращений, сегментация тонов, классификация полученных значений и выдача результата [5]

Согласно литературным данным чувствительность и специфичность диагностики гемодинамических нарушений с помощью аускультации врачом педиатром составляют 17% и 100% соответственно. Чувствительность и специфичность же компьютерного анализа ФКГ составляют 70% и 83% соответственно [4, 5].

При сравнении компьютерного анализа ФКГ с ЭхоКГ, являющейся эталонным методом диагностики гемодинамически значимых нарушений, было определено, что чувствительность компьютерного анализа ФКГ составляла 87%, специфичность - 100%, положительное прогностическое значение - 98%, а точность - 94% [5].

Цель. Целью исследования явилась оценка возможностей применения цифровой фонокардиографии в диагностике состояния артериального протока у недоношенных новорожденных на основании анализа тонов сердца.

Материалы и методы. Было проведено обследование 60 недоношенных новорожденных за 2020-2021 гг. на базе НМИЦ им. ак. Е. Н. Мешалкина (48,3% мальчиков и 51,7% девочек), которые проходили лечение в отделении врожденных пороков сердца. Было выделено 2 исследуемые группы: 1 группа включала 54 новорожденных с гемодинамически незначимым ОАП, 2 группа - 6 новорожденных с гемодинамически значимым ОАП. Гестационный возраст новорожденных в 1 группе составлял 32,6 [30,5; 33,4] недель, во 2 группе – 28,5 [27,3; 29,2] недель ($p = 0,02$), что свидетельствует об определяющей роли гестационного возраста в оценке вероятности наличия гемодинамически значимого ОАП. Масса детей при рождении в 1 группе составляла 2080,0 [1890,5; 2160,7] г, во 2 группе – 1120,0 [990,2; 1230,1] г ($p < 0,001$). Путем операции кесарева сечения родилось 66,7% (36/54) новорожденных 1 группы, и 100% (6/6) – 2 группы ($p = 0,09$), отсутствие статистически значимых различий, вероятно обусловлено, низкой численностью второй исследуемой группы. Оценка по шкале Апгар в конце первой минуты в 1 группе составила 6,0 [4,7; 7,0], во 2 группе – 4,0 [3,4; 5,8] баллов ($p = 0,2$). Отсутствие статистически значимых различием обусловлено отсутствием значимых гемодинамических нарушений у недоношенных новорожденных в первую минуту жизни. Обращает на себя внимание тот факт, что гемодинамические нарушения нарастают постепенно, что, безусловно, имеет свое отражение в состоянии новорожденного: оценка по шкале Апгар в конце пятой минуты в 1 группе составила 7,0 [6,1; 8,0], во 2 группе – 5,0 [4,7; 5,5] баллов ($p = 0,05$).

Критерий включения в исследование: выявление признаков открытого артериального протока при проведении эхокардиографического исследования на аппарате SIEMENS ACUSON NX3 ELITE .

В качестве критериев гемодинамической значимости использовали следующие:

1. Морфологические признаки ОАП: размер (диаметр) ОАП; соотношение диаметра ОАП к диаметру левой легочной артерии (ОАП / ЛЛА);
2. Характеристика кровотока в ОАП: максимальная скорость потока крови в ОАП;
3. Признаки повышенной легочной циркуляции: конечную диастолическую скорость кровотока в легочной артерии, функциональные изменения левого предсердия и левого желудочка;
4. Признаки системной гипоперфузии: индекс резистентности передней мозговой артерии; индекс резистентности верхней брыжеечной артерии.

Критерий исключения из исследования: наличие сопутствующих диагностированных врожденных пороков сердца и магистральных сосудов.

Цифровая фонокардиография выполнялась портативным ультразвуковым допплером, который зондирует сердце ультразвуком низкой интенсивности 5

мВт/см2 с фиксированной частотой диапазона 2,5÷3 МГц. Для получения более высокого качества звука применялась система частотных фильтров. Исследование проводилось во время сна или периода покоя новорожденного, исключающего крик и активные движения ребенка. Аускультация проводилась в первой стандартной точке аускультации. Выбор данной точки аускультации был опосредован простотой ее анатомического нахождения и наиболее легкой доступностью для медицинского персонала и родителей ребенка. Общая продолжительность записи составляла около 5-10 минут для получения необходимого количества звуковых данных. Выходной сигнал портативного ультразвукового допплера выводился на разъем MiniJack 3,5, дальнейший анализ полученных фонокардиограмм осуществлялся с помощью разработанного цифрового телемедицинского ассистента HeartDop и включал выделение стабильных фрагментов в точках записи, сегментацию звуковой волны, расчет и оценку параметров сердечных циклов после идентификации сердечных тонов.

Анализировались следующие параметры: соотношение средних значений всех максимумов первого и второго тонов (S1_a_max / s2_a_max), соотношение энергии первого и второго тонов (s1_energy / s2_energy), соотношение ширины первого и второго тонов (S1_width / s2_width), соотношение энергии первого тона и суммарной взвешенной энергии на промежутке между первым и вторым тонами (S1_ energy / m1 energy), соотношение энергии второго тона и суммарной взвешенной энергии на промежутке между вторым и первым тонами (S2_energy / m2_ energy). Был проведен анализ 150 фонокардиографических записей. Первые записи были осуществлены в возрасте 7,0 [6,4; 8,6] дней. Перед проведением исследования было получено добровольное информированное согласие законных представителей.

При проведении статистического анализа автор руководствовался рекомендациями «Статистический анализ и методы в публикуемой литературе» (SAMPL) [6]. Номинальные данные описывались с указанием абсолютных значений и процентных долей. Оценка статистической значимости различий номинальных показателей проводилась за счет построения четырехпольной таблицы сопряженности с использованием критерия хи-квадрат Пирсона. Зависимость относительных показателей оценивалась путем сравнения полученного значения критерия хи-квадрат с критическим (определяло уровень значимости p) [7]. Учитывая численность основной исследуемой группы менее 50 новорожденных, оценка нормальности распределения признаков проводилась с помощью критерия Шапиро-Уилка (W). Учитывая распределение признаков, отличное от нормального, полученные данные представлены в виде медианы, первого и третьего квартилей: Me [Q1; Q3]. Для сравнения двух независимых групп по одному количественному признаку применялся критерий Манна-Уитни (U). Во всех случаях $p < 0,05$ считали статистически значимым [8]. Диагностическая модель построена путем дискриминантного анализа [9]. Для определения диагностической ценности разработанной модели использовалась ROC-кривая с последующим определением площади под ней. Статистическая обработка результатов исследования осуществлялась с помощью пакета программ «IBM SPSS Statistics Version 25.0» (International Business Machines Corporation, license No. Z125-3301-14, США).

Результаты. На момент первичного обследования 90% (54/60) новорожденных имели ультразвуковые признаки гемодинамически незначимого ОАП, 10% (6/60) имели признаки ГЗОАП. В результате проведения фонокардиографии в первой точке аускультации сердца были получены следующие в исследуемых группах: соотношение средних значений всех максимумов первого и второго тонов (S1_a_max / s2_a_max) в 1 группе составило 1,70 [1,28; 2,82], во 2 группе - 1,65 [1,24; 2,78] ($p = 0,97$); соотношение энергии первого и второго тонов (s1_energy / s2_energy) в 1 группе - 3,25 [1,78; 5,30], во 2 группе - 6,20 [3,20; 11,25] ($p = 0,52$); соотношение ширины первого и второго тонов (S1_width / s2_width) в 1 группе - 1,95 [1,61; 2,47], во 2 группе - 2,05 [1,65; 2,53] ($p = 0,87$); соотношение энергии первого тона и суммарной взвешенной энергии на промежутке между первым и вторым тонами (S1_energy / m1 energy) в 1 группе - 0,04 [0,01; 0,05], во 2 группе - 0,08 [0,04; 0,16] ($p = 0,43$); соотношение энергии второго тона и суммарной взвешенной энергии на промежутке между вторым и первым тонами (S2_energy / m2_energy) в 1 группе - 0,006 [0,004; 0,012], во 2 группе - 0,008 [0,005; 0,028] ($p = 0,58$). Таким образом, при сравнении показателей ФКГ в исследуемых группах в первой точке аускультации не было зафиксировано статистически значимых различий параметров, характеризующих первый и второй тоны сердца, и промежутки между ними.

На основании проведения дискриминантного анализа полученных данных, было получено уравнение вида: $K = 2,3 \times s1_energy/s2_energy - 0,02 \times s1_energy/m1_energy – 2 \times s2_energy/m2_energy - 13$, где s1_energy/s2_energy - соотношение энергии первого и второго тонов; s1_energy/m1_energy - соотношение энергии первого тона и суммарной взвешенной энергии на промежутке между первым и вторым тонами; s2_energy/m2_energy - соотношение энергии второго тона и суммарной взвешенной энергии на промежутке между вторым и первым тонами. При величине К более 0 диагностируют гемодинамические нарушения. Чувствительность разработанной диагностической модели составляет 0,6, специфичность – 0,8. Площадь под ROC-кривой составляет 0,70 (95% ДИ 0,61-0,79). Стандартная ошибка составляет 0,04.

Учитывая сложность необходимых расчетов, для упрощения использования способа в домашних условиях создано приложение для Android в среде разработки Delphi (Delphi 10.3.3 Rio, Embarcadero Technologies, США), которое позволяет определить факт развития гемодинамических нарушений. Ис-

пользование данного алгоритма позволит не только своевременно назначить необходимый объем обследования, но и в перспективе скорректировать тактику ведения и лечения новорожденного.

Обсуждение. Таким образом, сравнение показателей ФКГ в группах детей с гемодинамически значимым и незначимым ОАП в первой точке аускультации не зафиксировало статистически значимых различий, что может объясняется относительно стабильным состоянием новорожденных, подвергшихся обследованию, и малым количеством выборки. Между тем, использование разработанного алгоритма диагностики открытого артериального протока, позволяет определить факт гемодинамических нарушений с чувствительностью 60% и специфичностью 80%. В условиях эпидемиологически нестабильной ситуации (COVID-19) использование данного алгоритма позволит не только скорректировать тактику ведения и лечения новорожденного, но и минимизировать риски заражения новой коронавирусной инфекцией как медицинского персонала, так и обследуемого пациента.

Заключение. Изолированная оценка показателей фонокардиографии в большинстве случаев не позволяет выявить достоверных гемодинамических нарушений функционирующего ОАП. Между тем, применение дискриминантного анализа позволяет увеличить эффективность диагностики гемодинамически значимых нарушений, что позволит оптимизировать тактику ведения недоношенных новорожденных с ОАП в стационарных и домашних условиях, и применять разработанный цифровой ассистент, как метод скрининговой диагностики.

Литература

1. Крючко Д.С. Открытый артериальный проток у недоношенных новорожденных / Д.С. Крючко, Е.Н. Байбарина, А.Г. Антонов, и др. // Вопросы практической педиатрии. - 2010. - Т.5. - № 2. - С. 57-65.

2. Арнаутова И.В. Открытый артериальный проток (ОАП), Ассоциация сердечно-сосудистых хирургов России, Клинические рекомендации / И.В. Арнаутова, С.С. Волков, С.В. Горбачевский и др. - М.: Министерство здравоохранения РФ, 2016. - С. 5-14.

3. Володин Н.Н. Протокол ведения недоношенных детей с гемодинамически значимым функционирующим артериальным протоком / Н.Н. Володин, Е.Н. Байбарина. - М., 2010. - С. 26-28.

4. Лутра А. ЭхоКГ понятным языком / А. Лутра; пер. с анл. Ю.А.Васюк; ред. А.А. Богачев. - М.: Практическая медицина, 2017. - С.224.

5. Amiri A.M., Abtahi M., Constant N., Mankodiya K. - 2016. - Mobile Phonocardiogram Diagnosis in Newborns Using Support Vector Machine. Healthcare (Basel). 5(1): 16. https://doi.org/10.3390/healthcare5010016

6. Lang T., Altman D. Basic Statistical Reporting for Articles Published in Biomedical Journals: The "Statistical Analyses and Methods in the Published Literature" or The SAMPL Guidelines. International Journal of Nursing Studies. 2014; 52(1): 1-11. https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2014.09.006

7. Мудров В.А. Алгоритмы статистического анализа качественных признаков в биомедицинских исследованиях с помощью пакета программ SPSS // Забайкальский медицинский вестник. – 2020. – № 1. – С. 151-163.

8. Мудров В.А. Алгоритмы статистического анализа количественных признаков в биомедицинских исследованиях с помощью пакета программ SPSS // Забайкальский медицинский вестник. – 2020. – № 1. – С. 140-150.

9. Мудров В.А. Алгоритмы выполнения дискриминантного анализа в биомедицинских исследованиях с помощью пакета программ SPSS // Забайкальский медицинский вестник. – 2020. – № 4. – С. 222-231.

АНЕМИЯ В РАЗРЕЗЕ КОМОРБИДНОСТИ У БОЛЬНЫХ С ОСТРЫМИ КОРОНАРНЫМИ СОБЫТИЯМИ (ПО ДАННЫМ РЕГИСТРА РОКСИМ-УЗ)

Нагаева Г.А., Нагаев Ш.А.

Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр кардиологии МЗ РУз, г. Ташкент, Узбекистан.

Институт иммунологии и геномики человека АН РУз, г. Ташкент, Узбекистан

ANEMIA IN THE SECTION OF COMORBIDITY IN PATIENTS WITH ACUTE CORONARY EVENTS (ACCORDING TO THE DATA OF THE ROXIM-UZ REGISTER)

Nagaeva G.A., Nagaev Sh.A.

Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Cardiology, Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan.

Institute of Immunology and Human Genomics of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan.

Analysis of the literature data and the results of our own research convincingly indicate that anemia is an urgent interdisciplinary problem and one of the urgent problems for modern cardiology. The presence of anemia in acute coronary conditions was associated with female sex, preserved blood lipids, worsening

renal dysfunction. The presence of anemia reduced the need for surgical treatment in patients with ACS / AMI. Patients with anemia turned out to be more adherent to the intake of the main groups of cardiovascular drugs (ASA, BAB and ACE inhibitors), although the quantitative level of compliance did not differ from that of the control group.

Актуальность. В современной медицине все больше внимания уделяется научным исследованиям, посвященным сочетанию различных нозологических форм. Это наиболее оправдано с точки зрения клинической практики, так как изолированное течение какого-либо заболевания редко встречается в клинике, и такой подход часто приводит к недооценке взаимного влияния патологий [1]. О пагубности недооценки анемии у больных с патологией сердца даже легкой степени говорят многие авторы, изучавшие этот вопрос [2,3]. Тем не менее, имеющиеся данные носят противоречивый характер, в связи с чем целью нашего исследования явилось изучить взаимосвязь анемии с клиническими данными у больных с острым инфарктом миокарда и острым коронарным синдромом по данным регистра «РОКСИМ-Уз».

Материалы и методы. Основой исследования явилась база Регистра Острых Коронарных Синдромов и Инфарктов Миокарда – РОКСИМ-Уз, проведенного в одном из районов г.Ташкента с 01.01.2015 по 31.12.2015 года. Объектом исследования были больные с острыми коронарными событиями - острым коронарным синдромом (ОКС) и острым инфарктом миокарда (ОИМ), находившиеся на лечении в соответствующих дислокации ЛПУ г.Ташкента. В данный фрагмент анализа было включено 362 больных с ОКС/ОИМ, из которых у 122 (33,7%) – имелась анемия различной степени выраженности (1 гр. - основная), при этом наименьшие значения Hb крови составили 32 г/л; у 240 (66,3%) – уровень Hb крови был в пределах нормативных значений (2 гр. – контрольная). Средний уровень Hb крови в 1 гр. = 101,01±13,03 г/л и во 2 гр. – 122,21±8,51 г/л (p<0,0001). В 1 гр. наличие анемии-1ст. имело место у 86,9%; анемия-2ст. – у 8,2% и анемия-3ст. – у 4,9% больных. Референсные значения Hb крови в каждой из выделенных подгрупп составили - 105,14±4,43 г/л; 84,80±6,73 г/л и 55,00±13,65 г/л, соответственно.

Результаты и обсуждение. Антропометрические и общеклинические характеристики пациентов в зависимости от наличия или отсутствия анемии представлены в табл.12. Среди лиц с наличием анемии количество женщин было гораздо больше, чем мужчин; соотношение муж./жен. составило 2,2 / 1 (p<0,0001). Референсные значения САД и ДАД в 1 гр. были на 4,47 и 1,53 мм.рт.ст. меньше, чем во 2 гр. Средние показатели ЧСС были сопоставимы, тем не менее, количество больных с повышенной ЧСС в 1 гр. на 5,7% было больше, чем в группе сравнения (табл.1).

Частота встречаемости других сопутствующих патологических состояний в анализируемых группах представлена на рис.12, из которого видно, что во 2 гр. респондентов встречаемость АГ отмечалась на 2,3% чаще, чем в основной группе (p>0,05). Также перенесенный инфаркт миокарда (ПИМ) в анамнезе у больных без анемии отмечался гораздо чаще, чем у пациентов с наличием анемии (p=0,022 и x2=5,226). Наши данные оказались созвучны с результатами исследования MIDAS #8 Study [4]. Это навело на мысль о сопоставлении уровня Hb крови с основными показателями липидограммы (общего холестерина-ОХ и триглицеридов-ТГ). В ходе сравнительного анализа было установлено, что средние значения ОХ у респондентов 1 гр. = 115,83±97,75 мг/дл и во 2 гр. = 175,17±83,69 мг/дл (p<0,0001) и средние значения ТГ в 1й и 2й группах составили, соответственно, 187,17±106,36 мг/дл и 205,62±187,88 мг/дл (p=0,315). Т.е., наличие анемии можно рассматривать, как конкурентное состояние с дислипидемией. По другим патологическим состояниям больные с наличием анемии превосходили группу сравнения, однако различия не достигали уровня достоверно-

Таблица 1. Сравнение пациентов в зависимости от наличия / отсутствия анемии

Признак	1 группа (с А); n=122	2 группа (без А); n=240	p	x2
Ср.возраст, лет	58,07±7,59	56,38±7,92	0,052	
Кол-во муж.	38 (31,2%)	162 (67,5%)	0,000	41,774
Кол-во жен.	84 (68,8%)	78 (32,5%)		
Ср.ИМТ, кг/м2	28,99±3,77	28,97±4,36	0,966	
Ср.САД, мм.рт.ст.	135,40±26,92	139,87±29,14	0,158	
Ср.ДАД, мм.рт.ст.	83,45±14,44	84,98±15,01	0,748	
Ср.ЧСС, уд/мин	84,58±15,98	84,52±20,55	0,978	
Ср.ЧСС ≥ 90 уд/мин	44 (36,1%)	73 (30,4%)	0,333	0,936

Примечания. n – количество больных; А – анемия; ИМТ – индекс массы тела; САД и ДАД – систолическое и диастолическое артериальное давление; ЧСС – частота сердечных сокращений.

сти (все p>0,05). Непосредственный анализ функционального состояния почек в данной когорте был проведен у 81 больного (23 пациента из 1 гр. и 58 пациентов – из 2 гр.). Средние показатели креатинина сыворотки крови в 1 гр.= 140,12±16,15 и во 2 гр. - 111,85±32,73 (p<0,0001). Вычисление скорости клубочковой фильтрации (СКФ) по CKD-EPI в 1 гр. составило 49,17±25,82 мл/мин/1,73м2 и во 2гр. - 61,50±22,35 мл/мин/1,73м2 (p=0,035). Т.е., у больных с ОКС/ОИМ наличие анемии сопровождалось худшей почечной функцией, чем при её отсутствии. Диагностическим нормативом хронической болезни почек (ХБП) является уровень СКФ < 90 мл/мин/1,73м2. С этих позиций в нашем исследовании среди пациентов 1 гр. количество лиц с СКФ = 89-60 мл/мин/1,73м2 (что соответствует 2 стадии ХБП) было 9 человек; СКФ=59-30 мл/мин/1,73м2 (3 стадия ХБП) – 8 человек; СКФ=29-15 мл/мин/1,73м2 (4 стадия ХБП) – 3 человека и СКФ < 15 мл/мин/1,73м2 (5 стадия ХБП) – 3 человека. В контрольной группе аналогичные показатели составили – 28 (p=0,619 и x2=0,248), 21 (p=0,891 и x2=0,019), 4 (p=0,653 и x2=0,202) и 1 (p=0,121 и x2=2,407) больной, соответственно. Средняя стадия ХБП, в целом, у больных 1 гр. = 3,00±1,04 и во 2гр. - 2,48±0,80 (p=0,018). При проведении корреляционного анализа между уровнем СКФ и уровнем Hb крови была выявлена прямая зависимость (p<0,05), т.е. чем выраженнее анемия, тем хуже почечная дисфункция (рис.1). По данным популяционных исследований, анемия является одним из наиболее часто встреча-

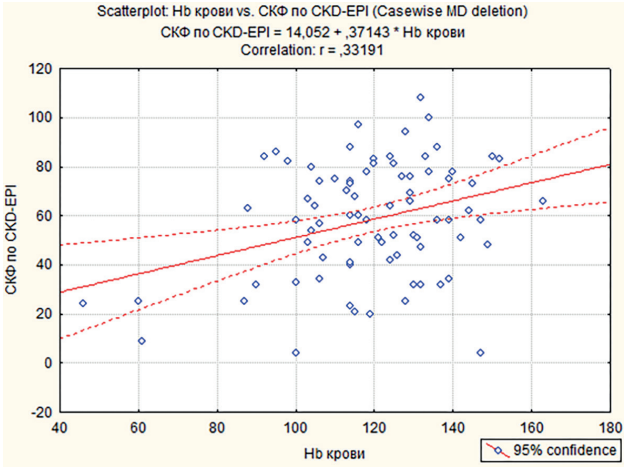

Рисунок 1. График корреляционной зависимости между уровнем Hb крови (в г/л) и значениями СКФ, вычисленной по CKD-EPI (в мл/мин/1,73м2); p=0,002; t=3,127 и r=0,332

ющихся осложнений ХБП, развивается еще до терминальной почечной недостаточности и усугубляется по мере снижения СКФ [5].

При сопоставлении уровня Hb крови с показателями ЭКГ, такими как ST-элевация, ST-депрессия и инверсия зубца Т было выявлено следующее. Подъем сегмента ST отмечался в 16 (13,1%) случаях среди больных с анемией и у 57 (23,7%) респондентов без анемии (p=0,025 и x2=5,041). Депрессия ST-сегмента была зафиксирована у 42 (34,4%) и 73 (30,4%) больных, соответственно, 1й и 2й групп (p=0,512 и x2=0,429). Инверсия зубца Т отмечалась у 25 (20,5%) человек из группы с анемией и у 36 (15,0%) лиц из группы без анемии (p=0,242 и x2=1,371).

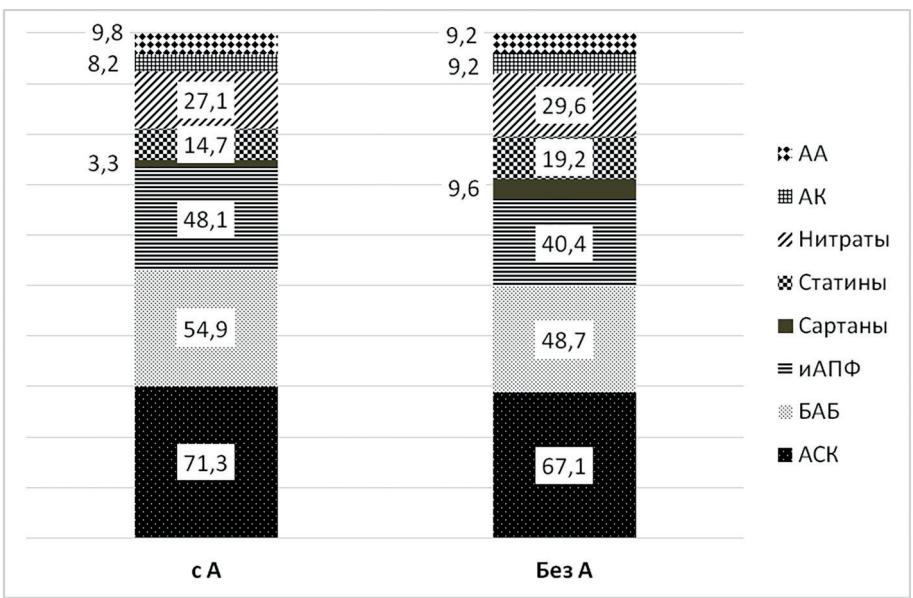

Рисунок 2. Группы принимаемых ЛП в зависимости от зависимости от наличия / отсутствия анемии; все p>0,05

Примечания: Данные представлены в процентном соотношении; А-анемия; АСК – ацетилсалициловая кислота; БАБ – бетта-адреноблокаторы; иАПФ – ингибиторы ангиотензин-превращающего фермента; АК – антагонисты кальция и АА – атиаритмические препараты.

Анализ проведенных хирургических вмешательств в рассматриваемых группах пациентов показал, что среди больных 1 гр. количество проведенных ЧКВ, как и количество проведенных АКШ, оказалось меньше, чем в группе сравнения. А именно, ЧКВ в анамнезе в 1 гр. отмечали 8 (6,6%) и во 2 гр. – 21 (8,8%) больной (p=0,602 и x2=0,272); АКШ в анамнезе отмечали в 1 гр. – 2 (1,6%) и во 2 гр. – 7 (2,9%) обследованных (p=0,703 и x2=0,145). Полученные данные, на наш взгляд, можно объяснить тем, что (как предполагалось выше) наличие

анемии можно рассматривать, как конкурентное состояние с дислипидемией.

Сравнительный анализ анамнестических данных по принимаемым группам лекарственных препаратов (ЛП) в зависимости от наличия или отсутствия анемии представлен на рис.2. Как видно на рис.2, существенных различий по характеру медикаментозной терапии в анализируемых группах не наблюдалось (все p>0,05). Однако необходимо заметить, что пациенты с наличием анемии сравнительно бóльше принимали ЛП содержащие ацетилсалициловую кислоту - АСК (разница составила 4,2%); БАБ (разница = 6,2%) и иАПФ (разница 7,7%). Тем не менее, среднее количество, принимаемых в сутки ЛП в обеих группах было сопоставимо: в 1гр. – 2,34±1,50 ед. и во 2 гр. – 2,33±1,68 ед. (p>0,05).

Согласно международным позициям, анемия - независимый фактор риска инфаркта миокарда и госпитальной летальности у мужчин и серьезных сердечно-сосудистых осложнений у мужчин и у женщин [6].

Заключение. Таким образом, наличие анемии при острых коронарных состояниях ассоциировалось с женским полом, сохранным уровнем липидов крови; ухудшением почечной дисфункции. Наличие анемии снижало потребность в проведении хирургических лечебных мероприятий у больных ОКС/ОИМ. Пациенты с анемией оказались более приверженными к приёму основных групп сердечно-сосудистых препаратов (АСК, БАБ и иАПФ), хотя количественный уровень комплаентности не отличался от показателя группы контроля. Анализ данных литературы и результаты собственных исследований убедительно свидетельствуют, что анемия является актуальной междисциплинарной проблемой и одной из актуальных проблем для современной кардиологии.

Литература

1. Шварц Ю. Г., Калюта Т. Ю., Волкова М. В. Анемия и острые формы ишемической болезни сердца – проблема сочетанной патологии. Международный медицинский журнал № 4'2006. С.34-40.

2. Silverberg D. S., Wexler D., Blum M.et al. // The effect of correction of anaemia in diabetics and non-diabetics with severe resistant congestive heart failure and chronic renal failure by subcutaneous erythropoietin and intravenous iron / Nephrol. Dial. Transplant.– 2003.– Vol. 18, № 1.– P. 141–1461-4.

3. Арутюнов Г. П. Анемия у больных с ХСН / Г. П. Арутюнов // Журн. «Сердечная недостаточность».– 2003.– № 4.– С. 224–228.

4. Myocardial Infarction Data Acquisition system (MIDAS #8) Study Group. Effect of anemia on 1-year mortality in patients with acute myocardial infarction // N. Al Falluji, J. Lawrence-Nelson, J. B. Kostis et al. // Am. Heart J.– 2002.– Vol. 144, № 4.– P. 636–641.

5. Лапина Е.С., Батюшин М.М., Сарвилина И.В., Поганева В.Н. анемия у пациентов с хронической болезнью почек в реальной клинической практике // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 3.; URL: http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=19894.

6. Вёрткин А. Л., Ховасова Н. О., Ларюшкина Е. Д., Шамаева К. И. Пациент с анемией на амбулаторном приёме. // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2014; 13(3). С.67-77.

ВЛИЯНИЕ БИОМАРКЕРА ГАЛЕКТИНА-3 НА КЛИНИКО-ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ТЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ В ПОСТКОВИДНОМ ПЕРИОДЕ

Насретденова Д.О., Нуриллаева Н.М.

Ташкентская медицинская академия, Ташкент, Узбекистан

INFLUENCE OF GALECTIN-3 BIOMARKER ON CLINICAL AND FUNCTIONAL CURRENT OF CHRONIC HEART INSUFFICIENCY DURING THE POST-COVIDAL PERIOD

Nasretdenova D.O., Nurillaeva N.M.

Department of Internal Medicine and Skin and Venereal Diseases, Urgench branch of the Tashkent Medical Academy, Tashkent, Uzbekistan.

Department of Internal Diseases No. 1 Tashkent Medical Academy, Tashkent, Uzbekistan

In a pandemic situation caused by coronavirus infection, a special risk group is made up of patients with cardiovascular diseases, which are often found in the population. Currently, galectin-3 is considered as a marker of myocardial fibrosis and the possibility of its use for the diagnosis and prognosis of chronic heart failure (CHF) is being discussed. In order to study the pathogenetic aspects of the development of severe CHF due to coronary artery disease (CAD) in patients who have undergone coronavirus infection, aimed at early diagnostic and prognostic assessment of these disorders from the standpoint of specific and reliable research methods, studies were carried out to quantify the biomarker and mediator of fibrosis processes,

growth and proliferation of cells - Galectin-3 in blood plasma. 70 patients with CAD complicated by CHF with preserved ejection fraction were examined: of these, 36 patients with coronary artery disease who had undergone COVID-19 (moderate form of viral infection) were included in group I, and 34 patients without COVID-19 were included in group II. The assessment of the clinical and functional state of CHF was carried out using the six-minute walk test (6MWT) and according to the clinical condition assessment scale (SHOKS, modified by Mareeva V.Yu., 2000). The level of fibromarker Gal-3 in blood serum was assessed by the method of enzyme-linked immunosorbent assay ELISA. Thus, in patients with CAD of group I against the background of a previous coronavirus infection, the average value of Galectin-3 was 20.0 ± 0.84 ng / ml, which significantly exceeded the average concentration of 16.2 ± 0.85 ng / ml in II group of patients who did not undergo COVID-19 ($p < 0.01$). A positively high degree of correlation was revealed between the concentration of Galectin-3 in the blood and the SHOCS intervals ($r = 0.53$; $p = 0.05$) and an inverse correlation of the average strength with the parameters of the distance according to the 6MWT ($r = 0.38$; $p = 0, 01$). The results obtained in the course of the study indicate the unfavorable effect of the increased level of the biomarker Galectin-3 on the clinical and functional state and hemodynamic parameters of patients with coronary artery disease and hypertension complicated by CHF, which in turn is aggravated in patients with coronavirus infection.

Актуальность. Болезнь COVID-19 (Coronavirus disease 2019) стала на сегодняшний день самым серьезным санитарным кризисом в XXI веке. В свете событий следует рассмотреть потенциальный клинический ресурс для смягчения этого кризиса. На сегодняшний день ведется изучение клинико-эпидемиологической специфики COVID-19, его взаимодействия с сопутствующими заболеваниями, разработка новых средств профилактики и лечения коронавирусной инфекции.

Тяжелые случаи COVID-19 представляют собой так называемый цитокиновый шторм как наиболее опасный для жизни симптом, сопровождающийся фиброзом легких. Галектин-3 был широко описан как регулятор обоих процессов. В настоящее время представлены убедительные доказательства потенциальной роли галектина-3 при COVID-19 в регуляции воспалительного ответа, фиброза и прогрессирования инфекции. Более того, приводится веское обоснование необходимости измерения Галектина-3 в плазме в качестве биомаркера прогноза для пациентов с COVID-19 и предполагаем, что ингибирование Галектина-3 представляет собой возможный и многообещающий новый терапевтический подход [5]

В ситуации пандемии, вызванной коронавирусной инфекцией, особую группу риска составляют пациенты с сердечно-сосудистыми заболеваниями (ССЗ), которые часто встречаются в популяции. В настоящее время значительная роль в оценке тяжести и прогнозировании течения основных ССЗ, в частности хронической сердечной недостаточности (ХСН) обусловленной ишемической болезнью сердца (ИБС) отводится биомаркерам. Следует заметить, что ни один из существующих биологических маркеров не способен в полной мере отражать одновременно риск возникновения, прогрессирования ХСН, стадию заболевания, вероятность клинически неблагоприятных исходов. В связи с этим наиболее перспективным является дифференцированный подход к комплексному использованию лабораторных кардиомаркеров и данных клинико-инструментальных исследований, что значительно повысит суммарную точность диагностики и прогноза [2]. В комплексной диагностике ХСН определение Галектина-3 может являться дополнительным критерием, подтверждающим наличие фиброза миокарда, а также имеющим дополнительное прогностическое значение [1].

Учитывая, что развитие гипервоспалительной фазы является основным признаком тяжелых случаев COVID-19, и учитывая, что иммунные клетки могут выделять Галектина-3 во время воспалительного процесса [3,4], диагностическая оценка биомаркера воспалительных и фиброзных процессов Галектина-3 представлена в качестве предиктора воспалительного статуса у пациентов с COVID-19.

Цель. Определить уровень Галектина - 3 (Gal-3 - биомаркера фиброза) в крови и определить его значимость в возникновении фиброза миокарда в постковидном периоде у больных ИБС и АГ.

Материалы и методы. Обследовано 70 пациентов с ИБС и АГ, осложненной ХСН с сохраненной фракцией выброса: из них 36 больных с ИБС/АГ, перенесших COVID-19 (среднетяжелая форма вирусной инфекции) включены в I группу, а также 34 пациента без COVID-19 включены во II группу исследуемых. В обследованные группы вошли пациенты с верифицированным диагнозом ИБС, стенокардии напряжения II-III ФК и АГ I-II степени, осложненной ХСН обеих полов, возраст которых в средним составил 58,6±1,26 лет, находящихся на лечении в многопрофильной клинике Ташкентской медицинской академии. Пациенты ИБС/АГ I группы в постковидном периоде в анамнезе перенесли коронавирусную инфекцию в течении последних 6 месяцев на момент поступления в кардиологическое отделения. Контрольную группу составили 18 практически здоровых лиц. На момент включения в исследование между сформированными группами не отмечено статистически значимых различий по возрасту, полу, тяжести СН и степени АГ, длительности и тяжести проявлений предшествующей ИБС и частоте сопутствующих заболеваний. В исследование не включены больные с острым инфарктом миокарда и ХСН IV ФК.

Оценка клинико-функционального состояния ХСН проводилась с помощью теста шестиминутной ходьбы (ТШХ) и по шкале оценки клинического состояния (ШОКС, модификация Мареева В.Ю., 2000). Уровень фибромаркера Gal-3 в сыворотке крови оценивался методом иммуноферментного анализа (ИФА) ELISA, на базе Республиканского научно-практического медицинского центра педиатрии. Статистическая обработка данных проводилась с использованием пакетов статистических программ «Statistica 6.0 for Windows». Для каждой из непрерывных величин приведены: среднее (M) и стандартное отклонение (SD) или медиана (Мед) и верхняя (ВКв) и нижняя квартили (НКв) в зависимости от типа распределения. Для статистического описания связи между различными параметрами вычислялся коэффициент ранговой корреляции Спирмена. Достоверность отличий между двумя группами проверялась с помощью t-критерия Стьюдента. Уровнем статистической значимости было принято считать $p<0,05$.

Результаты. С целью выявления биохимических маркеров прогрессирование фиброзных процессов в организме была проведена количественная оценка Галектина - 3, представляющего нарушение коллагенового обмена, у больных ИБС/АГ осложненной ХСН в зависимости от перенесенной коронавирусной инфекции.

ИФА анализ концентрации Галектина - 3 в крови был проведен у 88 исследуемых, из них 70 пациентов с ИБС осложненной ХСН, а также 18 здоровых лиц. В ходе количественного при сравнительном анализе средней концентрации Галектина-3 в плазме крови выявлены статистически значимые различия среди исследуемых групп. Так, у пациентов ИБС/АГ I группы на фоне перенесенной коронавирусной инфекции, среднее значение Галектина-3 составило 20,0±0,84 нг/мл, что достоверно превышало средние показатели концентрации 16,2±0,85 нг/мл во II группе пациентов не перенесших COVID-19 ($p<0,01$). Выявленные различия между группами свидетельствует о предрасположенности пациентов ИБС и АГ осложненных ХСН в постковидном периоде к прогрессированию миокардиального фиброза при повышенной продукции биомаркера фиброза Галектина-3.

Немаловажен тот факт, что статистически значимое преобладание по среднему значению Галектина-3 было не только у основной группы пациентов по сравнению с контрольной группой, у которой среднее количество Галектина-3 в крови составило 5,78±0,06 нг/мл, но и у группы сравнения пациентов с ИБС /АГ осложненных ХСН концентрация Галектина-3 в крови также достоверно была выше, чем у здоровых лиц ($p<0,01$). Вероятно, это обусловлено повышенной экспрессией биомаркера Галектина-3 при ИБС, который является связывающим патогенетическим звеном развития и прогрессирования ХСН и коронавирусной болезни.

С целью выявления взаимосвязи уровня галектина-3 плазмы крови с клинико-функциональным состоянием пациентов с ХСН вследствии ИБС/АГ был проведен корреляционный анализ Спирмена для непараметрических данных. При анализе корреляционных связей у больных с ХСН не зависимо от перенесенного инфекционного процесса установлено взаимосвязь между уровнем Галектина-3 и степенью тяжести ХСН по ФК (NYHA) – коэффициент корреляции $r=0,48$ ($p=0,001$). Так, при II ФК средний уровень составил 17,6±0,86 нг/мл, при III ФК – 21,1±0,71 нг/мл ($p=0,01$). В ходе исследования также установлено, что уровень галектина-3 у больных с ХСН прямо коррелирует с уровнем систолического (САД) ($r=0,36$; $p=0,05$) и диастолического артериального давления (ДАД) ($r=0,35$; $p=0,05$).

Корреляционный анализ взаимосвязи между уровнем фибромаркера Галектина-3 и тяжестью клинического состояния по шкале ШОКС, а также толерантностью к физической нагрузке по тесту 6-тиминутной ходьбы выявил следующие корреляционные связи: положительно высокая степень корреляция между концентрацией Галектина-3 в крови и интервалами ШОКС ($r=0,53$; $p=0,05$) и обратная корреляционная связь средней силы с параметрами дистанции по ТШХ ($r=0,38$; $p=0,01$).

Полученные результаты в ходе исследования свидетельствуют о неблагоприятном влиянии повышенного уровня биомаркера Галектина-3 на клинико-функциональное состояния и гемодинамические показатели пациентов ИБС и АГ, осложненных ХСН, что в свою очередь усугубляется в при перенесенной коронавирусной инфекции.

Заключение. Таким образом, ключевой медиатор фиброзных и пролиферативных процессов Галектин-3 может служить в качестве диагностического биомаркера. Основываясь на этих данных можно предположить, что предиктора не только в отношении постковидных осложнений, но и в развитии и прогрессировании ХСН с сохраненной систолической функцией, обусловленной ИБС. экспрессия биомаркера Галектина-3, является связывающим патогенетическим звеном развития и прогрессирования ИБС осложненной ХСН и коронавирусной болезни. Так, неблагоприятного клинико-функционального течения и прогрессирования ХСН

Полученные данные свидетельствуют о предикторном значении повышенной продукции биомаркера фиброза Галектина-3 в крови у пациентов с ИБС и АГ в развитии и прогрессировании ХСН, в особенности в постковидном периоде, что в свою очередь даёт возможность использовать количественный анализ Галектина-3, в качестве потенциального специфического биомаркера для ранней диагностики развития сердечно-сосудистых осложнений у кардиальных больных перенесших COVID-19.

Литература

1. Гямджян К.А., Кукес В.Г., Максимов М.Л. Клиническая ценность определения галектина-3 у пациентов с хронической сердечной недостаточностью. Медицинский Совет. 2017;(7):63-68. https://doi.org/10.21518/2079-701X-2017-7-63-68

2. Курлянская Е. К., Мрочек А. Г., Денисевич Т. Л., Колядка М. Г., Русских И. И. Прогностическая роль биомаркеров у пациентов с хронической сердечной недостаточностью. Кардиология. 2020;60(1):16–22].

3. Boza-Serrano, A, Ruiz, R, Sanchez-Varo, R, García-Revilla, J, Yang, Y, Jimenez-Ferrer, I, et al. Galectin-3, a novel endogenous TREM2 ligand, detrimentally regulates inflammatory response in Alzheimer's disease. Acta Neuropathol. (2019) 138:251–73. doi: 10.1007/s00401-019-02013-z.

4. Burguillos, MA, Svensson, M, Schulte, T, Boza-Serrano, A, Garcia-Quintanilla, A, Kavanagh, E, et al. Microglia-secreted galectin-3 acts as a toll-like receptor 4 ligand and contributes to microglial activation. Cell Rep. (2015) 10:1626–38. doi: 10.1016/j.celrep.2015.02.012

5. Juan Garcia-Revilla1, Tomas Deierborg, Jose Luis Venero et al. Hyperinflammation and Fibrosis in Severe COVID-19 Patients: Galectin-3, a Target Molecule to Consider. Front. Immunol., 18 August 2020.

ПРИВЕРЖЕННОСТЬ К ВТОРИЧНОЙ КАРДИОВАСКУЛЯРНОЙ ПРОФИЛАКТИКЕ У МУЖЧИН: ФОКУС НА МЕТАБОЛИЧЕСКИЙ СИНДРОМ

Нелидова А.В., Николаев Н.А., Замахина О.В., Скирденко Ю.П.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Омский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Омск, Россия.

ADHERENCE TO SECONDARY CARDIOVASCULAR PREVENTION IN MEN: FOCUS ON METABOLIC SYNDROME

Nelidova A.V., Nikolayev N.A., Zamakhina O.V., Skirdenko Yu.P.
Omsk State Medical University Ministry of Public Health, Russian Federation
Clinical cardiological clinic, Omsk, Russian Federation

Secondary cardiovascular prevention in patients with metabolic syndrome requires a high level of treatment adherence. The COP-25 questionnaire is more informative for determining the level of adherence in these patients, compared to the Morisky-Green questionnaire. Determining the level and characteristics of treatment adherence will allow doctor to develop an individualized approach to patient management and improve the results of secondary cardiovascular prevention.

Актуальность. В настоящее время профилактика занимает одно из ведущих направлений в медицине. Сердечно-сосудистые заболевания на протяжении многих лет входят в тройку причин смертности населения всего мира. В основе вторичной кардиоваскулярной профилактики у пациентов после перенесенного инфаркта миокарда (ИМ) лежит рациональная медикаментозная терапия. [1]. Однако, несмотря на все мероприятия по улучшению данной ситуации, заболеваемость повторными инфарктами миокарда остается высокой, а в некоторых регионах РФ отмечается ее рост [2]. На эффективность проводимых профилактических мероприятий существенно влияет уровень приверженности пациентов лечению. Низкая приверженность лечению может значительно снизить эффективность назначенной врачом терапии или свести ее на нет. На приверженность лечению влияет много факторов, и одним из таких факторов является пол пациента. Как известно, мужчины менее привержены лечению, чем женщины, в то время как заболеваемость инфарктом миокарда у них значительно выше [2, 3]. Наличие метаболического синдрома (ожирение, артериальная гипертензия, гипергликемия, дислипидемия) увеличивает риск кардиоваскулярных событий. Коррекция имеющихся нарушений сложна и для врача, и для пациента. Со временем увеличивается количество факторов риска, возрастает потребность в медикаментозной терапии, что ведет к полипрогмазии. При проведении вторичной кардиоваскулярной профилактики врачу необходимо учитывать имеющуюся у пациента коморбидную патологию, применение немедикаментозной и медикаментозной терапии. Также у таких пациентов важно определять уровень приверженности лечению [4, 5].

Цель. Изучить уровень приверженности лечению у постинфарктных больных мужского пола с метаболическим синдромом и без него.

Материалы и методы. В наблюдательное исследование включили 86 мужчин с ранее подтвержденным постинфарктным кардиосклерозом (43– с метаболическим синдромом и 43 – без него), их средний возраст составил 55±6,3 лет. Медиана давности инфаркта миокарда составила 2 года, межквартильный размах

от 1 до 3 лет. Все пациенты получали оптимальные максимально-переносимые дозы препаратов, улучшающих прогноз у исследуемых (ингибиторов АПФ или сартанов, бета-адреноблокаторов, антиагрегантов и статинов) при отсутствии противопоказаний. А также, при необходимости, получали сопутствующую терапию. Всех пациентов разделили на 2 группы: 1) с метаболическим синдромом, 2) – без него. Группы были сопоставимы по возрасту и дозам принимаемых препаратов для кардиоваскулярной профилактики (p>0,05). Метаболический синдром устанавливался согласно критериям ВНОК 2009 года, при наличии окружности талии более 94 см и как минимум двух дополнительных критериев: артериальное давление выше 135/85 мм.рт.ст, дислипидемии (уровень триглицеридов более 1,7 ммоль/л, уровень липопротеинов высокой плотности менее 1,03 ммоль/л, уровень глюкозы венозной крови натощак выше 5,6 ммоль/л. Наличие сахарного диабета было критерием исключения из исследования. Всем больным проводили стандартное физикальное исследование с расчетом ИМТ по Кетле и измерением окружности талии, исследование уровня гликемии натощак и через 2 часа после еды, определение липидного спектра крови, ЭхоКГ, ХМТ ЭКГ и 5-минутную вариабельность сердечного ритма. Приверженность лечению оценивали с помощью опросников Мориски-Грина и КОП-25. При статистической обработке уровнем значимости устанавливали вероятность α менее 0,05. Применённые методы включали процедуры непараметрической (Mann-Whitney, Pearson) статистики. Обработка материала выполнена в сертифицированном программном пакете Stat Soft Statistica 6.13 for Windows.

Результаты. Пациенты двух групп достоверно не различались по целевым показателям эффективности медикаментозной терапии для кардиоваскулярной профилактики, таким как достижение целевой ЧСС (55-60 уд/мин), целевого АД (менее 140/90 мм.рт.ст.), целевого уровня ЛПНП (менее 1,8 ммоль/л), количеству и продолжительности эпизодов ишемии миокарда при проведении ХМТ ЭКГ, потребности в коротких нитратах, а также они не различались по функциональному классу стенокардии. Однако количество пациентов, принимающих 5 и более препаратов в сутки в 1-й группе (пациенты с метаболическим синдромом) было достоверно выше, что чаще было связано с коррекцией углеводных нарушений у данных пациентов. Было высказано предположение, что увеличение количества принимаемых препаратов могло способствовать снижению приверженности лечению. В связи с этим, в обеих группах была проанализирована приверженность лечению с использованием двух опросников (Мориски-Грина, КОП-25). Приверженность лечению по Мориски-Грина не различалась достоверно в 1 и 2 группах (p>0,05), в целом 30,2% имели низкую приверженность к лечению, 31,4% умеренную и 38,4% - высокую. Однако по опроснику КОП-25 в 1 группе было статистически значимо больше пациентов с низкой приверженностью к лекарственной терапии: 18 (41,9 %) против 9 (20,9%) пациентов во 2 группе (p=0,037); тогда как приверженность к модификации образа жизни, врачебному сопровождению и ожидаемой эффективности лечения не различались (p>0,05) в исследуемых группах пациентов. Соответственно ожидаемый прогноз эффективности выполнения отдельных вмешательств в лекарственную терапию у постинфарктных пациентов с метаболическим синдромом чаще отрицательный, даже при достаточной приверженности по Мориски-Грина. Учитывая, что постинфарктные пациенты получают три и более лекарственных средств от 1 до 3-х раз в день, уровень приверженности к лекарственной терапии у таких пациентов должен быть не ниже высокого, что невозможно определить с помощью опросника Мориски-Грина.

Заключение. Таким образом, наличие метаболического синдрома у мужчин, перенесших инфаркт миокарда, ухудшает прогноз, и для проведения эффективной вторичной кардиоваскулярной профилактики необходим высокий уровень приверженности лечению. Показано, что для определения уровня приверженности лечению у данной категории больных более информативным является использование опросника КОП-25.

Литература

1. Вторичная профилактика в клиническом ведении пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями. Ключевые компоненты, стандарты и критерии эффективности (консенсусный документ секции кардиореабилитации европейской ассоциации по кардиоваскулярной профилактике и реабилитации) / Piepoli M.F., Corra U., Giannuzzi P. et al. // Кардиология. – 2014. – Т. 54, № 11. – С. 87-104.

2. Заболеваемость инфарктом миокарда в Российской Федерации, Сибирском федеральном округе и Омской области / Гудинова Ж.В., Усачева Е.В., Бережной К.О. / Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. – 2018. – Т. 26, № 6. – С. 397-400.

3. Первый Российский консенсус по количественной оценке результатов медицинских вмешательств / Арутюнов А.Г., Бойцов С.А., Викторова И.А. и др. // Медицинский вестник Северного Кавказа. – 2019. – Т. 14, № 2. – С. 283-301.

4. Метаболический синдром – пандемия XXI века (в рамках клинических рекомендаций Российского научного общества терапевтов) Мычка В.Б.

5. Врач скорой помощи. 2013. № 9. С. 4-18.

6. Особенности течения ишемической болезни сердца у мужчин с метаболическим синдромом / Мазуров В.И., Шостак М.С. // Медицинский академический журнал. – 2012. – Т. 12, № 4. – С. 7-14.

ПОЛИМОРБИДНОСТЬ И ПОКАЗАТЕЛИ УГЛЕВОДНОГО, ЛИПИДНОГО И ПУРИНОВОГО ОБМЕНА У БОЛЬНЫХ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ

Николаев Ю.А., Поляков В.Я., Митрофанов И.М., Севостьянова Е.В., Ковригин И.И.

ФГБНУ Федеральный исследовательский центр фундаментальной и трансляционной медицины, Новосибирск, Россия

POLYMORBIDITY AND INDICATORS OF CARBOHYDRATE, LIPID AND PURINE METABOLISM IN PATIENTS WITH ARTERIAL HYPERTENSION

Nikolaev Yuri Alekseevich, Polyakov Vladimir Yakovlevich, Mitrofanov Igor Mikhailovich, Sevostyanova Evgenia Viktorovna, Kovrigin Igor Igorevich

Federal Research Center for Fundamental and Translational Medicine, Novosibisk, Russia

Abstract.

Purpose. To study the peculiarities of the relationship of polymorbid pathology in arterial hypertension with disorders of lipid, purine and carbohydrate metabolism.

Material and methods. Patients with arterial hypertension with the presence of polymorbid pathology, who underwent examination and treatment at the Clinic of the Federal Research Center for Fundamental and Translational Medicine (FRC FTM), Novosibirsk, were examined. A total of 9775 people were examined. The patients were divided into 2 groups: group 1 - patients with arterial hypertension without dyslipidemia, group 2 - patients with arterial hypertension with dyslipidemia. In the first group there were 561 examined: 252 men (44.9%), 309 women (55.1%). The average age of the examined patients was 57.1 ± 0.60 years. In the second group there were 9214 people: 3879 (42.1%) men, 5335 (57.9%) women. Average age 57.82 ± 0.12 years.

Results. In patients with arterial hypertension with dyslipidemia, hyperglycemia, hyperuricemia were more common, the indicators were statistically higher: total serum cholesterol, low-density lipoprotein cholesterol, triglycerides, atherogenic index, serum glucose, uric acid compared with patients with arterial hypertension without dyslipidemia. In patients with dyslipidemia, compared with patients without dyslipidemia, arterial hypertension was more often combined with diseases of the endocrine system, nutritional disorders and metabolic disorders, and other diseases of the circulatory system.

The data obtained can serve as a theoretical basis for the concept of care for polymorbid patients, based on the impact on the main key pathogenetic mechanisms of diseases, and new approaches to complex treatment, rehabilitation and personalized prevention, taking into account the impact on modifiable risk factors.

В последние годы по всему миру отмечается широкое распространение и значительный рост полиморбидности, которая становится актуальной проблемой современной медицины [1-5]. У больных с полиморбидной патологией отмечаются более высокие показатели смертности, госпитализации и осложнений, существенное ухудшение прогноза, сниженные функциональные возможности и качество жизни [1-3]. Для разработки эффективных стратегий профилактики и лечения заболеваний полиморбидного пациента представляется целесообразным выявление общих патогенетических звеньев формирования сочетанной патологии. В связи с тем, что большую часть полиморбидной патологии составляют хронические неинфекционные заболевания (ХНИЗ), являющиеся ведущей причиной заболеваемости и смертности населения во всем мире [6,7], обосновано предположить возможную патогенетическую роль факторов риска ХНИЗ, в формировании полиморбидности у пациентов. Наибольшее клиническое значение представляют модифицируемые метаболические и гемодинамические факторы риска ХНИЗ, к которым относятся: ожирение, дислипидемия, гипергликемия, гиперурикемия, повышенное артериальное давление и др. [8]. Выявление и коррекции этих факторов риска существенно повышает эффективность лечебно-профилактических мероприятий у коморбидных пациентов. Особенный интерес представляет изучение роли факторов риска ХНИЗ в формировании полиморбидности при наличии патологии сердечно-сосудистой системы. Сердечно-сосудистые заболевания и, в первую очередь, артериальная гипертензия (АГ) продолжают лидировать по распространенности, причинам инвалидизации и смертности населения [8]. Артериальная гипертензия, являясь одним из наиболее распространенных сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ), также рассматривается как модифицируемый фактор риска [9]. Особое значение в патогенетических механизмах развития АГ имеет снижение эластичности и повышение жесткости сосудистой стенки, которым способствуют дислипидемия и развитие атеросклероза [10]. В тоже время роль дислипидемии в формировании множественной сочетанной патологии является недостаточно изученной. В связи с этим является актуальным изучение роли дислипидемии в формировании полиморбидной патологии.

Цель. Изучить особенности взаимосвязи полиморбидной патологии при артериальной гипертензии с нарушениями липидного, пуринового и углеводного обменов.

Материалы и методы. Обследованы больные артериальной гипертензией с наличием полиморбидной патологии, проходившие обследование и лечение на базе Клиники Федерального исследовательского центра фундаментальной и трансляционной медицины (ФИЦ ФТМ) г. Новосибирск. Всего было обследовано 9775 человек. Больные были разделены на

2 группы: 1 группа - больные артериальной гипертензией без дислипидемии, 2 группа - больные артериальной гипертензией с наличием дислипидемии. В первой группе было 561 обследованных: 252 мужчин (44,9%), 309 женщин (55,1%). Средний возраст обследованных пациентов составил 57,1±0,60 года. Во второй группе было 9214 человек; 3879 (42,1%) мужчин, 5335 (57,9%) женщин. Средний возраст 57,82±0,12 года.

Статистическая обработка полученных данных проводилась с использованием лицензионного пакета статистических программ STATISTICA v. 10.0. Применяемый уровень значимости p<0,05.

Результаты. По уровню транснозологической полиморбидности была выявлена статистически значимая разница - коэффициент транснозологической полиморбидности в первой группе был 6,01±0,11, во второй группе он был выше - 6,30±0,03 (p=0,0232).

В группе больных артериальной гипертензией с дислипидемией статистически значимо чаще встречалось ожирение — 52,1%, чем в группе больных без дислипидемии — на 33,3%.

В группе больных артериальной гипертензией с дислипидемией (2 группа обследованных) по сравнению с больными с артериальной гипертензией без дислипидемии (1 группа обследованных) были статистически выше показатели: общего холестерина сыворотки крови (4,28±0,02 ммоль/л - 1 группа, 6,15±0,02 ммоль/л - 2 группа); холестерина липопротеинов низкой плотности (2,08±0,26 ммоль/л – 1 группа, 3,96±0,01 ммоль/л – 2 группа); триглицеридов (0,99±0,01 ммоль/л - 1 группа, 1,96±0,02 - 2 группа); индекса атерогенности (1,94±0,02 - 1 группа, 4,22±0,03 - 2 группа); глюкозы сыворотки крови (4,81±0,04 ммоль/л - 1 группа, 5,18±0,02 ммоль/л - 2 группа); мочевой кислоты (303,81±4,45 мкмоль/л - 1 группа, 338,80±1,25 мкмоль/л - 2 группа).

Концентрация общего холестерина, холестерина липопротеинов низкой плотности, триглицеридов в сыворотки крови во второй группе была статистически значимо выше на 43,7%, 90,4% и на 97,8% соответственно, чем в первой. Величина индекса атерогенности была выше во второй группе, чем в первой на 94%.

Концентрация глюкозы в сыворотке крови во второй группе была выше, чем в первой на 7,7%, мочевой кислоты на 11,5%. Гипергликемия статистически значимо (p=0,0002) чаще встречалась во второй группе (20,4%), чем в первой группе (13,8%). Гиперурикемия во второй группе также встречалась статистически значимо чаще (29,5%), чем в первой (17,3%).

В тоже время концентрация в сыворотки крови холестерина липопротеинов высокой плотности была выше в первой группе, чем во второй — на 40%.

У больных второй группы артериальная гипертензия чаще сочеталась с заболеваниями IV класса (по МКБ 10) — Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ и IX классом заболеваний — Болезни системы кровообращения и имела достоверную слабую взаимосвязь с указанными классами заболеваний.

Заключение. Таким образом, у больных артериальной гипертензией с дислипидемией чаще, чем у больных артериальной гипертензией без дислипидемии, - встречалась гипергликемия, гиперурикемия, были статистически выше показатели: общего холестерина сыворотки крови, холестерина липопротеинов низкой плотности, триглицеридов, индекса атерогенности, глюкозы сыворотки крови, мочевой кислоты; у таких больных артериальная гипертензия чаще сочеталась с заболеваниями эндокринной системы и болезнями системы кровообращения.

Литература

1. Violan C., Foguet-Boreu Q., Flores-Mateo G., Salisbury Ch., Blom J., Freitag M., Liam Glynn L., Muth C., Valderas J.M. Prevalence, determinants and patterns of multimorbidity in primary care: a systematic review of observational studies. PLoS One. 2014; 9(7): 102149. doi: 10.1371/journal.pone.0102149.

2. Roberts K.C., Rao D., Bennett T.L., Loukine L., Jayaraman G.C. Prevalence and patterns of chronic disease multimorbidity and associated determinants in Canada. Health Promot. Chronic. Dis. Prev. Can. 2015; 35 (6): 87-94. doi: 10.24095/hpcdp.35.6.01

3. Белялов Ф.И. Лечение внутренних болезней в условиях коморбидности. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016: 544.

4. Николаев Ю.А., Севостьянова Е.В., Митрофанов И.М., Поляков В.Я., Долгова Н.А. Особенности полиморбидности у пациентов терапевтической клиники кардиологического и гастроэнтерологического профиля. Терапевтический архив. 2016; (1): 40-45. doi: 10.17116/terarkh201688140-45.

5. Ahmadi B., Alimohammadian M., Yaseri M., Majidi A., Boreiri M., Islami F., Poustchi H., Derakhshan M.H., Feizesani A., Pourshams A., Abnet C.C., Brennan P., Dawsey S.M., Kamangar F., Boffetta P., Sadjadi A., Malekzadeh R. Multimorbidity: Epidemiology and Risk Factors in the Golestan Cohort Study, Iran: A Cross-Sectional Analysis. Medicine (Baltimore). 2016; 95 (7): e2756. doi: 10.1097/MD.0000000000002756.

6. World Health Organization. Noncommunicable Diseases Country Profiles 2011. Geneva: WHO Press; 2011.

7. Ferretti F. Unhealthy Behaviours: An International Comparison. PLoS One. 2015; 10 (10): 1–14.

8. Оганов Р.Г., Комаров Ю.М., Масленникова Г.С. Демографические проблемы как зеркало здоровья нации. Профилактическая медицина. 2009; 2: 3–8.

9. Европейские клинические рекомендации по профилактике сердечно-сосудистых заболеваний (пересмотр 2016 г.). Российский кардиологический журнал. 2017; 6 (146): 7-85. doi:10.15829/1560-4071-2017-6-7-85.

10. Brown I.A.M., Diederich L., Good M.E., DeLalio L.J., Murphy S.A., Cortese-Krott M.M., Hall J.L., Le T.H., Isakson B.E. Vascular smooth muscle remodeling in conductive and resistance arteries in hypertension. Arterioscler. Thromb. Vasc. Biol. 2018; 38(9): 1969-1985. doi: 10.1161/ATVBAHA.118.311229.

РЕЗУЛЬТАТЫ КОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ ПРИ ОСТРОМ КОРОНАРНОМ СИНДРОМЕ БЕЗ ПОДЪЕМА СЕГМЕНТА ST ВЫСОКОГО РИСКА, ВЫПОЛНЕННОГО В ПЕРВЫЕ 24 ЧАСА

Нишонов А. Б., Козырин К. А., Тарасов Р. С.

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний» Кемерово, Россия

RESULTS OF CORONARY ARTERY BYPASS GRAFTING, PERFORMED IN THE FIRST 24 HOURS FOR PATIENTS WITH HIGH RISK NON-ST-SEGMENT ELEVATION ACUTE CORONARY SYNDROME

Nishonov A.B., Kozyrin K.A., Tarasov R.S.

Research institute for complex issues of cardiovascular diseases, Kemerovo, Russian Federation

Abstract. Relevance. Patients with high-risk acute coronary syndrome without ST-segment elevation (NSTE-ACS) are a particularly difficult group of patients. Half of NSTE-ACS patients have multivessel disease, and coronary artery bypass grafting (CABG) is the preferred method. However, the incidence of CABG in NSTE-ACS, according to the Federal State Statistics Service and a few studies, ranges from 1-5%. The current guidelines prescribe revascularization in high-risk patients in the first 24 hours, but in actual clinical practice this prescription is not always feasible for various reasons. This study presents the results of CABG in the most severe NSTE-ACS patients.

Aim: to analyze the results of coronary bypass grafting performed in the first 24 hours in patients with acute coronary syndrome without ST-segment elevation with an outcome in myocardial infarction and unstable angina pectoris.

Materials and methods. A retrospective analysis of the results of CABG in 46 high-risk NSTE-ACS patients from 2017 to 2020 was carried out as part of a single-center registry, who were recommended to perform CABG by the cardiac team. Depending on the outcome of ACS, the patients were divided into 2 groups: the first group included 21 patients (45.7%) with unstable angina pectoris (UA), the second group 25 (54.3%) with myocardial infarction (MI). The databases were formed in Microsoft Office Excel 2010 (Microsoft Corporation). Statistical processing of the material was carried out using the statistical software package STATISTICA (version 8.0.360.0 from Stat Soft, Inc).

Results. The average age of patients was significantly higher in patients with MI (61.8 ± 5.3 and 66.7 ± 5.7, p = 0.02). The high risk in the groups was due to Grace> 140 points, ECG changes and cardiomarkers. The severity of coronary atherosclerosis was assessed using the Syntax score, this indicator was comparable in the compared groups (25 ± 7.2 versus 27.2 ± 8.4 points, p = 0.5). It is noted that about half of the subjects had lesions of the left main coronary artery (10 (47%) and 15 (60%), p = 0.4). Intra-aortic balloon counterpulsation was required in almost every 3 patient (5 (23%) and 7 (28%), p = 0.7). The left ventricular ejection fraction (LVEF) was expected to be lower in the MI group (60.2 ± 5.7 and 54 ± 7.7%, p = 0.004). The waiting time for the operation turned out to be comparable and amounted to 19.4 ± 5 hours in the UA group and 17.6 ± 9 in the second. Differences in such intraoperative factors as revascularization index (p = 0.6), residual Syntax score (p = 0.5), cardiopulmonary bypass rate (p = 0.4), duration of cardiopulmonary bypass (p = 0.7) and clamping aorta (p = 0.7) was not identified. Nevertheless, LV ejection fraction after CABG was comparable (53.8 ± 8.2 versus 53.7 ± 9.7%, p = 0.9).

Mortality in the UA group was 4.7% (n = 1) and 12% (n = 3) in the MI group (p = 0.4). Biventricular heart failure, multiple organ failure syndrome, in 1 case perioperative acute cerebrovascular accident prevailed among the reasons for the unfavorable outcome. The incidence of perioperative myocardial infarction was 4.7% (n = 1) in the UA group and 4% (n = 1) in the MI group (p = 0.9); this complication was associated with calcification and small diameter of the bypass coronary artery. Repeated unscheduled revascularization was not performed in the groups. One patient in the UA group required renal replacement therapy after surgery; he initially had stage 3a chronic kidney disease. The development of renal failure in this patient was associated with multiple organ failure syndrome. Patients in the MI group required extracorporeal membrane oxygenation due to heart failure after CABG, while such cases were not recorded in the UA group (p = 0.3).

Conclusion. The results of the study showed relatively optimistic results, which allows us to consider CABG as an effective method of revascularization in high-risk NSTE-ACS patients.

Актуальность. Пациенты с острым коронарным синдромом без подъема сегмента ST (ОКСбпST) высокого риска представляют собой особенно тяжелую группу больных [1]. В целом, у половины пациентов с ОКСбпST выявляется многососудистое поражение (МП), предпочтительным методом у которых является коронарное шунтирование (КШ) [2]. Однако, частота КШ при ОКСбпST по данным Росстата и немногочисленных исследований колеблется 1-5% [2,3]. Актуальные руководства предписывают выполнение реваскуляризации у пациентов высокого риска в первые

24 часа, но в реальной клинической практике данное предписание не всегда выполнимо в силу различных причин [4]. В настоящем исследовании представлены результаты КШ у наиболее тяжелых пациентов с ОКСбпST.

Цель исследования: проанализировать результаты коронарного шунтирования, выполненного в первые 24 часа у пациентов с острым коронарным синдромом без подъема сегмента ST с исходом в инфаркт миокарда и нестабильную стенокардию.

Материалы и методы. В рамках одноцентрового регистра проведен ретроспективный анализ результатов КШ у 46 пациентов с ОКСбпST высокого риска с 2017 по 2020 гг., которым кардиокомандой было рекомендовано выполнение КШ. В зависимости от исхода ОКС пациенты были разделены на 2 группы: в первую группу вошли 21 пациент (45,7%) с нестабильной стенокардией (НС), во вторую группу 25 (54,3%) с инфарктом миокарда (ИМ). Формирование баз данных проводилось в среде Microsoft Office Excel 2010 (Microsoft Corporation). Статистическая обработка материала проводилась с использованием пакета статистических программ STATISTICA (версии 8.0.360.0 компании Stat Soft, Inc).

Результаты. Среди пациентов с НС у 20 (95,2%) больных выявлена прогрессирующая стенокардия, у 1 (4,7%) - впервые возникшая стенокардия. Q-необразующий ИМ в группе ИМ выявлен у 19 (76%) исследуемых, а Q-образующий ИМ у оставшихся 6 (24%). Средний возраст пациентов был достоверно больше у пациентов с ИМ (61,8±5,3 и 66,7±5,7, p=0,02). Высокий риск в группах был обусловлен Grace>140 баллов, изменениями на ЭКГ и кардиомаркерами. Тяжесть коронарного атеросклероза оценивали по шкале Syntax score, данный показатель оказался сопоставимым в сравниваемых группах (25±7,2 против 27,2±8,4 баллов, p=0,5). Отмечается, что у около половины исследуемых выявлено поражение ствола левой коронарной артерии (10 (47%) и 15 (60%), p=0,4). Внутриаортальная баллонная контрпульсация потребовалась почти каждому 3 пациенту (5 (23%) и 7 (28%), p=0,7). Фракция выброса левого желудочка (ФВ ЛЖ) ожидаемо оказалась ниже в группе ИМ (60,2±5,7 и 54±7,7%, p=0,004). Достоверных различий по таким показателям как гендерный состав пациентов (p=0,4), индекс массы тела (p=0,3), постинфарктный кардиосклероз (p=0,5) и чрескожное вмешательство (p=0,9) в анамнезе, сахарный диабет (p=0,2), острое нарушение мозгового кровообращения (p=0,2) и мультифокальный атеросклероз (p=0,7) не выявлено. Время ожидания операции оказалось сопоставимым и составило 19,4±5 часов в группе НС и 17,6±9 во второй. Различий по таким интраоперационным факторам как индекс реваскуляризации (p=0,6), остаточный Syntax score (p=0,5), частота искусственного кровообращения (p=0,4), длительность искусственного кровообращения (p=0,7) и пережатия аорты (p=0,7) не выявлено. Тем не менее, ФВ ЛЖ после КШ оказалась сопоставимой (53,8±8,2 против 53,7±9,7%, p=0,9).

Летальность в группе НС составила 4,7% (n=1) и 12% (n=3) в группе ИМ (p=0,4). Среди причин неблагоприятного исхода преобладали бивентрикулярная сердечная недостаточность, синдром полиорганной недостаточности, в 1 случае периоперационное острое нарушение мозгового кровообращения. Частота периоперационного инфаркта миокарда составила 4,7% (n=1) в группе НС и 4% (n=1) в группе ИМ (p=0,9), данное осложнение ассоциировалось с кальцинозом и малым диаметром шунтируемой коронарной артерии. Повторная внеплановая реваскуляризация в группах не выполнялась. У 1 пациента в группе НС потребовалась заместительная почечная терапия после операции, у него исходно имелась хроническая болезнь почек 3а стадии. Развитие почечной недостаточности у данного больного ассоциировалось с синдромом полиорганной недостаточности.. У пациентов в группе ИМ потребовалась экстракорпоральная мембранная оксигенация в связи с сердечной недостаточностью после КШ, тогда как в группе НС таких случаев не зарегистрировано (p=0,3).

Заключение. Результаты проведенного исследования продемонстрировали относительно оптимистичные результаты, что позволяет рассматривать КШ как эффективный метод достижения полной реваскуляризации у пациентов с ОКСбпST высокого риска с МП.

Литература

1. Эрлих А.Д. Изменения в лечении пациентов с острым коронарным синдромом без подъема сегмента ST в клинической практике за последние несколько лет (данные серии российских регистров РЕКОРД). Кардиология. 2018;58 (12):13-1. https://doi.org/10.18087/cardio.2018.12.10189.

2. Roffi M, Radovanovic D, Iglesias JF, Eberli FR, Urban P, Pedrazzini GB, Erne P, Rickli H. Multisite vascular disease in acute coronary syndromes: increased in-hospital mortality and no improvement over time. Eur Heart J Acute Cardiovasc Care. 2018 Dec 5:2048872618814708. doi: 10.1177/2048872618814708 14 J.S.

3. Концевая А. В., Калинина А. М., Колтунов И. Е., Оганов Р. Г. Социально-экономический ущерб от острого коронарного синдрома в Российской Федерации // РФК. 2011. №2.

4. J-P. Collet, H. Thiele, E. Barbato, et l, ESC Scientific Document Group, 2020 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation: The Task Force for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation of the European Society of Cardiology (ESC), European Heart Journal. https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehaa 575.

АССОЦИАЦИЯ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ С ФАКТОРАМИ РИСКА ХРОНИЧЕСКИХ НЕИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ И ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЧЕСКИМИ ИЗМЕНЕНИЯМИ

Нуриева А.Р., Ким Т.Ю., Парве С., Синеглазова А.В.

ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Казань, Россия

ASSOCIATION OF ARTERIAL HYPERTENSION WITH RISK FACTORS OF CHRONIC NON-COMMUNICABLE DISEASES AND ELECTROCARDIOGRAPHIC CHANGES

Nurieva A.R., Kim T.Yu., Parve S., Sineglazova A.V.

Kazan State Medical University, Kazan, Russia

Abstract. Aim. To analyze and quantify the relationship of modifiable risk factors (RF) for chronic non-communicable diseases (NCDs) and electrocardiography (ECG) data with arterial hypertension (AH). Materials and methods. The study included 161 patients aged 25–87 years (Me 62 [52–69] years). The female sex prevailed 75.2% (M / F = 40/121). The assessment of biological and behavioral modifiable RFs of NCDs was carried out, ECG data were studied according to the classification according to the Minnesota code. Results. AH was recorded in 37.9% of cases (n = 61). Obesity and abdominal obesity were significantly more frequent in persons with hypertension, and higher levels of fasting plasma glucose were found. In hypertension, changes in the myocardium in the phase of slow repolarization were more often detected according to ECG data. Logistic regression analysis found that age makes the most significant contribution to the presence of hypertension (B = 0.068; standard error B = 0.029; OR = 1.07 CI 95% [1.011-1.133]; p = 0.02); obesity phenotypes (B = 0.896; standard error B = 0.345; OR = 2.451 95% CI [1.246-4.821]; p = 0.009); angle alpha of the electrical axis of the heart (B = -0.028; standard error B = 0.009; OR = 0.973 CI 95% [0.956-0.99]; p = 0.002), QRS complex width (B = -37.699; standard error B = 17.902; OR = 2.4491E-32; CI 95% [2.4491E- 32-0.07]; p = 0.035); alcohol abuse (B = 2.528; standard error B = 2.528; OR = 12.525 CI 95% [1.461-107.338]; p = 0.021); changes in the myocardium in the phase of slow repolarization according to ECG (B = 2.513; standard error B = 2.528; OR = 12.345 CI 95% [2.732-55.790]; p = 0.001). Conclusion. Arterial hypertension is closely associated with obesity, abdominal obesity, changes in the myocardium in the phase of slow repolarization.

Key words: arterial hypertension, risk factors for chronic non-communicable diseases, changes in the myocardium in the phase of slow repolarization, phenotypes of obesity, abdominal obesity

Артериальная гипертензия продолжает занимать лидирующие позиции как в числе заболеваний системы кровообращения, так и в числе модифицируемых факторов риска кардиоваскулярной летальности [1]. На сегодняшний день расширился перечень факторов риска (ФР), влияющих на прогноз, применяемые для стратификации сердечно-сосудистого риска у больных с артериальной гипертензией (АГ) [2]. При определении прогноза больного учитывается наличие не только общего, но и абдоминального ожирения (АО). В связи с чем деление пациентов по наличию метаболически здорового и нездорового фенотипов выглядит совершенно обосновано [3]. В то же время неконтролируемая АГ является фактором риска ишемии миокарда [4]. В связи с чем изучение связи АГ с факторами риска ХНИЗ, с одной стороны, и изменениями ЭКГ, с другой, имеет как научное, так и практическое значение.

Цель. Провести анализ и дать количественную оценку связи модифицируемых факторов риска хронических неинфекционных заболеваний (ФР ХНИЗ) и данных электрокардиографии (ЭКГ) с артериальной гипертензией (АГ).

Материалы и методы. В поперечное исследование на базе ГАУЗ «ГП № 20» г. Казани был включен 161 пациент, прошедший первый этап диспансеризации, в возрасте 25 - 87 лет (Me 62 [52-69] лет). Преобладал женский пол 75,2% (М/Ж = 40/121). Обследование соответствовало объему исследований первого этапа диспансеризации в соответствии с Приказом Минздрава России от 13.03.2019 N 124н [5] и включал анализ анкеты диспансеризации, изучение жалоб, анамнеза, медицинской документации, оценку результатов физикального и лабораторного обследования согласно методическим рекомендациям [6]. Проведен анализ ЭКГ с описанием по Миннесотскому коду [7]. По наличию и сочетанию общего и абдоминального ожирения все обследованные были разделены на 4 группы в зависимости от метаболического фенотипа [3]: 1 группа – с нормальным ИМТ и без АО (МЗФТ) (n = 22; 22,7%); 2 группа – с избыточной массой тела и без АО (МЗФТ) (n=12; 12,4%); 3 группа – без экзогенно-конституционального ожирения (ЭКО), но с АО (МНЗФТ) (n=36; 37,1%); 4 группа – с ЭКО и АО (МНЗФТ) (n=27; 27,8%). Статистическая обработка проведена в программе IBM SPSS Statistics 26. Различия считались достоверными при p≤0,05.

Результаты. Во всей когорте обследованных лиц наиболее частыми факторами риска были нездоро-

вое питание (80,7%), гиперхолестеринемия (68,9%), абдоминальное ожирение (44,7%). АГ зафиксирована в 37,9% случаях (n=61). Каждый третий пациент имел низкую физическую активность (НФА) (34,2%) и каждый четвертый – общее ожирение (25,5%). Реже встречались курение (9,9%) и злоупотребление алкоголем (5,6%). Обращает на себя внимание тот факт, что даже в общей группе повышены показатели общего холестерина (Me [IQR] 5,74ммоль/л [5,01-6,7ммоль/л]) и индекса массы тела (Me [IQR] 27,25 кг/м2 [24,77-29,99 кг/м2]).

АО чаще установлено среди лиц с АГ (n = 34; 82,9%), чем у пациентов без АГ (n = 38; 44,4%, p=0,007). Общее ожирение также чаще встречалось у лиц с АГ, чем без нее (n = 23; 37,7% и n = 18; 18% соотв., p=0,005). При этом показатели окружности талии (Me 95% ДИ; 96 [90-103] см) индекса массы тела (Me 95%ДИ; 28,67 [26,03-31,25] кг/м2) и глюкозы плазмы натощак (Me 95%ДИ; 5,52 [4,99-5,97] ммоль/л) при наличии АГ так же были выше, чем у лиц с нормальным АД (p=0,001 и p=0,043 соотв.).

Достоверные различия в частоте встречаемости поведенческих ФР ХНИЗ в зависимости от наличия АГ отсутствовали. Более половины респондентов имели нездоровое питание как в группе с АГ (78,7%), так и без нее (82,0%). НФА выявлена в 40% случаев у лиц с АГ.

При анализе данных ЭКГ изменения миокарда в фазу медленной реполяризации достоверно чаще диагностированы у лиц с АГ, чем без нее (n = 23; 37,7% и n = 19; 19% соотв., p=0,009).

Методом бинарной логистической регрессии была составлена модель наличия АГ с учетом модифицируемых ФР ХНИЗ и наличия изменений на ЭКГ. Полученная модель статистически значима (p<0,001). Общая диагностическая эффективность модели составила 76,3%.

$$P = 1 / (1 + e^{-z}) * 100\%$$

$$z = 0{,}07*ХВОЗ + 0{,}9*ХФО – 0{,}03*ХЭОС –37{,}7*XQRS + 2{,}53*ХАЛК + 2{,}51*ХИШЕМ – 4{,}02,$$

где P – вероятность выявления АГ (%), ХВОЗ – возраст исследуемых (полных лет), ХФО – Фенотипы ожирения (1 – с нормальным ИМТ и без АО (МЗФТ), 2 – с избыточной массой тела и без АО (МЗФТ), 3 – без экзогенно-конституционального ожирения (ЭКО), но с АО (МНЗФТ), 4 – с ЭКО и АО (МНЗФТ)), ХЭОС – угол альфа (градус), XQRS – комплекс QRS (сек.), ХАЛК – употребление алкоголя (0 – отсутствие, 1 – наличие), ХИШЕМ – ишемические изменения миокарда (0 – отсутствие, 1 – наличие).

При линейном регрессионном анализе установлено, что наиболее значимый вклад в наличие АГ вносят возраст (B=0,068; стандартная ошибка B=0,029; ОШ=1,07 ДИ 95% [1,011-1,133]; p=0,02); фенотипы ожирения (B=0,896; стандартная ошибка B=0,345; ОШ=2,451 ДИ 95% [1,246-4,821]; p=0,009), угол альфа электрической оси сердца (ЭОС) (B=-0,028; стандартная ошибка B=0,009; ОШ=0,973 ДИ 95% [0,956-0,99]; p=0,002), ширина комплекса QRS (B=-37,699; стандартная ошибка B=17,902; ОШ=2,4491E-32; ДИ 95% [2,4491E-32-0,07]; p=0,035), злоупотребление алкоголем (B=2,528; стандартная ошибка B=2,528; ОШ=12,525 ДИ 95% [1,461-107,338]; p=0,021), изменения миокарда в фазу медленной реполяризации по данным ЭКГ (B=2,513; стандартная ошибка B=2,528; ОШ=12,345 ДИ 95% [2,732-55,790]; p=0,001).

Заключение. По нашим данным артериальная гипертензия тесно связана с изменениями жирового и углеводного обменов. Наиболее высокую вероятность наличия артериальной гипертензии имели лица с сочетанием общего и абдоминального ожирения (метаболически нездоровый фенотип ожирения). В то же время значимую связь с артериальной гипертензией имели изменения миокарда в фазу медленной реполяризации выявленные при ЭКГ, которые могут отражать начальные ишемические изменения сердечной мышцы. Это позволяет говорить о том, что лица с метаболическими нарушениями и АГ, установленными в ходе диспансеризации, имеют более высокий риск наличия хронических изменений миокарда на ЭКГ и требуют более пристального внимания и дообследования.

Литература

1. Global age-sex-specific fertility, mortality, healthy life expectancy (HALE), and population estimates in 204 countries and territories, 1950–2019: a comprehensive demographic analysis for the Global Burden of Disease *Study 2019 // Lancet. – 2020. – Vol. 396, №10258. – P. 1160-1203.*

2. Клинические рекомендации «Артериальная гипертензия у взрослых», год утверждения: 2020 https://scardio.ru/rekomendacii/rekomendacii_rko_odobrennye_nauchnoprakticheskim_sovetom_minzdrava_rf/

3. Шляхто, Е.В. Концепция новых национальных клинических рекомендаций по ожирению / Е.В. Шляхто, А.О. Конради, Е.И. Баранова [и др.] // Российский кардиологический журнал. – 2016. – №4. Шляхто, Е.В. Концепция новых национальных клинических рекомендаций по ожирению С.7-13. https://doi.org/10.15829/1560-4071-2016-4-7-13.

4. Клинические рекомендации «Стабильная ишемическая болезнь сердца», год утверждения: 2020 https://scardio.ru/rekomendacii/rekomendacii_rko_odobrennye_nauchnoprakticheskim_sovetom_minzdrava_rf/

5. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 13.03.2019 N 124н «Об утверждении порядка проведения профилактического медицинского осмотра и диспансеризации определенных групп взрослого населения»: Регистрационный N 54495 от 24 апреля 2019 г. – Москва. – 2019. – 34 с.

6. Драпкина, О.М. Методические рекомендации «Организация проведения профилактического медицинского осмотра и диспансеризации определенных групп взрослого населения» (утв. Министерством Здравоохранения 22 октября 2019 г.) // О.М. Драпкина, Л.Ю.

Дроздова, А.М. Калинина [и др.]. – Москва, 2019. – 165 с.

7. Эпидемиологический мониторинг факторов риска хронических неинфекционных заболеваний в практическом здравоохранении на региональном уровне. Методические рекомендации / Под ред. С.А. Бойцова. – Москва, 2016. – 111 с.

АДРЕНАЛИН-ИНДУЦИРОВАННАЯ АГРЕГАЦИЯ В ОЦЕНКЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ТРОМБОЦИТОВ У ПАЦИЕНТОВ С РАЗНЫМИ ТИПАМИ ФИБРИЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ

Огуркова О.Н., Суслова Т.Е., Баталов Р.Е.

Научно исследовательский институт кардиологии, Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук, Томск, Россия

ADRENALINE-INDUCED AGGREGATION IN ASSESSING PLATELET FUNCTIONAL ACTIVITY IN PATIENTS WITH DIFFERENT TYPES OF ATRIAL FIBRILLATION

Ogurkova O.N., Suslova T.E., Batalov R.E.

Cardiology Research Institute, Tomsk National Research Medical Center of the Russian Academy of Sciences

The study presents the study of spontaneous and adrenaline-induced functional activity of platelets in 27 healthy volunteers and 30 patients with paroxysmal and persistent forms of fibrillation, both taking and not taking β-blockers. The degree and rate of aggregation was estimated from the light transmission curves and the average size of the aggregates. The most pronounced increase in spontaneous aggregation was observed in the group with persistent atrial fibrillation without β-AB. A marked decrease in adrenaline-induced platelet aggregation was observed in the group of patients with paroxysmal atrial fibrillation taking β-AB. Further studies in this direction will allow us to come closer to understanding the mechanisms of changing the functional activity of platelets in pathologies of the cardiovascular system, which will expand the tactics of pharmacological correction aimed at the prevention of thrombogenesis.

Key words: aggregation, platelets, atrial fibrillation, spontaneous, adrenaline.

Медико-социальная значимость фибрилляций предсердий объясняется ее неблагоприятным влиянием на прогноз жизни пациента, повышением риска развития тромбоэмболических осложнений, хронической сердечной недостаточности и снижением качества жизни пациентов [2]. В настоящее время продолжается поиск факторов и биомаркеров, ассоциированных с данным нарушением ритма сердца. Значимый вклад в патогенез тромбоэмболических осложнений оказывают факторы, связанные с внутрисердечной гемодинамикой и ремоделированием камер сердца, состоянием эндотелия и эндокарда, активацией системы свертывания крови и агрегацией тромбоцитов. В настоящее время показано, что тромбоциты играют важную роль в ряде физиологических и патологических процессов – в ангиогенезе, в реализации воспалительных и репаративных процессов [5]. Дефект функции тромбоцитов влечёт за собой повышенный риск кровотечения или напротив – тромбообразования. Наиболее интересным является антитромботическая профилактика при фибрилляции предсердий, поскольку именно в этой области появляются новые фармакологические препараты, требующие глубокого анализа [3]. В связи с этим, исследование нарушений функций тромбоцитов при фибриляции предсердий является востребованной и актуальной задачей современной диагностики сердечно-сосудистых заболеваний.

Цель. Исследовать функциональную активность тромбоцитов при спонтанной и адреналин-индуцированной агрегации для оценки состояния гемостаза при разных типах фибриляции предсердий.

Материал и методы. В исследование были включены 27 здоровых добровольца и 30 пациентов с фибрилляцией предсердий (ФП): пароксизмальная форма и персистирующая формы, с ИБС, гипертонической болезнью I - III стадии, стенокардией напряжения I-II функционального класса, ХСН I-IIA стадии, атеросклерозом сонных артерий. Для верификации диагноза всем пациентам проводили комплексное клинико-инструментальное и лабораторное обследование. Пациентам была проведена операция: CARTO РЧА, изоляция легочных вен. Терапия, принимаемая пациентами на момент включения в исследование, соответствовала современным рекомендациям и включала в себя: антикоагулянты, бетта-блокаторы, статины. Средний возраст пациентов составил 52,5 (52,5;67,0) года. Для получения богатой тромбоцитами плазмы использовали периферическую венозную кровь, забранную из локтевой вены утром, натощак в пластиковые пробирки, содержащие антикоагу-

лянт (цитрат натрия 3,8%) в соотношении 1 часть антикоагулянта на 9 частей крови. Агрегационную активность тромбоцитов исследовали с помощью метода Борна Г. (1962) в модификации Габбасова З.А. (1989) на двухканальном лазерном анализаторе 220 LA "НПФ Биола" с компьютерной обработкой по программе AGGR. Из маточного раствора адреналина получались разведения: адреналин 10,0 мкг/мл; 5,0 мкг/мл; 2,5 мкг/мл. Запись кривых агрегации осуществлялась в течение 5 минут, добавление индуктора агрегации производилось через 10 секунд от начала записи кривой. Оценивали степень агрегации по кривой светопропускания-максимальное приращение светопропускания после добавления индуктора агрегации (СП), выражается в %. Степень агрегации по кривой среднего размера агрегатов-максимальное значение среднего размера агрегатов после добавления индуктора (СРА), выражается в условных единицах. Скорость агрегации-максимальный наклон кривой светопропускания (%/мин) и кривой среднего размера агрегатов (ед/мин). Достоверность различий средних величин определяли с помощью однофакторного дисперсионного анализа и их непараметрических анализов критерия Манна-Уитни, Вилкоксона и непараметрического дисперсионного анализа Краскела-Уоллиса. В работе рассчитывались медиана (межквартильный диапазон) и min и max значения. Критическое значение уровня значимости (p) принимали равным 0,05, что является достаточным для медико-биологических исследований. Для оценки корреляционных взаимоотношений между изучаемыми показателями применялся линейный корреляционный анализ с расчетом коэффициента линейной корреляции Пирсона (r) и Спирмена. Значимость корреляционной связи определяли с помощью t-критерия Стьюдента.

Результаты. Все обследованные пациенты были разделены на группы по типу фибриляции предсердий-пароксизмальная и персистирующая, внутри групп было дополнительное деление на группы пациентов, принимающих β-адреноблокаторы (β-АБ) и не принимающих β-АБ. При изучении спонтанной агрегации тромбоцитов было обнаружено увеличение степени агрегации по кривой светопропускания в обеих группах пациентов с ФП, где пациенты не принимали β-АБ. Наиболее выраженное увеличение спонтанной агрегации отмечено в группе с персистирующей формой фибриляции предсердий без β-АБ (таблица1).

Таблица 1. Параметры спонтанной агрегации тромбоцитов у пациентов с фибрилияцией предсердий и здоровых добровольцев

	Пациенты с пароксизмальной формой ФП, не принимающие β-АБ (n=10)	Пациенты с пароксизмальной формой ФП, принимающие β-АБ (n=6)	Пациенты с персистирующей формой ФП, не принимающие β-АБ (n=9)	Пациенты с персистирующей формой ФП, принимающие β-АБ (n=5)	Здоровые добровольцы (n=29)
СРА(ед.)	0,97 (0,88;1,15)	0,96 (0,94;1,04)	0,95 (0,92;1,37)	1,01 (0,85;1,36)	1,08 (0,98;1,17)
СП(%)	1,07 * (0,76;1,29)	0,83 (0,75;1,43)	1,67 * (0,97;2,13)	0,74 (0,34;3,74)	0,80 (0,50;1,57)

Примечание. Me – медиана (межквартильный диапазон), min (25) и max (75) квартиль; *- p<0,05 при сравнении группы с ФП и группой здоровых добровольцев.

Механизмы спонтанной активации тромбоцитов зависят от многочисленных факторов, важная роль принадлежит изменениям функционального состояния мембран, как самих тромбоцитов, так и клеток эндотелия с утратой дезагрегантных и антиадгезивных свойств. Спонтанная агрегация тромбоцитов является одним из независимых прогностических факторов в плане развития тромбозов и тромбоэмболий различных локализаций. При проведении корреляционного анализа была получена отрицательная взаимосвязь между степенью агрегации при спонтанной агрегации и степенью и скоростью агрегации в ответ на индукцию адреналином в концентрации 5 мкг/мл (r= - 0,73 и r= - 0,67, соответственно p<0,05), и в концентрации 2,5 мкг/мл (r= - 0,89 p<0,05) в группе пациентов с пароксизмальной формой ФП, принимающих β-АБ. Для полноценной оценки функциональности клеток в тесте агрегометрии необходимо видеть всю картину ответов тромбоцитов, поэтому исследование адреналининдуцированный агрегации проводили в диапазоне от высокой 10 мкг/мл до низкой 2,5 мкг/мл концентрации индуктора (таблицы 2-4).

При использовании адреналина во всех концентрациях отмечено снижение функциональной активности тромбоцитов в группе пациентов с пароксизмальной формой ФП, как принимающих, так и не принимающих β-АБ по сравнению с группой с пароксизмальной ФП и группой здоровых добровольцев. В организме первостепенное значение имеет выраженная способность адреналина потенцировать действие других

Таблица 2. Параметры адреналин-индуцированной агрегации тромбоцитов, при индукции адреналином в концентрации 10 мкг/мл у пациентов с фибрилияцией предсердий и здоровых добровольцев

	Пациенты с пароксизмальной формой ФП, не принимающие β-АБ (n=10)	Пациенты с пароксизмальной формой ФП, принимающие β-АБ (n=6)	Пациенты с персистирующей формой ФП, не принимающие β-АБ(n=9)	Пациенты с персистирующей формой ФП, принимающие β-АБ(n=5)	Здоровые добровольцы (n=27)
СРА (ед.)	8,52 * ** (7,68;12,20)	8,98 (7,85;11,10)	12,80 (10,90;13,50)	13,50 (10,60;13,80)	11,40 (10,10;16,10)
СП(%)	51,45 (39,70;67,00)	26,25 (23,01;67,40)	63,90 (59,70;67,20)	52,80 (49,10;59,20)	63,20 (53,20;68,60)
СРА (ед/мин)	8,27 (6,99;11,80)	9,23 (4,75;10,70)	12,10 (9,46;16,01)	17,30 (15,30;20,90)	25,30 (8,14;40,60)
СП (%/мин)	25,60 * (17,70;37,80)	18,60 * (13,40;31,20)	30,60 * (22,90;33,40)	37,10 (35,50;45,50)	39,50 (32,60;53,80)

Примечание. Me – медиана (межквартильный диапазон), min (25) и max (75) квартиль; *- p<0,05 при сравнении группы пациентов с ФП и группой здоровых добровольцев; ** - p<0,05 при сравнении группы пациентов с ФП, не принимающих β-адреноблокаторы с группой пациентов ФП, принимающих β-адреноблокаторы.

Таблица 3. Параметры адреналин-индуцированной агрегации тромбоцитов, при индукции адреналином в концентрации 5 мкг/мл у пациентов с фибрилияцией предсердий и здоровых добровольцев

	Пациенты с пароксизмальной формой ФП, не принимающие β-АБ (n=10)	Пациенты с пароксизмальной формой ФП, принимающие β-АБ (n=6)	Пациенты с персистирующей формой ФП, не принимающие β-АБ(n=9)	Пациенты с персистирующей формой ФП, принимающие β-АБ(n=5)	Здоровые добровольцы (n=27)
СРА(ед.)	10,32 (6,36;11,90)	9,02 (6,38;12,60)	9,04 (3,49;11,90)	10,60 (9,77;14,40)	10,60 (9,77;14,40)
СП(%)	42,60 (35,00;66,90)	25,35 (19,90;63,90)	55,01 (9,31;59,30)	48,10 (32,40;55,90)	48,10 (32,40;55,90)
СРА (ед/мин)	8,54 (5,75;16,10)	6,11 * (3,78;10,80)	6,97 * (3,21;10,80)	13,20 (13,20;14,90)	13,20 (13,20;14,90)
СП (%/мин)	21,85 * (18,01;36,80)	15,25 * (12,30;33,01)	19,80 * (9,63;30,40)	33,90 (24,10;45,20)	33,90 (24,10;45,20)

Примечание. Me – медиана (межквартильный диапазон), min (25) и max (75) квартиль; *- p<0,05 при сравнении группы пациентов с ФП и группой здоровых добровольцев.

Таблица 4. Параметры адреналин-индуцированной агрегации тромбоцитов, при индукции адреналином в концентрации 2,5 мкг/мл у пациентов с фибрилияцией предсердий и здоровых добровольцев

	Пациенты с пароксизмальной формой ФП, не принимающие β-АБ (n=10)	Пациенты с пароксизмальной формой ФП, принимающие β-АБ (n=6)	Пациенты с персистирующей формой ФП, не принимающие β-АБ(n=9)	Пациенты с персистирующей формой ФП, принимающие β-АБ(n=5)	Здоровые добровольцы (n=27)
СРА(ед.)	8,57 (6,43;10,40)	7,41 (6,37;8,22)	9,93 (2,79;12,90)	10,30 (8,68;13,10)	10,60 (8,73;13,70)
СП(%)	29,70 (25,40;70,60)	37,70 (22,70;64,10)	27,50 (8,97;63,70)	22,30 (20,90;57,30)	61,20 (38,80;64,90)
СРА (ед/мин)	7,67 (4,42;12,80)	4,54 * (3,97;7,18)	5,18 * (2,33;12,90)	11,70 (10,50;13,70)	15,70 (8,04;21,30)
СП (%/мин)	18,55 (12,80;37,90)	18,05 * (13,10;38,80)	13,30 * (7,84;29,60)	22,01 (18,20;36,70)	32,30 (29,90;49,40)

Примечание. Me – медиана (межквартильный диапазон), min (25) и max (75) квартиль; *- p<0,05 при сравнении группы пациентов с ФП и группой здоровых добровольцев.

агонистов, так как в физиологических условиях катехоламины являются слабыми агонистами агрегации [1,4]. При воздействии слабых агонистов происходит праймирование тромбоцитов, а далее активация может быть синергично увеличена другими агентами различными путями [3]. Адреналин взаимодействует с адренорецепторами на поверхности клеток, происходит секреция АДФ из плотных гранул, который через пуринэргические рецепторы P2Y1 и P2Y12 на поверхности тромбоцита, с участием сопряженности α2-адренорецепторов и P2Y12 пуриновых рецепторов с Gi- белком сигнальных путей, приводит к повышению функциональной активности тромбоцитов [1,3].

Заключение. Полученные результаты исследований in vitro позволяют прийти к нескольким интересным выводам. Выраженная гипоадренореактивность тромбоцитов была получена в группе пациентов с пароксизмальной формой фибриляции предсердий, принимающих β-АБ. При снижении функционального ответа тромбоцитов на адреналин ключевым вопросом является установление обратимости изменений адаптационной реакции тромбоцитов [3]. Однако, данный эффект «исчезает» в группе пациентов с персистирующей формой ФП, принимающих β-АБ. Вероятно, существует некий «критический» диапазон сенситивности адренорецепторов, зависящий от довольно большого количества факторов, включая и длительность заболевания, и получаемую пациентами терапию, несомненно, что повышенная спонтанная агрегация вносит существенный вклад. Можно сделать предположение, что это связано со снижением эффекта назначаемого адреноблокатора, феномен ускользания рецепторов от действия препарата [1], типом фибриляии предсердий, что в итоге будет создавать условия для гиперадренореактивности тромбоцитов. Дальнейшие исследования в данном направлении позволят приблизиться к пониманию механизмов изменения функциональной активности тромбоцитов при патологиях сердечно-сосудистой системы, что позволит расширить тактику фармакологической коррекции направленной на профилактику тромбогенеза.

Литература

1. Баринов Э.Ф, Мамедалиев С. А., Твердохлеб Т.А., Балыкина А.О. «Взаимодействие адреналина и АДФ в регуляции функциональной активности тромбоцитов при хронической ишемии мозга» // Патологическая физиология и экспериментальная терапия, 2017; 61(2): 51—55. DOI: 10.25557/0031-2991.2017.02.51-55.

2. Бердников С. В., Бердникова О. А. «Перспективные технологии скрининга нарушений ритма сердца: фокус на мобильные ЭКГ-устройства» // Российский кардиологический журнал. 2018;23(12):92–97 http://dx.doi.org/10.15829/1560-4071-2018-12-92-97.

3. Закирова А.Н., Зарудий Ф.С., Гарифуллин Б.Н. «Бета-адреноблокаторы и агрегация тромбоцитов. Карведилол» // Рациональная Фармакотерапия в Кардиологии, 2008. Т. 4, №2. С. 81-84.

4. Огуркова О.Н., Суслова Т.Е., Ситожевский А.В., Кошельская О.А. «Изучение ц-АМФ и ц-ГМФ-зависимых сигнальных систем в инуслинопосредованной агрегации тромбоцитов у пациентов с сердечной недостаточностью и метаболическими нарушениями» // Бюллетень сибирской медицины, 2012. Т. 11, № 6. С. 76-81. УДК: 616.12-008.46-098:616.155.2:576.35.

5. Серебряная Н.Б., Шанин С.Н., Фомичева Е.Е., Якуцени П.П. «Тромбоциты как активаторы и регуляторы воспалительных и иммунных реакций. Часть 1. Основные характеристики тромбоцитов как воспалительных клеток» // Медицинская иммунология, 2018. Т. 20, № 6. С. 785-796. doi: 10.15789/1563-0625-2018-6-785-796.

ПРОБЛЕМЫ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ШУМОВ СЕРДЦА

Одуд А.М., Торопчин В.И., Одуд А.А.

Государственное учреждение «Луганский государственный медицинский университет имени Святителя Луки», г. Луганск

PROBLEMS OF DIFFERENTIAL DIAGNOSTICS OF FUNCTIONAL HEART MURMURS

Odud A.M., Toropchin V.I., Odud A.A.

State establishment «Lugansk State Medical University named after St. Luke»

Abstract

The widespread introduction of echocardiography (EchoCG) revealed the prevalence of a number of pathological changes in the anatomical structures of the heart, which are one of the manifestations of connective tissue dysplasia syndrome, and also explain the origin of “functional murmurs” in the heart. The concept of «small heart anomalies» is widely used in the literature, combining such forms of connective tissue dysplasia syndrome as mitral valve prolapse and other valves, isolated aortic insufficiency, aortic ring bulging, pulmonary aneurysm, abnormally located left ventricular chords (ALC LV). In the presence of ALC LV so-called innocent heart murmurs are recorded, which sometimes

causes differential diagnostic difficulties. The research shows the special role of echocardiographic research in the integrated approach to the diagnostic process. It was shown that clinical abnormalities in persons with abnormally located chords of the left ventricle in most cases (86.9%) fit into manifestations of neurocirculatory dystonia and require adequate therapy. Persons with abnormally located chords of the left ventricle and systolic murmur over the apex of the heart without clinical symptoms need dynamic observation and carrying out preventive general health measures.

Актуальность. Широкое внедрение эхокардиографии (ЭхоКГ) позволило выявить распространенность ряда патологических изменений анатомических структур сердца, которые являются одним из проявлений синдрома дисплазии соединительной ткани, а так же объяснить происхождение «функциональных шумов» в сердце [1]. В литературе получило распространение понятие «малые аномалии сердца», объединяющее такие формы синдрома дисплазии соединительной ткани, как пролапс митрального клапана (ПМК) и других клапанов, изолированная аортальная недостаточность, выбухание аортального кольца, аневризма легочной артерии, аномально расположенные хорды левого желудочка (АРХ ЛЖ) [2,3]. Частота встречаемости ложной хорды у пациентов с невинным систолическим шумом составляет 76 % у детей и 40 % у взрослых [4]. Высказано предположение о наличии взаимозависимости между невинным систолическим шумом и наличием ложной хорды. Взаимосвязь между доброкачественными шумами в сердце и ложными хордами была подтверждена результатами Фрамингемского исследования, при этом наличие последних не ассоциировалось с увеличением смертности [5]. ЭхоКГ позволяет установить пространственное расположение аномальных хорд и топику их прикрепления. Аномальные хорды могут быть как единичными, так и множественными, расположенными в полости желудочка диагонально, поперечно и продольно [6]. Симптомы наличия ложной хорды в сердце неспецифичны и во многом зависят от ее расположения. Наиболее клинически значимы поперечно-базальные и множественные хорды, которые особенно часто сопровождаются систолическим шумом, нарушениями внутрисердечной гемодинамики и диастолической функции сердца, способствуют возникновению нарушений ритма сердца [7]. Наличие АРХ ЛЖ ставит перед клиницистами ряд вопросов: 1) каково происхождение нарушений сердечного ритма у данного контингента; 2) какова роль АРХ ЛЖ в изменении конечной части желудочкового комплекса на ЭКГ; 3) к какой категории относить пациентов с АРХ ЛЖ: больные или здоровые? и т.д

Цель. Выяснить соотношение между невинным систолическим шумом над верхушкой сердца, аномально расположенными хордами левого желудочка и клиническими диагнозами у взрослых лиц молодого возраста.

Материалы и методы. Группу исследуемых составили 46 человек, которые были направлены врачами поликлиник в кардиологическое, ревматологическое отделения и в отделение патологии беременных клиники с различными диагнозами, при которых у всех пациентов регистрировался систолический шум на верхушке сердца с/ или без наличия у них разнообразной кардиальной и астено-невротической симптоматики. В число обследованных вошли лица в возрасте от 16 до 30 лет (средний возраст 21,2±3,1 года): мужчин – 27, женщин – 19. Все исследуемые были разделены на 2 группы: в первую группу были включены пациенты с АРХ ЛЖ (29 человек), во вторую группу – лица с сочетанием АРХ ЛЖ и пролабированием митрального клапана (ПМК, 17 больных). У всех обследованных детально собирались жалобы, анамнез, проводилось объективное исследование, регистрировалась ЭКГ в 12 стандартных отведениях и проводилась эхокардиография на ультразвуковой системе Sonos-100 (Hewlett-Packard, США). Расчет объемных показателей осуществляли по формуле M.Titcholtz с последующим вычислением фракции выброса (ФВ), скорости укорочения волокон миокарда (Vcf). Допплерография проводилась по стандартной методике.

Результаты. Анализ клинических данных не позволил выявить различий в обеих группах. Поэтому мы представляем совместные результаты клинико-анамнестических наблюдений для пациентов 1 и 2 групп. Обращает на себя внимание тот факт, что наиболее часто (31 пациент-67,3%) больные направлялись в кардиологическое отделение с диагнозом нейроциркуляторная дистония (НЦД). В ревматологическое отделение и отделение патологии беременных этими диагнозами были острый инфекционно-аллергический миокардит и острая ревматическая лихорадка либо хроническая ревматическая болезнь сердца (15 больных-32,6%). После проведения дополнительных методов исследования были уточнены клинические диагнозы: диагноз острый инфекционно-аллергический миокардит не подтвердился ни в одном случае, хроническая ревматическая болезнь сердца была подтверждена у одного больного, в 86,9% случаев (40 пациентов) выставлен диагноз НЦД в сочетании с синдромом ДСТ: АРХ ЛЖ, а 5 больных (10,8%) выписаны с диагнозом: Синдром дисплазии соединительной ткани. АРХ ЛЖ. Подавляющее число обследованных (40 больных-86,9%) предъявляли жалобы следующего характера: кардиалгии, сердцебиение, перебои в работе сердца, астено-невротические жалобы (быстрая утомляемость, головная боль, нарушение сна, чувство нехватки воздуха). При объективном исследовании находили: смещение кнаружи левой границы сердца (3 случая-6,5%), ослабление I тона на верхушке сердца (23случая-50%), акцент II тона над легочным стволом (15 человек-32,7%), систолический шум на верхушке сердца (6 случаев-13,2%), сред-

не-систолический щелчок (11больных-23,9%). Сопоставление данных ЭКГ в обеих группах не позволило выявить закономерных отличий. Чаще встречались: синусовая тахикардия (14 человек-30,4%), синусовая брадикардия (4 случая -8,6%), неполная АВ блокада I ст. (2 случая – 4,3%), блокада правой ветви п.Гиса (8 пациентов – 17,2%), неполная блокада левой ножки п. Гиса (5 человек – 10,9%), ЭКГ признаки гипертрофии ЛЖ (4 случая – 8,6%), изменения конечной части желудочкового комплекса (11 человек-23,9%), экстрасистолия: желудочковая (8 пациентов-17,2%), суправентрикулярная (14 случаев-30,4%). При эхокардиографическом исследовании наиболее часто выявлялись поперечно расположенные хорды левого желудочка (29 случаев – 63,1%), реже встречались хорды, расположенные между папиллярными мышцами (7 пациентов – 15,2%), расположенные по диагонали (8 случаев – 17,4%) и множественные хорды (2 больных – 4,3%). При этом ни в одном случае не выявили нарушения систолической функции сердца (фракция выброса левого желудочка колебалась от 61% до72% и в среднем составляла 64,2%).

Пролапс митрального клапана диагностирован у 17 пациентов: в 11 случаях (64,7% от всех больных с ПМК) установлено пролабирование передней створки митрального клапана (легкой и умеренной степени), в 4 случаях (36,4%) – задней створки и у 2 больных (18,2%) – умеренное пролабирование обеих створок митрального клапана. При допплеровском сканировании выявлена минимальная регургитация крови на митральном клапане у 12 пациентов (70,6% от всех больных с ПМК), а у 5 человек (29,4%) – умеренная регургитация. Расхождение в диагнозах (направивших учреждений и нашей клиники) раскрывает 2 тесно связанные друг с другом проблемы: 1) гипердиагностика миокардита, хронической ревматической болезни сердца и острой ревматической лихорадки; 2) недостаточная диагностическая мощность поликлиник. Гипердиагностика связана, с одной стороны, со сходством клинических проявлений рассматриваемых заболеваний и проявлений АРХ ЛЖ, а с другой стороны, с недостаточно глубоким знанием врачами этих сложных для распознавания болезней. В этом контексте имеет значение также отсутствие эхокардиографической аппаратуры в некоторых поликлиниках, очереди для проведения данного исследования в тех лечебных учреждениях, где эхокардиографы имеются, и ограниченные диагностические возможности лабораторий. Все перечисленное не позволяло своевременно уже на догоспитальном этапе квалифицированно провести дифференциальную диагностику. Необходимо отметить, что в силу наличия многочисленных жалоб, объективных изменений, нарушений на ЭКГ у подавляющего числа пациентов на фоне эхокардиографических проявлений АРХ ЛЖ, не вызывает сомнений тот факт, что указанный контингент лиц не может быть отнесен к категории здоровых. У обследованных больных имеются как признаки астено-невротических нарушений, так и проявления кардиоваскулярной патологии, которые в совокупности в большинстве случаев укладываются в картину НЦД. Более того, по данным литературы, у лиц с АРХ ЛЖ и ПМК возможно развитие серьезных сердечно-сосудистых событий, включая внезапную смерть [8]. Те редкие случаи (5 пациентов), когда у обследуемых с АРХ ЛЖ в сочетании или без ПМК, единственным отклонением от нормы явилось наличие систолического шума на верхушке сердца и эхокардиографические признаки изменений внутрисердечных структур, вероятнее всего являются отражением бессимптомной фазы развития заболевания.

Заключение. Эхокардиография играет ключевую роль в выявлении и дифференциальной диагностике функциональных сердечных шумов. Клинические отклонения от нормы у лиц с аномально расположенными хордами левого желудочка в большинстве случаев укладываются в проявления нейроциркуляторной дистонии и требуют адекватной терапии.Лица с аномально расположенными хордами левого желудочка и систолическим шумом над верхушкой сердца без клинической симптоматики нуждаются в динамическом наблюдении и проведении превентивных общеоздоровительных мероприятий.

Литература

1. Echocardiographic Assessment of the Vibratory Innocent Murmur in Children: a Case-Control Study/[Silvilairat S., Jantarapagdee K., Sittiwangku R. et al.] // Arch. Cardiovasc Imaging.– 2015.– Vol. 3 (1).– P.e26377

2. Аномально расположенные хорды в полости левого желудочка в комплексе проявлений малых аномалий соединительной ткани / [А.В. Сумароков, Т.М. Домницкая, К.И. Овчаренко и др.]// Тер. архив. - 1988. - № 10. - С. 143-145

3. Кузнецов В.А. Ложные сухожилия сердца. Диагностика и клиническое значение: руководство для врачей / В.А.Кузнецов, А.А.Корженков .– М.: Медицинская книга.- 2011.– 272 с.

4. Malouf J. A reappraisal of the prevalence and clinical importance of left ventricular false tendons in children and adults/ J.Malouf , W.Gharzuddine , F. Kutayli // Br. Heart J.– 1986.– Vol. 55.– P. 587–591

5. Keren A. Echocardiographic recognition and implications of ventricular hypertrophic trabeculations and aberrant bands/A. Keren , E.M. Billingham , R.L.Popp // Circulation.– 1984.–Vol. 70 (5).– P. 836–842

6. Корженков А.А. Распространенность добавочных хорд в левом желудочке/А.А. Корженков , А.Н. Рябиков , С.К.Малютина // Кардиология.— 1991.— № 4.— С.75

7. Коваленко В.Н. Ложные хорды левого желудочка / В.Н. Коваленко, Е.Г. Несукай, А.А. Даниленко// Український кардіологічний журнал.- 2016.-№3.- С.104-108

8. Царегородцев, А.Г. Дисплазия соединительной ткани: патология сосудов, причины внезапной смерти / А.Г. Царегородцев // Сибирский медицинский журнал. – 2009. – Т. 24, № 1. – С. 34-39

РЕЦИДИВИРУЮЩИЙ ИНФАРКТ МИОКАРДА В ТОМСКЕ. ГЕНДЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

Округин С.А., Львова А.Б., Репин А.Н.

Научно-исследовательский институт кардиологии, Томский национально-исследовательский медицинский центр Российской академии наук. Томск. Россия.

RECURRENT MYOCARDIAL INFARCTION IN TOMSK. GENDER FEATURES

Okrugin S.A., Repin A.N., Lvova A.B.

Scientific Research Institute of Cardiology, Tomsk National Research Medical Center of the Russian Academy of Sciences. Tomsk. Russia

Purpose of the study: to perform a comparative gender analysis of cases of recurrence of myocardial infarction (MI) in Tomsk in 2019.

Material and methods: the study was carried out on the basis of information from the information and analytical database of the WHO epidemiological program «Register of acute myocardial infarction». In 2019, 1,056 cases of acute myocardial infarction (AMI) were registered, while 34 patients with RI were identified, which amounted to 3.2% of the total number of index AMI.

Results of the study: 62.5% of men and 37.6% of women were identified among persons with RI. The average age of the patients was almost identical (72.2 +12.7 years for men and 72.1 +11.4 years for women). In terms of most parameters, the manifestations of RI in men and women did not differ significantly, and in half of the cases, the course of RI was atypical (45% of men and 50% of women), 62.5% of men and 87.5% of women had severe multivessel coronary disease. bed, the infarction was localized in the anterior sections of the LV. The mortality rate in RIM was 46.9%, respectively (50% of men and 41.7% of women), the main cause of death of patients was cardiogenic shock (53.3%). In only 10 (31%) patients, recurrent coronary artery or stent thrombosis became the probable cause of RIM; in other cases, the causal relationship is difficult to investigate. It should be pointed out, however, that all patients with RI were of old age, with multiple background (AH, diabetes mellitus) pathologies, which undoubtedly contributed to the unfavorable course of AMI.

Conclusion: it was not possible to identify gender differences among patients with RIM. The probable reason is the small number of analyzed cases. It was possible to establish that RIM is somewhat more common among men, but women are significantly more severe in clinical terms. Further active search for etiological factors of RIM, mechanisms of their influence and possible prevention is required.

Актуальность. Повсеместное внедрение в практику современных методов лечения, особенно инвазивных, существенно повлияло на клиническое течение острого инфаркта миокарда (ОИМ). С одной стороны, снизилась летальность в остром периоде, с другой, возросло число случаев рецидивирующей ишемии миокарда [1, 2]. К последней относят рецидивирующий инфаркт миокарда (РИМ) и раннюю постинфарктную стенокардию. Поскольку эти состояния, особенно РИМ, крайне негативно влияют на прогноз заболевания, поиск путей их эффективной профилактики и лечения является чрезвычайно актуальным. В многочисленных исследованиях по различным аспектам РИМ исходным материалом служили данные различных стационаров, чаще специализированных [1, 3, 4]. В связи с этим, представляется интересным и достаточно актуальным посмотреть на проблему РИМ с популяционной точки зрения, используя для этого данные многолетних эпидемиологических программ, например, таких как «Регистр острого инфаркта миокарда» (РОИМ) [5].

Цель. Выполнить сравнительный гендерный анализ случаев РИМ, зарегистрированных в Томске в 2019 году.

Материал и методы. Материалы для исследования были взяты из информационно-аналитической базы эпидемиологической программы ВОЗ РОИМ, действующей в городе с 1984 года и изучающую эпидемиологию ОИМ среди городского населения старше 20 лет. Под РИМ подразумевался эпизод прогрессирования коронарной недостаточности, развившейся в течение 28 дней после индексного ОИМ при наличии соответствующей клиники, негативных изменениях на электрокардиограмме (ЭКГ) и повышения уровня биохимических маркеров некроза (КФК, КФК-МВ и тропонина) В 2019 году было зарегистрировано 1056 случаев заболевания острым инфарктом миокарда, при этом выявлено 34 пациента с РИМ, что составило 3,2%. После тщательного отбора к анализу было допущено 32 случая. В данной группе было 20 мужчин (62,5%) и 12 (37,55%) женщин, статистически значимых различий не достигнуто. Средний возраст больных также был практически идентичным (72,2 ±12,7 л. у мужчин и 72,1 ±11,4 л. – у женщин). Для определения статистической значимости различий

номинальных признаков использовались непараметрический критерий x2 Пирсона для парных значений, а также точный критерий Фишера для особо малых величин (меньше 5). Критический уровень значимости при проверке статистических гипотез в данном исследовании принимался меньше 0,05 (p - достигнутый уровень значимости).

Результаты. У мужчин каждый третий эпизод РИМ регистрировался в весенние месяцы (30,0%), тогда как у женщин – несколько чаще (21,7%) – зимой. В основном (50,0% у мужчин и 41,6% у женщин) РИМ возникал в интервал времени от 00.00 до 11.59 часов. Из числа проанализированных случаев РИМ были госпитализированы 13 мужчин (65,0%) и 11(91,7%) женщин (p<0,05), причем подавляющее большинство пациентов (76,9% и 75,0% соответственно) поступили в стационар в первые шесть часов с момента развития индексного ОИМ. Из госпитализированных пациентов только медикаментозное лечение получали 7 мужчин (53,8%) и 6 (54,5%) женщин. Коронарография у них при поступлении проводилась, но эндоваскулярное вмешательство не выполнялось либо в силу наличия противопоказаний у конкретного больного, либо в результате отказа самого пациента от проведения подобной манипуляции. Ассортимент назначенных препаратов был стандартным не только для анализированных больных, но и для пациентов с ОИМ в целом. По клиническим вариантам (как индексного, так и рецидивирующего инфаркта), данным анамнеза, срокам развития РИМ существенных гендерных различий выявлено не было. Только у женщин существенно чаще встречалась хроническая болезнь почек (83,3% и 35% соответственно; p<0,05) и артериальная гипертония (91,7% и 65% соответственно;p<0,05). По результатам коронаровентрикулографии (КВГ) у 62,5% мужчин и у 87,5% женщин с РИМ имело место тяжелое многососудистое поражение коронарного русла, кроме того, в 70% случаев у мужчин и в 83,3% у женщин рецидивирующая ишемия локализовалась в передней, передне-перегородочной и верхушечной областях левого желудочка. Из общего числа РИМ летальный исход отмечен у 15 человек (10 мужчин и 5 женщин). Следовательно, показатель летальности при РИМ составил соответственно 46,9% (50% и 41,7% соответственно). Причинами гибели больных с РИМ явились кардиогенный шок -8 человек (53,3%), хроническая сердечная недостаточность – 3 (20%), а также острая левожелудочковая недостаточность и разрыв миокарда – по 2 пациента (13,3%). Необходимо отметить, что в 20% случаев у мужчин и в 58,3% случаев у женщин, установить непосредственную причину РИМ не удалось.

Заключение. Полученные результаты не выявили существенных гендерных различий среди больных с РИМ. Вполне вероятно, что причиной этого является незначительное количество анализируемых случаев. Однако даже по полученным данным можно предположить, что РИМ встречается чаще у мужчин, но при этом, женщины с РИМ значительно тяжелее мужчин в клиническом плане. Это касается и анамнеза, клинической картины РИМ, состояния коронарного русла и локализации рецидивирующей ишемии. В целом, основные параметры больных с РИМ совпадают с соответствующими данными литературы. Все они были пожилого возраста, присутствовал «коронарный» анамнез, частое атипичное начало РИМ, многососудистое поражение коронарного русла, некротизация передних отделов левого желудочка [3, 4, 6]. В то же время мы не можем считать, в отличие от некоторых исследователей [4], что основной причиной РИМ является тромботическая реокклюзия инфаркт-связанной коронарной артерии после тромболитической терапии или чрескожного коронарного вмешательства. Даже на основании полученных в настоящем исследовании данных, можно предположить, что причин, способствующих этому явлению, значительно больше.

Литература

1. Вершинина Е.О., Рябов В.В., Репин А.Н. и др. Сравнение влияния селективных бета-адреноблокаторов: небиволола и метопролола на раннее ремоделирование левого желудочка у больных острым инфарктом миокарда. Сибирский медицинский журнал (Томск) 2011;26(3):33-38.

2. Люсов В.А., Лебедев А.Ю., Петрова Е.В. и др. Рецидивирующие расстройства коронарного кровообращения при остром инфаркте миокарда. Российский кардиологический журнал 2006;2:88-93.

3. Мирончик Е.В., Пырочкин В.М., Долгошей Т.С. и др. Рецидивирующий инфаркт миокарда и особенности его течения. Кардиология в Беларуси 2012;4(23):69-75.

4. Балыш Е.М., Статкевич Т.В., Патеюк И.В. и др. Рецидивирующие коронарные события у пациентов с крупноочаговым инфарктом миокарда. Известия Национальной академии наук Беларуси. Серия медицинских наук. 2014;(3):32-37.

5. Бетиг З., Мазур Н.А., Метелица В.И. Сравнительные данные по регистрам инфаркта миокарда в Москве и Берлине. В кн. Эпидемиология сердечно-сосудистых заболеваний. М.: Медицина, 1977:166-193.

6. Сотников А.В., Епифанов С.Ю., Кудинова А.Н. и др. Предикторы рецидивирующих ишемических поражений у мужчин моложе 60 лет с инфарктом миокарда. Наука молодых (Eruditio Juvenium). 2019;7(4):565-574. doi:10.23888\HMJ201974565-574.

ОПТИМИЗАЦИЯ КОМПОНЕНТОВ ПРОТЕЗА КЛАПАНА СЕРДЦА НА ОСНОВЕ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ

Онищенко П.С.

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», г. Кемерово, Россия

OPTIMIZATION OF VALVE PROSTHESIS COMPONENTS HEARTS BASED ON MACHINE LEARNING

Onishchenko P.S.

Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases, Kemerovo, Russian Federation

Summary. The development of replacement techniques for the treatment of valvular heart disease is giving rise to new treatments, including innovative medical devices and methods for their development. The development of artificial neural networks allows researchers to process huge amounts of data, which gives a clearer picture of the processes taking place in the object under study. So, in this paper, the first approximations in solving the problem of developing prosthetic heart valves using machine learning will be presented.

Актуальность. В следствии широкой распространённости пороков клапанов сердца [1,2] необходимо разрабатывать новейшие материалы и медицинские изделия для их более качественного лечения. Современным перспективным направлением разработок является применение полимерных соединений [3,4], исследование и применение которых позволяют значительно расширить вариативность форм конструкций. Кроме того, в отличии от распространенного метода производства протезов клапанов сердца – выкраивания створок из биоматериала (ксенопериокарда) [5], использование полимеров может успешно сочетаться с аддитивными технологиями для производства инновационных видов медицинских изделий на основе трехмерных моделей и численного моделирования [6].

Цель. Разработать программное средство, позволяющее генерировать оптимизированную модель створчатого аппарата клапанов сердца с использованием методов машинного обучения.

Материалы и методы. Разработанный алгоритм в среде MATLAB R2015a (MathWorks, Массачусетс, США) работает по следующему алгоритму:

1. Построение геометрии-кандидата с заданными размерами [7] (размеры для каждой геометрии задаются случайным образом, см. рис. 1).
2. Проведение численного анализа процесса открытия.
3. Оценка полученных результатов.
4. Сохранение полученных результатов.
5. Обучение искусственной нейронной сети. В качестве искусственной нейронной сети (ИНС) был использован многомерный перцептрон с 3 скрытыми слоями по 20 нейронов на каждом из них.

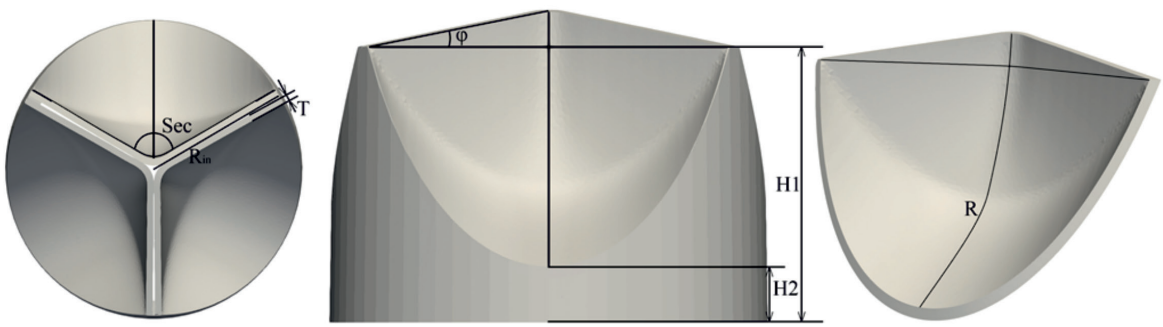

Рисунок 1. Нанесенные размеры построения геометрии

Результаты. Результатом работы 1-2 пунктов алгоритма при являются матрицы данных, содержащие поля напряжений, перемещений для конкретной геометрии. Из этого объема данных производится вычисление максимальных и средних значений напряжений по Мизесу, площади открытия створки (рис. 2).

Полученные результаты (табл. 2) сохраняются в общий файл формата .xlsx, который далее будет служить входным для ИНС. Поскольку тестирование данного алгоритма производится со свойствами схожими с биоматериалом, фиксированными для всех геометрий являются следующие параметры: H2 = 2 мм, T = 0,5 мм, Sec = 119O. Общий объем составил 3600 записей.

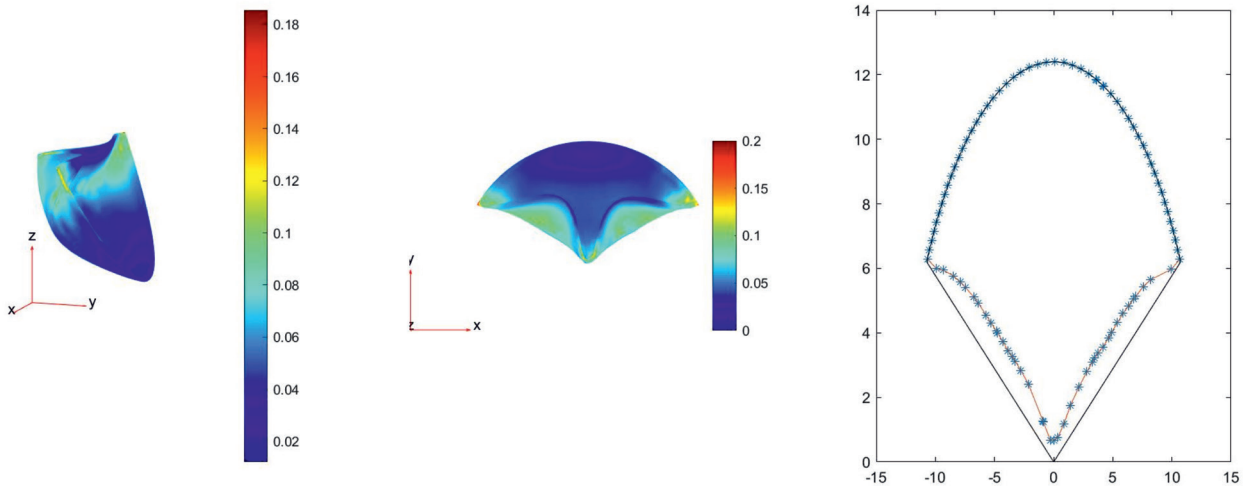

Рисунок 2. Результат работы пунктов 1-2) алгоритма. 1 – состояние створки в момент времени 0.2 сек, цветом показано распределение напряжения фон Мизеса. 2 – створка, вид сверху. 3 – контуры сравнения створки в начальном и открытом состоянии

Таблица 2. Результат работы пунктов 1-4 алгоритма

H_all, мм	R_in, мм	φ, градусы	R	Просвет, мм2	среднее VMS, МПа	Макс VMS
13,815	9,291	3,632	11,578	29,664	0,014	0,084
14,238	11,465	0,652	11,714	53,078	0,018	0,119
14,869	11,303	1,463	11,151	48,077	0,017	0,118
14,432	11,949	-1,630	11,815	58,711	0,018	0,115
12,317	10,338	-0,104	11,157	41,057	0,016	0,103
13,506	9,078	-1,937	11,943	25,085	0,013	0,091
14,444	10,435	0,967	11,110	37,937	0,016	0,099

Для обучения ИНС весь объем данных был разбит на 3 выборки: обучающая (70% от всего объема), верификационная (15%) и тест (15%). Входными параметрами являлись параметры построения, а выходными – просвет и максимальное напряжение по Мизесу. Другими словами, подавая ИНС на вход параметры построения, она должна будет предсказать на сколько сильно откроется створчатый аппарат и какие максимальные ццнапряжения будут в нем возникать. На данный момент предполагаем, что оптимальной моделью будет является такая форма, у которой будет минимальное напряжение по Мизесу и максимальный просвет в открытом состоянии.

В результате обучения были получены следующие параметры: точность предсказания составила 64%, а максимальное разница между истинным и предсказанным просветом составило 1 мм2.

Заключение. Данная работа является одним из начальных приближений к решению поставленной задачи. Несмотря на это, полученные результаты являются очень перспективными и конечный результат позволит значительно упростить и улучшить качеств разрабатываемых протезов клапанов сердца. Большим окном возможностей по усовершенствованию данного программного решения сейчас является получение более точной архитектуры ИНС.

Финансирование. Работа выполнена в рамках фундаментальной темы НИИ КПССЗ № 0546-2019-0002 «Патогенетическое обоснование разработки имплантатов для сердечно-сосудистой хирургии на основе биосовместимых материалов, с реализацией пациент-ориентированного подхода с использованием математического моделирования, тканевой инженерии и геномных предикторов».

Литература

1. Chen Y., Yiu K.H. Growing importance of valvular heart disease in the elderly // Journal of Thoracic Disease. AME Publishing Company, 2016. Vol. 8, № 12. P. E1701–E1703.

2. Nkomo V.T. et al. Burden of valvular heart diseases: a population-based study // Lancet. Lancet, 2006. Vol. 368, № 9540. P. 1005–1011.

3. Rotman O.M. et al. Novel Polymeric Valve for Transcatheter Aortic Valve Replacement Applications: In Vitro Hemodynamic Study. // Ann. Biomed. Eng. 2019. Vol. 47, № 1. P. 113–125.

4. Ovcharenko E.A. et al. A New Nanocomposite Copolymer Based On Functionalised Graphene Oxide for Development of Heart Valves // Sci. Rep. 2020.

5. Ovcharenko E.A. et al. Xenopericardial Graft Selection for Valve Apparatus of Transcatheter Heart

Valve Bioprosthesis // Biomed. Eng. (NY). 2016. Vol. 49, № 5. P. 253–257.

6. Klyshnikov K.U. et al. Fatigue strength of a novel heart valve bioprosthesis // Sovrem. Tehnol. v Med. 2017. Vol. 9, № 2. P. 46–51.

7. Onishchenko P.S. et al. The Concept of Automated Functional Design of Heart Valve Prostheses // Proceedings of the International Conference «Mathematical Biology and Bioinformatics.» IMPB RAS - Branch of KIAM RAS, 2020. Vol. 8.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕТОДОВ КОРРЕКЦИИ УРОВНЯ ПСИХОСОЦИАЛЬНОГО СТРЕССА У ПАЦИЕНТОВ С СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ В АМБУЛАТОРНОМ ЗВЕНЕ

Пантеева Е.В., Волкова С.Ю.

ГАУЗ ТО «Городская поликлиника №5» г. Тюмень.
Клинический госпиталь «Мать и дитя», Тюмень.
ФГБОУ ВО Тюменский ГМУМинздрава России, г. Тюмень.

ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS OF METHODS FOR CORRECTING THE LEVEL OF PSYCHOSOCIAL STRESS IN PATIENTS WITH CARDIOVASCULAR DISEASES IN THE OUT-PATIENT SECTION

By Panteeva E.V., Volkova S.Yu.
State Medical Institution «City Polyclinic No. 5» ,Tyumen.
Clinical Hospital «Mat i detya», Tyumen.
FSBEI HE Tyumen State Medical University of the Ministry of Health of Russia

Objective: to find out the effects of the applied methods of correction such as counseling, drug therapy on anxiety, depression, patients' commitment to treatment and the state of the cardiovascular system in out-patients.

Materials and methods: All patients included in the study were given: Defining N- Terminal Fragment of Brain Sodri-uric Propeptide (NTproBNP), Hospital Anxiety and Depression Scores (HADS), the Morisky-Green test, the psychotype detection test (DS-14) and rated by points using the quality of life questionnaire (SF-36). The patients were divided into three groups: 1.Patients, who agreed to and were given an over-the-counter drug- a selective non-benzodiazepine anxiolytic (fabomotizol 10 mg), and with an increasing level of anxiety of more than 7 points(SF-36); 2.Patients, after conducting individual counseling and training at the school of health (randomly selected patients without increasing levels of anxiety, with subclinical expressed anxiety disorders); 3. Patients, after individual counseling, who were observed on an out-patient basis according to the «given guidelines». After a period of two months, the test was repeated and the NT-proBNP assessment was performed.

Results:The selection criteria for the treatment groups were met: in group 1 (over-the-counter drug) - 37 patients, in group 2 (school of health) - 38 patients, in group 3 (Observation)-42 patients. Group 1 had anxiety and depression rates significantly decreased, and an increase in the Morisky-Green test. By indicators of the quality of life questionnaire, only SF (social functioning) tended to increase (p=0.008), while the others showed a significant increase. With the additional drug treatment, NTproBNP significantly decreased from (258.0 (58.0-447.0) pg / ml to 178.0 (58.9-321.5) pg/ml at the end, p<0.00). Group 2, saw no significant changes in most of the studied indicators. The overall health score was significantly increased from (51.0 (45.0-57.75) points to 52.0 (45.0-60.0) points at the end of the study, p=0.027). Also an increase in the Morisky-Green test from (3.0 (2.0-4.0) points to 4.0 (3.0-4.0) at the end of the study , p< 0.000). Group 3, saw no significant changes in the indicators of anxiety and depression. There was a great increase in scores on the Morisky-Green test (p=0.008). Indicators by the quality of life questionnaire significantly increased: physical functioning (p=0.034), role functioning (p=0.0307), general health status (p=0.011), emotional state (p=0.007).NTproBNP significantly decreased from (124,0 (41,25-172,5)PG/ml to 115,0 (45,0-165,0) PG/ml at the end, p=0.01).

Conclusions: Thus, the most pronounced improvements for all indicators were identified in the group which was provided with additional drug therapy.

Актуальность. Важность темы обусловлена назревшими вопросами о комплексном подходе к терапии пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями с учетом уровня тревоги, депрессии и психотипа Д. На сегодняшний день, в клинической практике применяются как немедикаментозные, так и фармакологические методы коррекции расстройств психосоциального спектра у больных сердечно-сосудистыми

заболеваниями, но до сих пор остается актуальным вопрос о выборе оптимального метода.

Цель. Выяснить влияние применяемых методов коррекции (индивидуального консультирования, школы для больных или применения сопутствующей безрецептурной медикаментозной терапии) на проявления тревоги, депрессии, приверженность к лечению пациентов, состояние сердечно-сосудистой системы у амбулаторных пациентов.

Материалы и методы. В открытое проспективное исследование включались пациенты, наблюдавшиеся амбулаторно у врача-кардиолога в ГАУЗ ТО «Городская поликлиника №5» г. Тюмени. Всем пациентам, включенным в исследование, проводились: определение N – концевого фрагмента мозгового натрийуретического пропептида (NT-proBNP), оценка баллов по госпитальной шкале тревоги и депрессии (HADS) [1], проведение теста Мориски-Грин для определения приверженности к лечению [2], теста на выявление психотипа (DS-14) [3], подсчет количества баллов с использованием опросника для определения качества жизни (SF-36) [4]. Пациенты были разделены на три группы: 1. Группа пациентов, получавшие медикаментозный препарат безрецептурного доступа-селективный небензодиазепиновый анксиолитик (фабомотизол 10 мг): в эту группу включены пациенты при повышении уровня тревоги более 7 баллов по результатам анкетирования и согласия на назначение препарата; 2. Группа пациентов, после проведения индивидуального консультирования проходившие обучение в школе здоровья больных ССЗ (в эту группу включены пациенты без повышения уровня тревоги, часть пациентов рандомно отобрана с наличием субклинически выраженных тревожных расстройств); 3. Группа пациентов, после проведения индивидуального консультирования наблюдавшиеся амбулаторно, согласно «Рекомендациям по диспансерному наблюдению больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями» (под ред. академика РАН Е.И., Чазова, утвержденных МЗ РФ, Москва, 2014) [5]. Через 2 месяца по окончании школы или курса приема препарата или периода наблюдения было повторно проведено тестирование, оценка NT-proBNP.

Результаты. Критериям отбора в группы лечения соответствовали: в группе 1 (безрецептурного препарата) - 37 пациентов, в группе 2 (школа здоровья)-38 пациентов, в группе 3 (наблюдения)-42 пациента. В группе назначения медикаментозного препарата безрецептурного доступа достоверно снизились показатели тревоги и депрессии, повысились баллы приверженности по тесту Мориски-Грин. Из показателей, определяемых по опроснику качества жизни, только социальное функционирование имело тенденцию к повышению (p=0,008), у остальных показателей повышение было достоверно. На фоне дополнительного медикаментозного лечения достоверно снизился NTproBNP (258,0 (58,0-447,0) пг/мл в начале лечения против 178,0 (58,9-321,5) пг/мл в конце, p<0,001). В группе школы здоровья статистически значимых изменений в большей части исследуемых показателей не было. Достоверно повышалась оценка общего состояния здоровья (51,0 (45,0-57,75) баллов в начале исследования, против 52,0 (45,0-60,0) баллов в конце исследования, p=0,027). Также достоверно повышалось количество баллов по тесту Мориске-Грин (3,0 (2,0-4,0) баллов в начале исследования, против 4,0 (3,0-4,0) в конце исследования, p< 0,000). В группе наблюдения не произошло значимого изменения показателей тревоги и депрессии. Отмечено достоверное повышение баллов по тесту Мориски-Грин (p=0,008). Из показателей, определяемых по опроснику качества жизни, достоверно повысились показатели: физическое функционирование (p=0,034), ролевое функционирование (p=0,0307), общее состояние здоровья (p=0,011), эмоциональное состояние (p=0,007). В наблюдаемой группе достоверно снизился NTproBNP (124,0 (41,25-172,5)пг/мл в начале лечения, против 115,0 (45,0-165,0) пг/мл в конце, p=0,01).

Выводы. Таким образом наиболее выраженные положительные изменения по всем показателям были выявлены в группе, где дополнительно проведена медикаментозная терапия препаратом безрецептурного доступа (фабомотизол 10 мг).

Литература

1. Zigmond A.S. The hospital anxiety and depression scale/ A. S.Zigmond, R.P.Snaith.// Acta.Psychiatr. Scand.-1983-Jun;67(6)-3.361-70. doi: 10.1111/j.1600-0447.1983.tb09716.x.

2. Morisky D.E. Concurrent and predictive validity of a self-reported measure of medication adherence / L.W. Green, D.M. Levine // Med.Care. -1986.-Jan;24(1). P.67-74. doi: 10.1097/00005650-198601000-00007

3. Denollet J. DS14: Standard assessment of negative affectivity, social inhibition, and Type D personality/ J. Denollet // Psychosom. Med. - 2005. - Vol. 67. - P. 89-97.]

4. Ware, J.E. The MOS 36-item short form health survey: Conceptual framework and item selection / J.E. Ware, C.D. Sherbour // Medical Care. –1992. –Vol. 30 (6). –P. 473-483

5. Рекомендации по диспансерному наблюдению больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями/ Ф. Т. Агеев, Р.С. Акчурин, В.В. Буза и др.; под ред.- . академика РАН Е.И. Чазова //Кардиологический вестник .- 2015-№ 4-С. 3-1

ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ПРЕДИКТОРЫ КОМОРБИДНОСТИ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИИ И ПЕРВИЧНЫХ ГОЛОВНЫХ БОЛЕЙ

Петрова М.М., Москалева П.В., Шнайдер Н.А., Насырова Р.Ф.

ФГБОУ ВО Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого, Красноярск, Россия.
ФГБУ Национальный медицинский исследовательский центр психиатрии и неврологии им. В.М. Бехтерева, Санкт-Петербург, Россия

GENETIC PREDICTORS OF COMORBIDITY OF ARTERIAL HYPERTENSION AND PRIMARY HEADACHES

Petrova M.M., Moskaleva P.V., Schnayder N.A., Nasyrova R.F.
Professor V.F. Voyno-Yasenetsky Krasnoyarsk State Medical University, Krasnoyarsk, Russian Federation.
V.M. Bekhterev National Research Medical Center for Psychiatry and Neurology, St. Petersburg, Russian Federation

Abstract

Patients with arterial hypertension (AH) have an increased risk of developing primary headaches (PH): more often tension-type headache and migraine. At the same time, it has been shown that patients with headache have an increased risk of AH developing. This allows us to hypothesize that AH and PH are comorbid disorders.

In the pathogenesis of both AH and PH, vasoconstriction and endothelial dysfunction play one of the key roles. So nitric oxide (NO) is a candidate molecule for a link in the pathogenesis of the phenotype «AH and PH».

NO is an important substance involved in the regulation of cerebral and extracranial blood flow, neurotransmission, nociceptive processing and regulation of the diameter of the arteries. Three isoforms of NO synthases have been described in the literature: neuronal (nNOS), inducible (iNOS), endothelial (eNOS) synthase-NO, encoded by genes NOS1, NOS2, NOS3, respectively.

The paper presents an analysis of studies devoted to the search for associations of single-nucleotide variants (SNV) of NOS-synthase genes with AH and PHB. The results are inconsistent. However, several SNVs were noted as the most promising for further study.

Актуальность. Артериальная гипертония (АГ) – это широко распространенное во всем мире заболевание, являющееся одной из ключевых причин смертельных сердечно-сосудистых осложнений.

Многие исследования подтверждают гипотезу о том, что пациенты с АГ имеют повышенный риск развития головных болей первичного характера. Наиболее распространенными формами первичных ГБ (ПГБ), как известно, являются ГБ напряжения и мигрень. В тоже время показано, что пациенты с ГБ имеют повышенный риск развития АГ. Это позволяет высказать гипотезу о коморбидности АГ и ПГБ. Взаимосвязь между АГ и ПГБ потенциально представляет большой патофизиологический и клинический интерес и активно изучается. Доказана генетическая предрасположенность к обеим данным патологиям. Учитывая их клиническое активное влияния друг на друга вопрос поиска молекул-кандидатов и генов, кодирующих их образование, представляет большой интерес как с научной, так и с практической точки зрения.

Цель. Анализ исследований, посвященных изучению генетических предикторов распространенного клинического фенотипа «АГ и ПГБ».

Материалы и методы. Был проведен поиск публикаций на русском и английском языках в базах данных E-Library, PubMed, Springer, Scopus, Web of Science, Google Scholar, Clinicalkeys, используя ключевые слова и их комбинации (коморбидность, генетика, однонуклеотидные варианты, оксид азота, синтазы оксида азота, NOS1, NOS2, NOS3) за последние 10 лет.

Результаты. В патогенезе как АГ, так и ПГБ одну из ключевых ролей играет вазоконстрикция и эндотелиальная дисфункция.

Оксид азота (NO) – важное вещество, участвующее в регуляции мозгового и экстракраниального кровотока, нейротрансмиссии, ноцицептивной обработке и регуляции диаметра артерий (оказывает вазодилатирующее действие). Описано три изоформы NO-синтазы. В это семейство входят нейрональная (nNOS), индуцибельная (iNOS), эндотелиальная (eNOS) синтазы-NO, кодируемые генами NOS1, NOS2, NOS3, соответственно. Их функции включают, в том числе, расширение кровеносных сосудов, центральную регуляцию АД и расслабление гладкой мускулатуры [1].

Ассоциация ОНВ генов, кодирующих NOS, с риском

развития АГ активно изучается. Было показано, что с носительством ряда однонуклеотидных вариантов (ОНВ) генов семейства NOS ассоциированы АГ [2]. В большинстве работ освещаются ОНВ гена NOS3, в меньшем объеме – гена NOS2. В существующих на сегодняшний день исследованиях ОНВ rs2779249 и ОНВ rs2297518 гена NOS2 показали наиболее перспективные ассоциации с развитием АГ в трех различных популяциях [3, 4, 5]. Из ОНВ гена NOS3 наиболее интересен rs3918226, показавший статистически значимые ассоциации в трех исследованиях [6, 7, 8].

До настоящего времени исследования по поиску ассоциаций с ГБ в основном, проводились на примере пациентов с мигренью. Ассоциативные исследования ОНВ гена NOS2 показали взаимосвязь rs2779249 и rs2297518 в составе гаплотипов с повышенным риском развития ПГБ [9]. Достаточно много исследований направлено и на поиск ассоциаций ОНВ гена NOS3 с головной болью. Однако все они проведены на примере выборки пациентов с мигренью: rs1799983 [10]; rs743506 [9], rs2070744 [11].

Заключение. Результаты исследований противоречивы, что может быть связано с разным дизайном исследований, небольшими размерами выборки в некоторых из них, а также разными расовыми, этническими, социальными и географическими характеристиками. Тем не менее, вклад генетических факторов и факторов окружающей среды изучен недостаточно, что заставляет исследователей обострять эту проблему, поскольку понимание этих механизмов может способствовать поиску новых подходов к патогенетическому и модифицирующему заболевание лечению фенотипа «АГ и ПГБ». Ингибирование продукции NO или блокада ступеней пути синтеза или удаление NO могут быть мишенями для новых лекарств для лечения данного фенотипа. Действительно, селективные ингибиторы nNOS и iNOS уже находятся в стадии ранней клинической разработки.

Литература

1. Nasyrova RF, Moskaleva PV, Vaiman EE, Shnayder NA, Blatt NL, Rizvanov AA. Genetic Factors of Nitric Oxide's System in Psychoneurologic Disorders. International Journal of Molecular Sciences. 2020; 21(5):1604. DOI: 10.3390/ijms21051604.

2. Xie X, Shi X, Xun X, Rao L. Endothelial nitric oxide synthase gene single nucleotide polymorphisms and the risk of hypertension: A meta-analysis involving 63,258 subjects. Clinical and experimental hypertension (New York, N.Y.:1993). 2017;39(2):175-182. DOI: 10.1080/10641963.2016.1235177.

3. Oliveira-Paula, G.H.; Lacchini, R.; Coeli-Lacchini, F.B.; Junior, H.M.; Tanus-Santos, J.E. Inducible nitric oxide synthase haplotype associated with hypertension and responsiveness to antihypertensive drug therapy. Gene. 2013, 515(2), 391–395; DOI: 10.1016/j.gene.2012.12.059.

4. Nikkari, S.T.; Määttä, K.M.; Kunnas, T.A. Functional Inducible Nitric Oxide Synthase Gene Variants Associate With Hypertension: A Case-Control Study in a Finnish Population-The TAMRISK Study. Medicine (Baltimore). 2015, 94(46), e1958; DOI: 10.1097/MD.0000000000001958.

5. Zhai, Z.; Wang, Z.; Wang, L.; Chen, S.; Ren, H.; Wang, D. Relationship between inducible NOS single-nucleotide polymorphisms and hypertension in Han Chinese. Zusammenhang zwischen iNOS-Einzelnukleotidpolymorphismen und Hypertonie bei Han-Chinesen. Herz. 2018, 43(5), 461–465; DOI: 10.1007/s00059-017-4591-0.

6. Salvi E, Kutalik Z, Glorioso N, et al. Genomewide association study using a high-density single nucleotide polymorphism array and case-control design identifies a novel essential hypertension susceptibility locus in the promoter region of endothelial NO synthase. Hypertension. 2012, 59(2), 248–255; DOI: 10.1161/HYPERTENSIONAHA.111.181990.

7. Salvi, E.; Kuznetsova, T.; Thijs, L.; Lupoli, S.; Stolarz-Skrzypek, K.; D'Avila, F.; Tikhonoff, V.; De Astis, S.; Barcella, M.; Seidlerová, J.; Benaglio, P.; Malyutina, S.; Frau, F.; Velayutham, D.; Benfante, R.; Zagato, L.; Title, A.; Braga, D.; Marek, D.; Kawecka-Jaszcz, K.; Casiglia, E.; Filipovsky, J.; Nikitin, Y.; Rivolta, C.; Manunta, P.; Beckmann, J.S.; Barlassina, C.; Cusi, D.; Staessen, J.A. Target sequencing, cell experiments, and a population study establish endothelial nitric oxide synthase (eNOS) gene as hypertension susceptibility gene. Hypertension. 2013, 62(5), 844–852; DOI: 10.1161/HYPERTENSIONAHA.113.01428

8. Levinsson, A.; Olin, A.C.; Björck, L.; Rosengren, A.; Nyberg, F. Nitric oxide synthase (NOS) single nucleotide polymorphisms are associated with coronary heart disease and hypertension in the INTERGENE study. Nitric Oxide. 2014, 39, 1–7; DOI: 10.1016/j.niox.2014.03.164.

9. Gonçalves, F.M.; Luizon, M.R.; Speciali, J.G.; Martins-Oliveira, A.; Dach, F.; Tanus-Santos, J.E. Interaction among nitric oxide (NO)-related genes in migraine susceptibility. Mol Cell Biochem. 2012, 370(1-2), 183–189; DOI: 10.1007/s11010-012-1409-5.

10. Eröz, R.; Bahadir, A.; Dikici, S.; Tasdemir, S. Association of endothelial nitric oxide synthase gene polymorphisms (894G/T, -786T/C, G10T) and clinical findings in patients with migraine. Neuromolecular Med. 2014, 16(3), 587–593; DOI: 10.1007/s12017-014-8311-0.

11. Zakerjafari, M.; Dehkordi, F.F.; Yaghoubi, H. Evaluation of NOS3 T-C 786 Gene Polymorphism in Iranian Patients affected by Migraine and Normal individuals. Adv. Biores. 2016, 7(6), 16–19; DOI: 10.15515/abr.0976-4585.7.6.1619.

МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКИЕ МАРКЕРЫ В СТРАТИФИКАЦИИ РИСКА НЕБЛАГОПРИЯТНОГО ИСХОДА У ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ИНФАРКТА МИОКАРДА

Печерина Т.Б., Кашталап В.В., Каретникова В.Н., Барбараш О.Л.

ФГБНУ «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», г. Кемерово, Россия.

MOLECULAR AND GENETIC MARKERS IN STRATIFICATION OF ADVERSE RISK IN PATIENTS AFTER MYOCARDIAL INFARCTION

Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases, Kemerovo, Russia.
Pecherina T.B., Kashtalap V.V., Karetnikova V.N., Barbarash O.L.

Актуальность. Хроническая сердечная недостаточность (ХСН) является одним из грозных осложнений, связанных с неблагоприятным течением в постинфарктном периоде. В настоящее время ХСН рассматривается с позиции концепции «ремоделирования» миокарда – комплексного процесса изменения структурно-геометрического и функционального состояния сердца, в основе которого на тканевом уровне лежат изменения клеточно-стромального соотношения и морфо-функциональных характеристик основных клеточных элементов [Carrick, 2015; Lueder, 2017]. Систолическая функция левого желудочка, оцененная при помощи трансторакального эхокардиографического исследования, традиционно используется в качестве предиктора серьезных неблагоприятных сердечно-сосудистых событий [Joyce, 2018]. Однако в настоящее время, наряду с традиционными методами оценки сердечно-сосудистого риска ведется поиск тонких биологических маркеров, оценка которых на ранних сроках инфаркта миокарда (ИМ) позволит предсказать неблагоприятное течение раннего и отдаленного постинфарктного периода. Несмотря на широкое использование в клинической практике молекулярно-генетических маркеров, лишь небольшое число из них используются для оценки процессов ремоделирования и лишь немногие изучены в аспекте прогнозирования потенциальных осложнений, связанных с развитием основного заболевания [López, 2015].

Доказано, что в группе пациентов со сниженной фракцией выброса левого желудочка (ФВ ЛЖ) (<40%) наблюдается большая частота развития неблагоприятных сердечно-сосудистых событий. В тоже время пациенты после инфаркта миокарда с подъемом сегмента ST (ИМпST) с сохраненной (СНсФВ) с ФВ ЛЖ≥50% и средней (СНсрФВ) с ФВ ЛЖ 40-49% являются потенциально более благоприятными с позиции прогнозирования возможных осложнений. Тем не менее, в отдаленном периоде наблюдения у ряда из них также развиваются осложнения. Развитие ИМ ухудшает прогноз пациентов с ишемической болезнью сердца (ИБС) за счет ранних и отдаленных неблагоприятных сердечно-сосудистых событий, которые могут иметь на ряду с клиническими – биохимические и генетические детерминанты. Многомаркерная стратегия наряду с инструментальными методиками может обеспечить значительно больше информации для стратификации риска, чем любой отдельный маркер самостоятельно. Кроме того, выявление таких пациентов с высоким риском может помочь в принятии решений в оптимальном ведение данной группы пациентов [Morrow, 2016]. Имеющиеся в настоящее время традиционные подходы к диагностике, оценке риска и эффективности лечения являются несовершенными среди пациентов с сохраненной/средней ФВ ЛЖ, что обуславливает поиск новых возможностей повышения качества прогнозирования кардиоваскулярных осложнений после ИМпST [O'Donoghue, 2018]. В этой связи очевидна необходимость поиска молекулярных предикторов, а также клинико-инструментальных маркеров, ассоциированных с развитием процессов патологического ремоделирования сердца, а также ассоциированным с ним неблагоприятным раннем и отдаленным прогнозом.

Цель. Определить возможность использования молекулярно-генетических маркеров в стратификации риска неблагоприятного исхода у пациентов через год после инфаркта миокарда с сохраненной функций ЛЖ.

Материалы и методы. Последовательно включены 100 пациентов с диагнозом ИМпST с фракцией выброса ЛЖ ≥40%. Всем пациентам проведена реваскуляризация симптомзависимой артерии. Эхокардиографическое исследование проводилось всем пациентам на первые, 10-12-е сутки госпитализации и через год. Для оценки поражения коронарного русла при поступлении в стационар и через проводилась коронарография. У всех пациентов при поступлении в стационар, на 10-12-е сутки и через год от ИМ проводилось определение концентраций в сыворотке крови маркеров: матриксных металлопротеиназ-1, 2 и 3 (ММП), тканевого ингибитора матриксной металлопротеиназы-1 (ТИМП-1), галектина-3; N-терминального мозгового натрийуретического пропептида (NT-proBNP); растворимого белка семейства рецепторов ИЛ-1 (sST2), С-терминального пропептида проколлагена I типа (PICP), адипонектина. Через год от развития ИМпST у 69 пациентов проводилась магниторезонансная томография (МРТ) с оценкой выраженности кардиофиброза (% от массы миокарда). С помощью

программного обеспечения Genotyping Assay Design из отобранных было выбрано 58 SNP и создано две мультиплексные панели 27SNP («27-плекс») и 31SNP («31-плекс»). После оценки информативности созданных панелей генетических маркеров для русского населения г. Томска [Гончарова, 2015], для дальнейшего анализа были использованы 48 однонуклеотидных варинтов (SNP). Группа контроля была представлена популяционной выборкой жителей Сибири (285 человек). Период наблюдения составил 1 год. На госпитальном и годовом этапах были оценены неблагоприятные сердечно-сосудистые исходы.

Статистическая обработка результатов исследования осуществлялась с помощью пакета программ STATISTICA 8.0 и в среде R с применением пакетов «stats» и «genetics» [http://www.R-project.org/].

Результаты. Средний возраст пациентов в общей группе больных ИМпST составил 57,5 (52; 63) лет. Из 100 больных - 74 мужчин (74 %) и 26 женщин (74%). Через год после перенесенного ИМпST информация получена о 84 пациентах (84%). В анализ не входили умершие пациенты на госпитальном этапе. При анализе конечных точек на годовом этапе наблюдения (жив/умер, госпитализации по поводу нестабильной стенокардии (НС) и декомпенсации ХСН, ИМ, острого нарушения мозгового кровообращения или транзиторной ишемической атаки (ОНМК или ТИА), в том числе плановые и экстренные чрескожные коронарные вмешательства или коронарное шунтирование (ЧКВ или КШ)). Определено, что наибольший процент неблагоприятных событий связан: с повторным инфарктом миокарда – 7 (8,3%), повторными госпитализациями по поводу НС - 4 (4,8%), госпитализаций по поводу других причин – 9 (10,7%). Госпитализаций по поводу декомпенсацией не зарегистрировано. ОНМК/ТИА развилось в 2,4% случаев. Смертельный исход был зарегистрирован в 3-х случаях (3,6%) в результате повторного ИМ (тромбоз стента). В течение года было проведено 11 плановых реваскуляризаций: КШ – у 1 пациента (1,2%), ЧКВ – у 10 пациентов (11,9%). Одно ЧКВ проведено в экстренном порядке у пациента с повторным ИМ.

В последующем определен «ТОП» факторов наибольшего влияния на указанный целевой показатель «Неблагоприятный исход на годовом этапе наблюдения»: ММП-3 ≥ 14,9 пг/мл, определенное на 12-е сутки ИМ (относительный риск 2,45 (1,56; 3,87), p=0,0012); наличие рестеноза в зоне ранее имплантированного стента повышает риск 1,59 (1,29; 1,95), p=0,0024; значение PICP ≥ 586,0 нг\мл (относительный риск 2,4 (1,20; 4,78), p=0,0036; Галектин-3 ≥11,0 нг/мл (относительный риск 2,14 (1,11; 4,13), p=0,0112); а также наличие рисковой аллели CT гена ITGB5 (относительный риск 1,75 (1,19; 2,57), p=0,0022), аллели G гена DDX5 (относительный риск 1,86 (1,00; 3,47), 0,0158) и аллели C гена LIG1 (относительный риск 1,93 (0,98; 3,79), 0,0167). С помощью дерева-решений было выделено 4 рисковых класса. Наиболее высокий риск (Риск = 78,6%, Объем группы = 28) развития показателя «Неблагоприятный исход на годовом этапе» наблюдается у пациентов со следующей комбинацией факторов: «Галектин-3, нг/мл ≥ 11,0» и «Неблагоприятный исход на госпитальном этапе (Есть)». Наименьший уровень риска (Риск = 37,5%, Объем группы = 16) развития показателя «Неблагоприятный исход на годовом этапе» наблюдается для следующей комбинации факторов: «Галектин-3, нг/мл <11,0» и «Кардиофиброз, % < 8,0». Самым крупным классом с объемом группы в 28 наблюдений и уровнем риска в 37,5% является следующая комбинация факторов: «Галектин-3, нг/мл ≥ 11,0» и «Неблагоприятный исход на госпитальном этапе (Есть)».

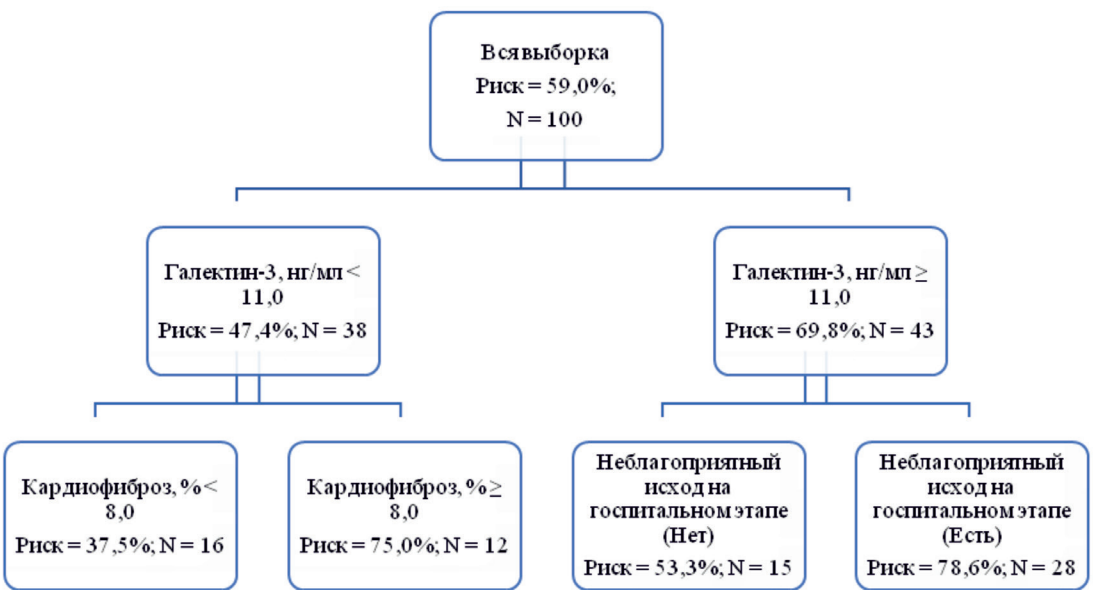

Рисунок 1. Дерево классификации для показателя «Неблагоприятный исход на годовом этапе»

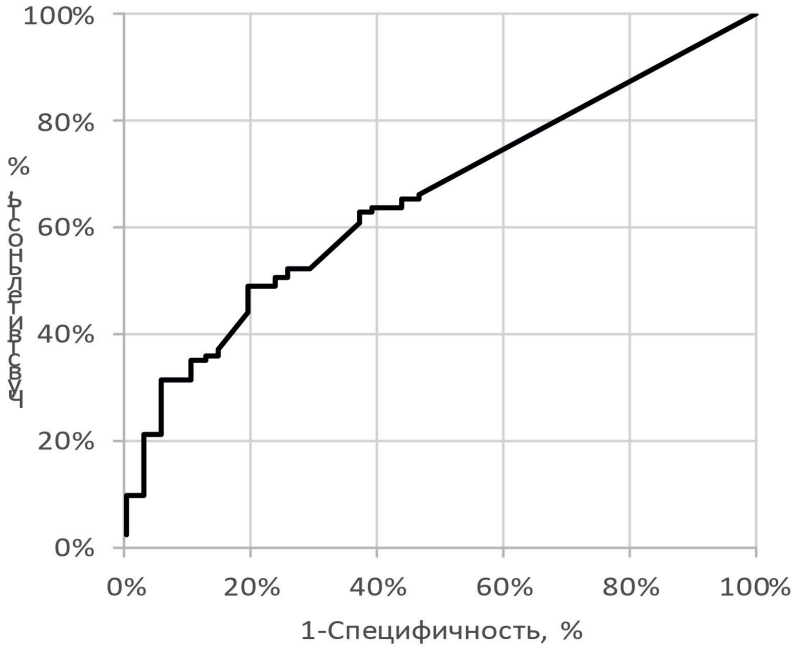

Рисунок 2. ROC-кривая для целевого показателя «Неблагоприятный исход на годовом этапе»

Получено значение AuROC 0,76, что говорит о «среднем» прогнозном качестве смоделированного дерева-решений. Если оценка риска ≥ 75,0%, то следует считать, что мы ожидаем положительный результат, в противном случае – отрицательный. При таком подходе, в 59,1% случаях мы будем правильно идентифицировать положительный результат и в 70,9% случаях – правильно идентифицировать отрицательный результат.

На основе метода дерева решений для целевого показателя «Неблагоприятный исход на годовом этапе» было выделено 4 рисковых класса с уровнями риска от 37,5% до 78,6% с помощью следующих трех влияющих факторов: «Галектин-3, нг/мл», «Кардиофиброз, %» и «Неблагоприятный исход на госпитальном этапе». Высоко рисковый класс с уровнем риска 78,6% определяется на основе комбинации факторов «Галектин-3, нг/мл ≥ 11,0» и «Неблагоприятный исход на госпитальном этапе (Есть)». Прогнозное качество построенной модели имеет средний уровень качества.

Заключение. Определены рисковые классы развития неблагоприятных исходов через год у пациентов после ИМпST с сохраненной ФВ ЛЖ. На основе «дерева-решений» построена прогнозная модель для оценки риска неблагоприятного исхода через год после ИМ с использованием наиболее высоких рисковых классов: «Галектин», «Кардиофиброз», «Неблагоприятный исход на госпитальном этапе».

Таблица 1. Прогнозные показатели качества построенного дерева-решений для целевого показателя «Неблагоприятный исход на годовом этапе»

Точка отсечения	75,0%
AuROC	0,76
Чувствительность	59,1%
Специфичность	70,6%
Эффективность	74,8%

Литература

1. Pathophysiology of myocardial remodeling in survivors of ST-elevation myocardial infarction revealed by native T1 mapping: inflammation, remote myocardium and prognostic significance / D. Carrick, C. Haig, S. M. Rauhalammi et al. // Journal of Cardiovascular Magnetic Resonance – 2015. – 17 – 52.

2. Angiotensin Receptor Neprilysin Inhibitor LCZ696 Attenuates Cardiac Remodeling and Dysfunction After Myocardial Infarction by Reducing Cardiac Fibrosis and Hypertrophy / Thomas G. von Lueder, Bing H. Wang, Andrew R. Kompa // Circulation: Heart Failure – 2015. – Vol. 8 – P. 71 - 78.

3. Joyce E, Hoogslag GE, Leong DP, Debonnaire P, Katsanos S, Boden H, et al. Association Between Left Ventricular Global Longitudinal Strain and Adverse Left Ventricular Dilatation After ST-SegmentElevation Myocardial Infarction. Circ-Cardiovasc Imaging 2014; 7(1):74–81.

4. Circulating Biomarkers of Myocardial Fibrosis / Begoña López; Arantxa González; Susana Ravassa et al. // J Am Coll Cardiol. – 2015. – Vol. 65, №22. – P. 2449-2456.

5. Multimarker Risk Stratification in Patients With Acute Myocardial Infarction Michelle L. O'Donoghue, David A. Morrow, Christopher P. Cannon et al. // J Am Heart Assoc. 2016 May; 5(5): e002586.

СТРЕСС-ПРЕОДОЛЕВАЮЩЕЕ ПОВЕДЕНИЕ КАК ФАКТОР, ВЛИЯЮЩИЙ НА ПРИВЕРЖЕННОСТЬ К ЛЕЧЕНИЮ ПАЦИЕНТА ПОСЛЕ КОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ

Помешкина Е.Е., Солодухин А.В., Зверева Т.Н.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение «Кемеровский государственный медицинский университет», г. Кемерово, Россия.

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», г. Кемерово, Россия.

STRESS-OVERCOME AS AN INFLUENCE FACTOR FOR COMMITMENT TO TREATMENT OF PATIENTS AFTER CORONARY BYPASS GRAFTING

Pomeshkina E.E., Soloduhin A.V., Zvereva T.N.

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Kemerovo State Medical University", Kemerovo, Russia.

Federal State Budgetary Scientific Institution "Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases", Kemerovo, Russia

Purpose: to detect links between variants of coping skills and commitment to treatment of patients after coronary bypass grafting (CBG).

Materials and Methods: 378 men (age 41-77 years old) with a stable ischemic heart disease (IHD) after planned CBG. The created questionnaire was used for the research. The special way of researching was used to assess coping skills. Coping skills were grouped in coping styles: functional, disfunctional and aimed at involvement of extra resources. Functional coping is mieaned when all patients resources are directed to the solving problems. Disfunctional coping skills included confrontation and distancing.

Results: Body mass index (BMI) almost was not changed during six months, only 4,7 % of patients gave up smoking, in the half of the year the level of total cholesterol was decreased. The hypertension compensated in 68 % of patients.

According to results – in non-smoking patients who controlled their hypertension and complied three- or four-components treatment, the functional coping skill was prevailed: solving problems, taking responsibility.

According to analysis of the frequency each of coping skills in non-smokers patients who controlled their hypertension and followed three- and four-components treatment the functional coping skills were leaders: "planning for solving problems" (p=0,005), "accepting of responsibility" (p=0.04) and "self-control" (p=0,07). The same patients used disfunctional coping skill "distancing" (p=0,01).

Conclusion: definition of the dominant coping skill in patients with a planned CBG allows to indentify possible complications with patients and their low commitment to the treatment.

Актуальность. Проблема низкой приверженности к лечению у кардиологических пациентов в современном обществе сохраняет медицинскую и социальную актуальность в связи с высоким уровнем инвалидности и смертности у данной категории пациентов [1]. Недостаточную приверженность пациентов к длительной фармакотерапии отмечают прежде всего в случаях, когда отсутствует ярко выраженная клиническая картина заболевания и необходим постоянный, часто на протяжении всей жизни, прием лекарств. Эти два фактора, нередко присутствующие одновременно, демотивируют больного, и он не следует рекомендациям врача. Очевидно, что состояние после коронарного шунтирования (КШ) относится именно к такой патологии. Постоянно разрабатываются и совершенствуются теории и модели, применение которых на практике позволило бы решить проблему несоблюдения врачебных рекомендаций [2, 3]. В попытках найти способы повышения приверженности не всегда учитывают стресс-преодолевающее поведение пациента (его реакцию на заболевание). А именно, существенное значение на приверженность влияют копинг-стратегии, то есть стратегии преодоления стрессовой ситуации.

Цель. Выявление ассоциаций между выбираемыми копинг-стратегиями и приверженностью к рекомендованной терапии пациентов, перенесших КШ.

Материалы и методы. Обследованы 378 мужчин в возрасте от 41 года до 77 лет со стабильной ишемической болезнью сердца (ИБС) и запланированным КШ в условиях искусственного кровообращения в НИИ комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний. Участников исследования обследовали за 5–7 дней перед КШ и через 6 месяцев после него. В исследовании использовали составленный нами опросник, заполняемый больными самостоятельно и отражавший факторы риска развития ИБС, а также терапию, получаемую до КШ и в течение 6 месяцев после него. Для оценки копинг-стратегий выбрана методика исследования копинг-поведения. Степень предпочтительности для пациента стратегии совладания со стрессом определяли на основании следующего условного правила: показатель меньше 40

баллов — редкое использование, от 40 до 60 баллов — умеренное использование, более 60 баллов — выраженное предпочтение соответствующей стратегии (Р. Лазарус и С. Фолкман; адаптированный вариант Т. А. Крюковой, Е. В. Куфтяк) [4]. Копинг-стратегии группировали в копинговые стили, среди которых выделены функциональные (продуктивный копинг), дисфункциональные (непродуктивный копинг) и направленные на привлечение дополнительных ресурсов от ближайшего окружения для преодоления стрессовых ситуаций [5]. При продуктивном копинге все ресурсы пациента направлены на разрешение трудной ситуации, в то время как при непродуктивном больной избегает решения проблем. К продуктивному копинг-поведению отнесены: планирование и решение проблем, принятие ответственности, самоконтроль в поведении.

Непродуктивные копинг-стратегии включали: конфронтацию (активное сопротивление), бегство — избегание, положительную переоценку, дистанцирование [5]. Все больные прошли стационарный этап (11–13 дней). При выписке из стационара на амбулаторное лечение им были даны рекомендации: контролировать факторы риска, включающие избыточную массу тела, артериальную гипертензию (АГ), курение и повышенный уровень холестерина, вести активный образ жизни и регулярно принимать назначенные препараты. Для статистического анализа использовано компьютерное программное обеспечение Statistica 10.0.

Полученные результаты: В динамике средний индекс массы тела (ИМТ) в течение полугода после КШ почти не изменился (с 28,1 ± 3,4 кг/м2 до 27,9 ± 3,4 кг/м2). При этом у 166 (44%) больных этот показатель увеличился, у 140 (37%) — уменьшился, масса тела 72 человек (19%) не изменилась. Из 110 (29%) пациентов, куривших на момент госпитализации перед КШ, только 18 (4,7%) отказались от курения через 6 месяцев после операции. Через полгода после КШ отмечено статистически значимое снижение уровней общего холестерина (ОХ) (с 4,9 ±1,5 ммоль/л до 3,0 ± 1,1 ммоль/л, p = 0,001) и липопротеиды низкой плотности (ЛПНП) (с 3,0 ± 1,1 ммоль/л до 2,4 ± 0,6 ммоль/л, p = 0,001). Однако больных, достигших целевых значений концентрации общего холестерина (ОХ) (менее 4,0 ммоль/л), было лишь 150 (39,7%), и только у 66 (17,5%) человек зарегистрированы целевые уровни ЛПНП. Компенсации АГ через 6 месяцев после операции достигли 257 (68%) пациентов. Согласно результатам оценки динамики приверженности к медикаментозной терапии, через 6 месяцев после КШ значимо увеличилось количество пациентов, принимающих препараты рекомендованных групп: антиагреганты — с 185 (49%) до 253 (67%); β-адреноблокаторы — с 215 (57%) до 329 (87%); ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента (иАПФ)/ блокаторы рецепторов ангиотензина (БРА) — с 138 (36,5%) до 234 (62%); статины — с 166 (44%) до 268 (71%). Через 6 месяцев получали трех- или четырехкомпонентную терапию 268 (71%) больных. Согласно результатам анализа частоты встречаемости той или иной копинг-стратегии, у некурящих пациентов, контролировавших АД и соблюдавших трех- или четырехкомпонентную схему лечения, преобладали продуктивные стратегии копинг-поведения: «планирование решения проблем» (p=0,005), «принятие ответственности» (p=0,04) и «самоконтроль» (p=0,07). Кроме того, некурящие пациенты, контролирующие АД, статистически значимо реже использовали такой непродуктивный тип, как «дистанцирование» (p=0,01) и «бегство-избегание» в сравнении с пациентами, не приверженными к терапии. Корреляционный анализ копинг-стратегий и приверженности выявил отрицательные корреляции между выраженностью продуктивной копинг-стратегии «планирование решения проблем» и ИМТ, оцененного после КШ (r = –0,30,p = 0,02), а также АД (r = –0,30, p = 0,004). Кроме того, зафиксированы отрицательные корреляции между стратегией «принятие ответственности» и АД (r = –0,30, p = 0,0001), стратегией «поиск социальной поддержки» и ИМТ (r = –0,3, p = 0,001). Положительные корреляции отмечены между стратегией «дистанцирование» и концентрацией ЛПНП (0,30, p = 0,001).

Заключение. Определение преобладающей копинг-стратегии пациентов с запланированным коронарным шунтированием позволяет выявить возможные затруднения, связанные с низкой приверженностью пациентов к рекомендуемой терапии.

Литература

1. Чукаева И. Н. и др. Приверженность к лечению пожилых больных с хронической сердечной недостаточностью //Кардиология. – 2017. – Т. 57. – №. 10. – С. 65-72.

2. Яковлева М. В., Лубинская Е. И. К проблеме дифференцированной оценки приверженности лечению пациентов, перенесших операцию коронарного шунтирования //Вестник Санкт-Петербургского университета. Психология. – 2020. – Т. 10. – №. 3.

3. Подзолков В. И. и др. Приверженность к терапии статинами у пациентов с высоким и очень высоким сердечно-сосудистым риском в условиях реальной клинической практики //Сеченовский вестник. – 2020. – Т. 11. – №. 1. – С. 38-48.

4. Крюкова Т. Л., Куфтяк Е. В. Опросник способов совладания (адаптация методики WCQ). Журн. практического психолога. 2007. 3: 93–112.

5. Вассерман Л. И., Иовлев Б. В., Исаева Е. Р., Трифонова Е. А., Щелкова О. Ю. и др. Методика для психологической диагностики способов совладания со стрессом и проблемными для личности ситуациями: пособие для врачей и медицинских психологов. СПб: НИПНИ им. В. М. Бехтерева; 2009. 38 с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АНТИТРОМБОТИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ У ПАЦИЕНТОВ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ И САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА

Прядко А.Ю., Котова К.А., Реутова Н.О., Ступка Н.А., Решетняк Е.А., Багрий О.Н.

Государственная образовательная организация высшего профессионального образования «Донецкий национальный медицинский университет имени М. Горького», г. Донецк, ДНР.

USE OF ANTITROMBOTIC DRUGS IN PATIENTS WITH ATRIAL FIBRILLATION AND DIABETES MELLITUS TYPE 2

Pryadko A.Yu., Kotova K.A., Reutova N.O., Stupka N.A., Reshetnyak E.A., Bagry O.N.

Donetsk clinical territorial medical association, Donetsk, DPR.

Road clinical hospital of Donetsk station, Donetsk, DPR.

State educational institution of higher professional education «M. Gorky Donetsk National Medical University», Donetsk, DPR.

Abstract

This article is devoted to retrospective analysis of the use of antithrombotic drugs in patients with atrial fibrillation (AF) and diabetes mellitus type 2 (DM2). Patients (n=46) with AF and DM2 were included into the study. The rate of antithrombotic treatment prescription, including acetylsalicylic acid, warfarin, new oral anticoagulants (NOACs), depending on the type AF, CHA2DS2-VASc and HAS-BLED score were studied. All patients with AF and DM2 received antithrombotic drugs. Acetylsalicylic acid was prescribed in more than half of cases, including patients with a particularly high risk of thromboembolic events and bleeding. Warfarin was prescribed in less than one third of the studied cases, more often in those with persistent AF. The frequency of warfarin use was lower in patients with a higher risk of thromboembolism and bleeding. NOAKs were prescribed only in 19.5% of cases, less frequently in those with persistent AF. NOAKs use was lower in patients with a high risk of thromboembolic complications and bleeding. The article demonstrates the need for a comprehensive educational and organizational approach aimed to improve the physician`s depended decision-making process in antithrombotic therapy for patients with AF and DM2.

Актуальность. Фибрилляция предсердий (ФП) является самой распространенной из требующих лечения аритмий [1,2]. Среди взрослых ее распространенность составляет около 3%, достигая 6% у лиц старше 60 лет [3,4]. Аритмия связана с высоким риском возникновения тромбоэмболических осложнений (ТЭО) [5,6]. У пациентов с ФП демонстрируется пятикратное повышение риска развития кардиоэмболических инсультов при сравнении со здоровыми лицами [7,8]. В этой связи, важным элементом лечебной тактики при ФП является использование антитромботических препаратов (АТП) [1,9]. Согласно стандартизованной шкале оценки риска ТЭО у пациентов с ФП CHA2DS2-VASc, сахарный диабет 2 типа (СД2) признан фактором риска развития инсульта [10,11]. Применение АТП не всегда оптимально в клинической практике, особенно у больных с СД2. Основу современной антитромботической терапии при ФП продолжает представлять варфарин (к сожалению, для целого ряда больных остаются недостаточно доступными новые пероральные антикоагулянты – НПОАК). В практическом отношении важными принципами назначения варфарина являются: 1) прием утром строго натощак; 2) необходимость контроля международного нормализованного отношения (МНО) как правило на 2-3 день от начала применения, затем 2 раза в неделю, далее 1 раз в неделю, в последующем – не реже 1 раза в месяц с поддержанием целевых значений МНО 2,0-3,0; 3) необходимость учета возможных взаимодействий варфарина с другими препаратами (амиодароном, дигоксином, антибиотиками широкого спектра действия, нестероидными противовоспалительными препаратами и множеством других лекарственных средств) и пищевыми продуктами; 4) информированность больного, непрерывный контроль приверженности к лечению; 5) отсутствие назначения нагрузочных доз (обычно стартовая и начальная поддерживающая дозы – 5 мг в сутки, для пожилых – 2,5 мг в сутки) [12]. Определенную роль в профилактике ТЭО играют НПОАК, среди которых наиболее часто в настоящее время используется ривароксабан. Существенные аспекты его практического применения: 1) прием строго во время еды 1 раз в сутки; 2) фиксированные дозировки при ФП: при скорости клубочковой фильтрации >30 мл/мин – по 20 мг в сутки, 30-49 мл/мин – по 15 мг в сутки, <30 мл/мин – использование не рекомендуется; 3) необходимость информирования пациента об опасности пропуска приема препарата ввиду увеличения риска развития ишемического инсульта при таких обстоятельствах, в связи с чем больному нужно иметь запас ривароксабана [12].

Цель. Изучение особенностей использования АТП у больных с разными формами ФП и СД2.

Материалы и методы. В исследование было включено 46 пациентов с ФП и СД2 (мужчины:женщины – 19:27, средний возраст 69,8±9,4 лет). Проведены проспективное наблюдение и ретроспективный анализ историй болезни исследуемых лиц. Сформированы группы пациентов по форме ФП: с постоянной формой – 29, с персистирующей формой – 17. Для

прогнозирования осложнений использованы унифицированные шкалы риска ТЭО CHA2DS2-VASc (наличие хронической сердечной недостаточности, артериальной гипертензии, СД, периферических сосудистых поражений, возраста 65-74 года и женского пола – по 1 баллу; возраста ≥75 лет, перенесенных ранее ТЭО – по 2 балла; при уровне 0 баллов можно обойтись без назначения АТП, при наличии 1 балла – можно назначить ацетилсалициловую кислоту – АСК, ≥2 баллов – необходимо назначение варфарина или НПОАК) [10], кровотечений – HAS-BLED (по 1 баллу – наличие артериальной гипертензии, нарушения функции печени, почек, перенесенного инсульта, кровотечений, лабильного показателя МНО, возраста >65 лет, приема лекарственных препаратов, предрасполагающих к развитию кровотечения, злоупотребления алкоголем; при наличии ≥3 баллов показано более тщательное наблюдение и снижение дозы АТП) [13]. Статистическая обработка данных выполнена в MedCalc Statistical software.

Результаты. При проведении анализа установлено применение следующих АТП: 52,2% (24) больных назначена терапия ацетилсалициловой кислотой (АСК), 28,3% (13) – варфарин, 19,5% (9) – НПОАК (ривароксабан 8, дабигатран 1). Во всех случаях назначения варфарина в историях болезни присутствовало указание о необходимости контроля целевых значений МНО в диапазоне 2,0-3,0, в то же время отсутствовали разъяснения о необходимости приема препарата натощак, особенностях диетического режима и лекарственных взаимодействиях. Ни в одном наблюдении не было указаний на необходимость приема ривароксабана во время еды. В группе с постоянной формой ФП 17 пациентов принимали АСК, 7 – варфарин, 5 – НПОАК, в то время как в группе с персистирующей формой на АСК пришлось 7, варфарин – 6, НПОАК – 4. В ходе стратификации по шкале CHA2DS2-VASc выявлено: 39,1% (18) пациентов набрали по 2-4 балла, среди них 7 получали АСК, 6 – варфарин, 5 – НПОАК. Из 60,9% (28) больных, набравших по 5-6 баллов, в 17 случаях назначена АСК, в 7 – варфарин, в 4 – НПОАК. В результате оценки по шкале HAS-BLED по 0-1 баллов набрали 26,1% (12) пациентов, из них 6 лиц получали АСК, 4 – варфарин, 2 – НПОАК, по 2 балла имели 39,1% (18) среди которых 9 принимали АСК, 6 – варфарин, 3 – НПОАК, по 3-5 баллов набрали 34,8% (16), из них в 9 наблюдениях назначена АСК, в 3 – варфарин, в 4 – НПОАК.

Заключение. Все пациенты с ФП и СД2 получали АТП. АСК была назначена более чем в половине случаев, в том числе пациентам с особенно высоким риском ТЭО и кровотечений. При постоянной форме ФП АСК использовалась чаще. Варфарин назначался менее чем в одной трети исследуемых случаев, чаще при персистирующей форме ФП. Частота его использования была ниже у лиц с более высоким риском ТЭО и кровотечений. Пациентам объяснялась необходимость регулярного контроля целевых значений МНО, при этом указаний на особенности пищевых и лекарственных взаимодействий не было. НПОАК были назначены лишь в 19,5% наблюдений, несколько реже при персистирующей форме ФП. Частота их использования была ниже у больных с высоким риском ТЭО и кровотечений. Ривароксабан был наиболее часто применяемым среди НПОАК, разъяснения о необходимости его приема во время еды отсутствовали. Следует обратить внимание на важность повышения информированности специалистов широкой практики о современных подходах к применению АТП у пациентов с ФП и СД2.

Литература

1. Kirchhof P, Benussi S, Kotecha D et al. 2016 ESC Guidelines for the management of atrial fibrillation developed in collaboration with EACTS. Eur Heart J. 2016;37(38):2893-2962. doi:10.1093/eurheartj/ehw210

2. Chugh S, Havmoeller R, Narayanan K et al. Worldwide Epidemiology of Atrial Fibrillation. Circulation. 2014;129(8):837-847. doi:10.1161/circulationaha.113.005119

3. Haim M, Hoshen M, Reges O, Rabi Y, Balicer R, Leibowitz M. Prospective National Study of the Prevalence, Incidence, Management and Outcome of a Large Contemporary Cohort of Patients With Incident Non‐Valvular Atrial Fibrillation. J Am Heart Assoc. 2015;4(1). doi:10.1161/jaha.114.001486

4. Berge T, Lyngbakken M, Ihle-Hansen H et al. Prevalence of atrial fibrillation and cardiovascular risk factors in a 63–65 years old general population cohort: the Akershus Cardiac Examination (ACE) 1950 Study. BMJ Open. 2018;8(7):e021704. doi:10.1136/bmjopen-2018-021704

5. Kishore A, Vail A, Majid A et al. Detection of Atrial Fibrillation After Ischemic Stroke or Transient Ischemic Attack. Stroke. 2014;45(2):520-526. doi:10.1161/strokeaha.113.003433

6. Li C, Lin C, Lin Y, Wu L, Chang C, Chu P. Newly Diagnosed Atrial Fibrillation Is an Independent Factor for Future Major Adverse Cardiovascular Events. PLoS ONE. 2015;10(4):e0123211. doi:10.1371/journal.pone.0123211

7. Willey V, Franchino-Elder J, Fu A et al. Treatment and persistence with oral anticoagulants among newly diagnosed patients with non-valvular atrial fibrillation: a retrospective observational study in a US commercially insured and Medicare Advantage population. BMJ Open. 2018;8(6):e020676. doi: 10.1136/bmjopen-2017-020676

8. Galvão Braga C, Ramos V, Vieira C et al. New-onset atrial fibrillation during acute coronary syndromes: Predictors and prognosis. Revista Portuguesa de Cardiologia. 2014;33(5):281-287. doi: 10.1016/j.repc.2013.10.017

9. Furie K, Goldstein L, Albers G et al. Oral Antithrombotic Agents for the Prevention of Stroke in Nonvalvular Atrial Fibrillation. Stroke. 2012;43(12):3442-3453. doi:10.1161/str.0b013e318266722a

10. Lip G., Nieuwlaat R., Pisters R., Lane D., Crijns H.

Refining Clinical Risk Stratification for Predicting Stroke and Thromboembolism in Atrial Fibrillation Using a Novel Risk Factor-Based Approach. Chest. 2010;137(2):263-272. doi: 10.1378/chest.09-1584

11. Bohne L, Johnson D, Rose R, Wilton S, Gillis A. The Association Between Diabetes Mellitus and Atrial Fibrillation: Clinical and Mechanistic Insights. Front Physiol. 2019;10. doi:10.3389/fphys.2019.00135

12. Багрий А.Э., Приколота О.А., Ковыршина Е.Е. и др. Антитромботическая терапия при впервые выявленной фибрилляции предсердий. Университетская клиника. 2019; 32 (3):54-59. doi: https://doi.org/10.26435/uc.v0i3(32).338

13. Pisters R, Lane D, Nieuwlaat R et al. A Novel User-Friendly Score (HAS-BLED) To Assess 1-Year Risk of Major Bleeding in Patients With Atrial Fibrillation. Chest. 2010;138(5):1093-1100. doi: 10.1378/chest.10-0134

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕКОНСТРУКЦИИ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА У ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКОЙ КАРДИОМИОПАТИЕЙ ПРИ ПОМОЩИ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПРОБ И СУБЪЕКТИВНОЙ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ МЕТОДОМ АНКЕТИРОВАНИЯ

Пряхин А.С., Александрова Е.А., Шипулин В.В.

Научно-исследовательский институт кардиологии Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук», г. Томск, Россия

EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF LEFT VENTRICULAR RECONSTRUCTION IN PATIENTS WITH ISCHEMIC CARDIOMYOPATHY USING FUNCTIONAL TESTS AND A SUBJECTIVE ASSESSMENT OF THE QUALITY OF LIFE USING A QUESTIONNAIRE METHOD

A.S. Pryakhin, E.A. Aleksandrova, V.V. Shipulin

Scientific Research Institute of Cardiology of the Federal State Budgetary Scientific Institution «Tomsk National Research Medical Center of the Russian Academy of Sciences», Tomsk, Russia

Relevance. The issue of effective treatment of patients with ischemic cardiomyopathy (ICM) is one of the most difficult issues in modern cardiovascular surgery. This is due not only to the high prevalence of the disease, but the lack of unified and generally accepted approaches to the diagnosis and surgical treatment of this pathology.

The aim of this study is to evaluate the effectiveness of left ventricular reconstruction in patients with ischemic cardiomyopathy using functional tests with physical activity and a subjective assessment of the quality of life using a questionnaire method.

Materials and methods. This retrospective study included 178 patients who underwent surgical interventions for ICMP in the period from March 2013 to December 2017, as well as a comprehensive assessment of the dynamics of the course of heart failure, left ventricular function, and quality of life. After carrying out the balanced statistical methods, 29 pairs of patients were compared.

Results. According to the results of the questionnaire survey according to the SF-36 questionnaire, according to the results of the questionnaire survey according to the SF-36 questionnaire, patients with ICMP undergoing CABG in combination with LV reconstruction have significantly better indicators of physical functioning ($p = 0.04$) during follow-up up to 7 years. CABG in combination with LV reconstruction leads to an increase in exercise tolerance ($p = 0.032$) according to TSH, an increase in peak oxygen consumption (15.3 ml/kg/min versus 13.5 ml/kg/min, $p = 0.043$) in patients with ICMP in type II remodeling with ICMP.

Актуальность. Ишемическая кардиомиопатия (ИКМП) - состояние, характеризующееся дисфункцией миокарда с неадекватной перфузией, вызванное обструктивным заболеванием коронарных артерий. Сам термин «ишемическая кардиомиопатия» (ИКМП) введен в практику Burch в 1972 году, и четко сформулирован Felker et al. в 2002 году [1, 2]. Стоит отметить, что вопрос эффективного лечения пациентов с ИКМП является одним из самых сложных в современной сердечно-сосудистой хирургии. Это обусловлено не только большой распространённостью заболевания, но отсутствием единых и общепринятых подходов к диагностике и хирургическому лечению данной патологии. Так же, имеются достаточно противоречивые данные о влиянии реконструктивных вмешательств на ЛЖ на дальнейшее прогрессирование сердечной недостаточности. В частности, один из выводов самого крупного, на данный момент, исследования, посвященного хирургическому лечению ИКМП, Surgical Treatment for Ischemic Heart Failure (STICH), об отсутствии пользы применения процедуры реконструкции

ЛЖ, совершенно противоречит положительным результатам реестров более чем 5000 операций с применением процедуры реконструкции ЛЖ и рекомендациям ESC/EACTS 2018 года [3, 4]. В связи со всем вышесказанным, оценка течения ИКМП после хирургического лечения является актуальной проблемой с научной и практической точки зрения, а выше изложенное является предметом дальнейшего изучения.

Цель. Оценка эффективности реконструкции левого желудочка у пациентов с ишемической кардиомиопатией при помощи функциональных проб с физической нагрузкой и субъективной оценки качества жизни методом анкетирования.

Материалы и методы. Данное исследование было одобрено локальным этическим комитетом. В данное ретроспективное исследование было включено 178 пациентов, которым в период с марта 2013 г. по декабрь 2017 г. выполнялись хирургические вмешательства по поводу ИКМП, а также в обязательном порядке проводилась комплексная оценка динамики течения сердечной недостаточности, функции левого желудочка, качества жизни, анализ госпитальной и отдаленной выживаемости.

Критериями включения в исследование являлись: Фракция выброса ЛЖ менее 40% по данным Эхо-КГ; Конечно-систолический индекс ЛЖ более 60мл/м2 по данным Эхо-КГ; Сердечная недостаточность II-IV функционального класса по NYHA, Инфаркт миокарда в анамнезе и (или) многососудистое гемодинамически значимое атеросклеротическое поражение коронарных артерий.

Тест 6-минутной ходьбы проводился в соответствии со стандартным протоколом. Кардиореспираторное тестирование (СВЭМ) включенных в исследование пациентов проводилось с использованием системы SHILLER CARDIOVIT CS-200 Ergo-Spiro. Исследование выполнялось по протоколу RAMP с начальной ступенью 50 Вт при непрерывно возрастающей физической нагрузке с линейным увеличением нагрузки на 8 Вт каждую минуту. Предоперационная подготовка и интраоперационный мониторинг были стандартными для кардиохирургических вмешательств. Хирургическая концепция при выполнении хирургических вмешательств у данной группы пациентов строго подчинялась принципу «Triple V». С целью исследования показателей качества жизни (КЖ) в отдаленном периоде, в настоящей работе использовался неспецифический опросник SF-36. Результаты оценивались в баллах по 8 шкалам, составленным таким образом, что более высокая оценка указывала на более высокий уровень КЖ. Шкалы сгруппированы в два интегральных показателя – физический компонент КЖ (Physical health – PH), включавший шкалы физического и ролевого функционирования, обусловленного физическим состоянием, интенсивности боли и общего состояния здоровья; и психологический компонент КЖ (Mental Health – MH), в котором представлены шкалы психического здоровья, ролевого функционирования, обусловленного эмоциональным состоянием, социального функционирования и жизненной активности.

Все пациенты были разделены на две группы: хирургической реконструкции ЛЖ (ХРЛЖ+КШ, 69 пациентов) и изолированного КШ (109 пациентов). Полученные группы статистически значимо различались по таким параметрам, как возраст (p=0.048), наличие сахарного диабета (p=0,016), функциональный класс ХСН (p=0,045) и стенокардии напряжения (p=0.027), конечно-диастолический объем ЛЖ (p=0,0001), конечно-систолический объем ЛЖ (p=0.04), частоте сопутствующей митральной недостаточности (p=0,0001), по поражению коронарных артерий (p=0,001) и типу ремоделирования ЛЖ (p=0,0001). С целью получения сопоставимых групп сравнения была применена балансная статистическая методика «propensity score matching». В модель сопоставления был включено 22 предоперационных параметра, способных оказать влияние на конечные точки исследования. Таким образом, были получены две группы, по 29 пациентов в каждой, сопоставимые по всем основным и наиболее значимым параметрам. В дальнейшем проводился сравнительный анализ этих двух групп: группа I (КШ), группа II (КШ+реконструкция ЛЖ).

Результаты. Группы сравнения после применения балансных статистических методик статистически значимо не отличались по демографическим показателям, ИМТ, ФК стенокардии напряжения, ФК сердечной недостаточности, наличию нарушений липидного спектра, сахарному диабету, ХПН, ХОБЛ, базовым лабораторным показателям, степени поражения коронарного русла, основным предоперационным объемным (КДО ЛЖ, КСО ЛЖ) и функциональным (ФВ ЛЖ, тяжесть митральной недостаточности) эхокардиографическим показателям. Подобная тенденция имела место и при выполнении предоперационной СВЭМ: ни одна из полученных в результате данного обследования переменных не имела статистически значимых различий в группах сравнения

При проведении СВЭМ в отдаленном послеоперационном периоде, у пациентов после ХРЛЖ+КШ выявлено статистически значимое повышение толерантности к физической нагрузке (p=0.047 для нагрузки на пике пробы и p=0.021 для отношения к максимальной возрастной нагрузке), повышение пикового потребления кислорода (p=0.043) относительно пациентов перенесших изолированное КШ. При обследовании в раннем послеоперационном периоде статистически значимой динамики показателя ТШХ выявлено не было (p=0,120). Контрольное обследование в отдаленном послеоперационном периоде установило статистически значимое повышение показателя ТШХ у пациентов в обеих группах, однако увеличение дистанции ТШХ в группе ХРЛЖ+КШ было более значимым (p=0,032).

По результатам проведенного опроса качества жизни с помощью опросника SF-36 среди пациентов с ИКМП в сроках до 7 лет после хирургического лечения, было выявлено превалирование абсолютных показателей КЖ среди пациентов после ХРЛЖ+КШ, однако статистически значимым данное преимущество было только по показателю физического функционирования (p=0,04).

Выводы. Пациенты с ИКМП, подвергнутые КШ в сочетании с реконструкцией ЛЖ, в сроки наблюдения до 7 лет согласно результатам анкетирования по опроснику SF-36 имеют статистически значимо более лучшие показатели физического функционирования (p=0,04).

Проведение КШ в сочетании с реконструкцией ЛЖ приводит повышению толерантности к физической нагрузке (p=0,032) по данным ТШХ, росту пикового потребления кислорода (p=0,043) у пациентов с ИКМП при II типе ремоделирования при ИКМП.

Литература

1. Felker G.M., Shaw L.K. and O'Connor C.M. A standardized definition of ischemic cardiomyopathy for use in clinical research. // J Am Coll Cardiol – 2002. – Vol. 39. – pp. 210-218.

2. Doulamis I, Perrea D, Chloroyiannis I. Left ventricular reconstruction surgery in ischemic heart disease: a systematic review of the past two decades. J Cardiovasc Surg (Torino). 2019 Jun;60(3):422-430.

3. Buckberg GD, Athanasuleas CL. The STICH trial: misguided conclusions. J Thorac Cardiovasc Surg. 2009;138(5):1060-1064.

4. Neumann F, Sousa-Uva M, Ahlsson A, Alfonso F et al. 2018 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization. Eur Heart J. 2018 Aug 25. doi: 10.1093/eurheartj/ehy394.

ОПТИМИЗАЦИЯ ФАРМАКОТЕРАПИИ БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ С ДИСФУНКЦИЕЙ ПОЧЕК

Расулова З.Д., Камилова У.К.

Центральная консультативно-диагностическая поликлиника №1 Главного медицинского управления при Администрации Президента Республики Узбекистан.

ГУ «Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр терапии и медицинской реабилитации», Ташкент, Узбекистан

OPTIMIZATION OF PHARMACOTHERAPY OF PATIENTS WITH CHRONIC HEART FAILURE TAKING INTO ACCOUNT THE FUNCTIONAL STATE OF THE KIDNEYS

Rasulova Z.D., Kamilova U.K.

Central Consultative and Diagnostic Polyclinic No. 1 of the Main Medical Directorate under the Administration of the President of the Republic of Uzbekistan.

State Institution "Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center for Therapy and Medical Rehabilitation", Tashkent, Uzbekistan

SUMMARY

The comparative effectiveness of lisinopril and losartan on the indicators of the functional state of the kidneys in 223 patients with chronic heart failure (CHF), depending on the degree of renal dysfunction, was evaluated. It was established In patients with chronic heart failure with chronic glomerular filtration rate (GFR)>60 ml/min and a moderate decrease with GFR=59-45 ml/min, the use of lisinopril or losartan in standard therapy showed reliable cardio- and nephroprotection. In patients with coronary heart disease with chronic heart failure with GFR=44-30 ml/min, a significant improvement in the parameters of the functional state of the kidneys was observed only in the group of patients taking losartan in standard therapy.

Key words: chronic heart failure, renal dysfunction, glomerular filtration rate, pharmacotherapy.

Хроническая сердечная недостаточность (ХСН) является одним из самых распространенных и прогностически неблагоприятных заболеваний сердечно-сосудистой системы. Несмотря на значительные достижения в области профилактики и лечения хронической сердечной недостаточности, данное заболевание остается весьма актуальной проблемой кардиологии. При этом выявляется неуклонное увеличение распространенности ХСН [6]. На прогноз и исход ХСН большое влияние оказывает функциональное состояние почек [2,3]. Почки являются органом-мишенью и при ХСН. Установлено, что снижение скорости клубочковой фильтрации (СКФ) рассматривается в качестве маркера неблагоприятного прогноза в популяции сердечно-сосудистых заболеваний: при СКФ<60 мл/мин/1,73 м2 риск смертности увеличивается в 2,1 раза, при сниженной систолической функции ЛЖ риск смерти пациентов при наличии почечной недостаточности возрастает в 3,8 раза [4,5].

Так, теория хронической гиперактивации нейро-

гормональных систем, в частности, симпатоадреналовой (САС) и ренин-ангиотензин-альдостероновой (РААС), легла в основу патогенетического лечения ХСН уже более двадцати лет [1]. Представляется важным изучить эффективность применения отдельных препаратов ингибиров ангиотензинпревращающего фермента (иАПФ) и антагонистов рецепторов к ангиотензину II (АРА) с учетом функционального состояния почек с целью оптимизации фармакотерапии и разработки алгоритма лечения ХСН.

Цель. Оптимизировать фармакотерапию и разработать алгоритм применения лизиноприла и лозартана у больных с хронической сердечной недостаточности (ХСН) с учетом функционального состояния почек.

Материалы и методы. Всего было обследовано 223 больных с ишемической болезнью сердца (ИБС) с I, II и III ФК ХСН исходно и через 6 месяцев лечения. Первую группу (I) составили 118 больных с I ФК (28), II ФК (51) и III ФК ХСН (39) принимали в комплексе стандартной терапии – лизиноприл, средняя доза составила 7,8±2,6 мг/сут; вторую группу (II) – 105 больных с I ФК (22), II ФК (49) и III ФК ХСН (34), принимавшие – лозартан, средняя доза 76,3±25,6 мг/сут. Средний возраст больных составил 62,3±5,6лет. Также все больные были распределены в зависимости от расчетной СКФ по формуле CKD-EPI (рСКФ): больные с ДП с 3 стадией хронической болезни почек (ХБП) с рСКФ =30-60 мл/мин– 67 больных (29 - в I группе, 38 – во II группе), без ДП с рСКФ>60 мл/мин- 156 больных (89 – в I группе, 67 – в II группе). Больные с 3 стадией ХБП: 55 (82,1%) - 3А ХБП (рСКФ=59-45 мл/мин), 12 (17,9%) - 3Б ХБП (рСКФ=44-30 мл/мин). В схему стандартной терапии входили: бета-блокаторы (ББ), у больных II и III ФК спиранолактон, петлевые диуретики по показаниям, антиагреганты, статины 78%. Всем пациентам проводили: эхокардиографию (ЭхоКГ), определение креатинина (Кр), рСКФ.

Результаты. Анализ сравнительной эффективности стандартной терапии с лизиноприлом или лозартаном у больных ИБС с ХСН по данным ЭхоКГ выявил достоверное улучшение параметров ремоделирования без статистически значимых различий в обеих группах.

У больных с ХСН с дисфункцией почек (ДП) со рСКФ≤60 мл/мин было отмечено значимое преимущество лозартана в комплексе стандартной терапии по улучшению функции почек: через 6 месяцев было отмечено уменьшение числа больных с ДП у больных I группы на 11%, у больных II группы на 24,8%. На фоне лечения у больных с рСКФ>60 мл/мин первой группы было отмечено уменьшение Кр и увеличение рСКФ на 8% (p<0,005) и 9,6% (p<0,005), во второй группе – на 9,4% (p<0,005) и 11,9% (p<0,005) соответственно по сравнению с исходными показателями (табл. 1).

Таблица 1. Динамика показателей функционального состояния почек у больных первой и второй группы рСКФ≤60 и рСКФ>60 мл/мин/ на фоне лечения

Показатели	Лизиноприл		p	Лозартан		p
	Исходно	После лечения		Исходно	После лечения	
Больные с рСКФ≤60 мл/мин/1,73 м2 (n=67)						
Креатинин, мкмоль/л	118,0±28,0	106,8±24,33	p>0,05	114,0±19,6	99,4±18,8	p<0,05
рСКФ (мл/мин)	50,9±8,8	56,0±10,4	p>0,05	52,7±7,3	62,0±9,5	p<0,05
Больные с рСКФ>60 мл/мин/1,73 м2 (n=156)						
Креатинин, мкмоль/л	83,7±14,7	76,98±13,1	p<0,05	86,3±14,8	78,2±13,5	p<0,05
рСКФ (мл/мин)	79,6±14,8	87,2±14,7	p<0,05	76,96±14,1	86,1±14,4	p<0,05

У больных с ХБП 3А на фоне 6-месячного приема лизиноприла было отмечено увеличение рСКФ на 8% (p<0,05), а в группе лозартана уменьшение Кр и увеличение рСКФ – на 12,7% (p<0,005) и 17,5% (p<0,001) соответственно по сравнению с исходными показателями. В группе больных с ХБП 3Б на фоне 6-месячного лечения лозартаном отмечалось достоверное уменьшение Кр и увеличение рСКФ на 16,1% (p<0,05) и 23% (p<0,005) соответственно по сравнению с исходными показателями, а в группе лизиноприла только тенденция к улучшению данных показателей (табл.2).

Исходя из полученных результатов анализа эффективности лечения у больных ИБС с I-III ФК ХСН с учетом функционального состояния почек разработаны следующие рекомендации по фармакотерапии:

1. У больных ИБС с ХСН с сохранной рСКФ>60 мл/мин/1,73м2 применение в стандартной терапии лизиноприла или лозартана с целью кардио- и нефропротекции.

2. У больных ИБС с ХСН с дисфункцией почек с рСКФ≤60 мл/мин достоверно значимое улучшение показателей сердечно-сосудистого ремоделирования и параметры функционального состояния почек наблюдалось в группе больных, принимавших в стандартной терапии –лозартан.

Таблица 2. Динамика показателей функционального состояния почек у больных с 30 мл/мин > рСКФ≤60 мл/мин на фоне лечения

Показатели	Лизиноприл (n=29)		p	Лозартан (n=38)		p
	Исходно	После лечения		Исходно	После лечения	
Больные с 45 мл/мин<рСКФ≤60 мл/мин (n=55)						
Креатинин, мкмоль/л	106,2±16,0	99,5±15,5	p>0,05	109,1±16,5	95,2±15,7	p<0,05
рСКФ (мл/мин)	54,6±4,4	59,0±6,3	p<0,05	55,4±3,5	65,1±6,03	p<0,05
Больные с 30 мл/мин≤ рСКФ<45 мл/мин/ (n=12)						
Креатинин, мкмоль/л	160,2±12,9	147,2±14,2	p>0,05	139,7±13,9	117,2±16,5	p<0,05
рСКФ (мл/мин)	37,0±5,1	41,2±7,1	p>0,05	38,8±6,0	47,7±7,2	p<0,05

3. Целевые дозы препаратов стандартной терапии достигаются путем медленного титрования; для лизиноприла у больных с I-III ФК ХСН – 10 мг в сутки в 1-2-х кратный прием; для лозартана у больных с I-III ФК ХСН – 100 мг в сут в 2-х кратный приём.

Заключение. У больных ИБС с ХСН с сохранной рСКФ>60 мл/мин применение в стандартной терапии лизиноприла или лозартана показало достоверную кардио- и нефропротекцию. У больных ИБС с ХСН с рСКФ≤60 мл/мин достоверное улучшение параметров функционального состояния почек наблюдалось в группе больных, принимавших в составе стандартной терапии лозартан.

Литература

1. Дроботя Н.В., Калтыкова В.В., Пироженко А.А. Современные взгляды на патогенетически обоснованную терапию ХСН: у кардиологов есть повод для оптимизма. Российский медицинский журнал, 2017; 25(20: 1435-1439.

2. Межонов Е.М., Вялкина Ю.А., Шалаев С.В. Распространенность почечной дисфункции и ее влияние на прогноз у пациентов с острой сердечной недостаточностью. Сердечная недостаточность, 2017; 18 (2): 87-93.

3. Резник Е.В., Никитин И.Г. Кардиоренальный синдром у больных с сердечной недостаточностью как этап кардиоренального континуума (часть I): определение, классификация, патогенез, диагностика, эпидемиология (обзор литературы). Архивъ внутренней медицины, 2019; 1: 5-22.

4. Резник Е.В., Никитин И.Г. Кардиоренальный синдром у больных с сердечной недостаточностью как этап кардиоренального континуума (часть 2): прогностическое значение, профилактика и лечение. Архивъ внутренней медицины, 2019; 2: 93-106.

5. Damman K., Testani J.M.The kidney in heart failure: an update. Eur Heart J. 2015; 36(23): 1437-1444.

6. ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2016. European Heart Journal, 2016; 37 (27): 2129-2200.

ВЛИЯНИЕ КОМПЛЕКСА ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ НА ФОНЕ МЕДИКАМЕНТОЗНОЙ ТЕРАПИИ НА ТОЛЕРАНТНОСТЬ К ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКЕ И ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС У БОЛЬНЫХ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ И МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ

Расулова З.Д., Шайхова У.Р.

Центральная консультативно-диагностическая поликлиника №1 Главного медицинского управления при Администрации Президента Республики Узбекистан

THE INFLUENCE OF A COMPLEX OF PHYSICAL EXERCISES AGAINST THE BACKGROUND OF DRUG THERAPY ON EXERCISE TOLERANCE AND PSYCHOLOGICAL STATUS IN PATIENTS WITH ARTERIAL HYPERTENSION AND METABOLIC SYNDROME

Rasulova Z.D., Shaikhova U.R.

Central Consultative and Diagnostic Polyclinic No. 1, Tashkent, Uzbekistan

SUMMARY

Purpose of the study. To study the effect of a complex of physical exercises against the background of drug therapy on exercise tolerance and psychological status in patients with arterial hypertension (AH) and metabolic syndrome (MS).

Material and methods. A total of 30 patients with I-II degrees of AH and MS (AH, obesity of 1-2 degrees, hyperlipidemia, diabetes mellitus or impaired glucose tolerance) were examined according to the criteria for the diagnosis of MS (WHO-World Health Organization; International Institute of Metabolic Syndrome). At the beginning of the study, all patients were assessed: hemodynamic parameters (blood pressure, pulse), body mass index, a complex of biochemical and diagnostic studies (serum lipids, blood serum glucose, glucose tolerance test, creatinine, electrocardiogram, echocardiography). To assess physical fitness (FT) of patients with AH and MS, a 1.6 km walk test (according to K.Cooper) was used, to determine the level of stress (questionnaire by Reeder L.) with the determination of the stress index (SI). The assessment of FT and the level of stress was determined at baseline and after 1 month of observation. The first group consisted of patients (n = 16) with AH and MS, who underwent a course of physical rehabilitation (CPR) developed by us in combination with drug therapy (DT), group 2 (comparison group) - 14 patients who received DT alone.

Conclusion. The results of the study showed a more significant increase in exercise tolerance and a decrease in the level of stress when CPR is included in the complex treatment of hypertensive patients with MS.

Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) в экономически развитых странах, на протяжении многих лет остаются серьезной проблемой современного здравоохранения, это связано с высокими показателями заболеваемости и смертности во всем мире [3]. Всемирная организация здравоохранения считает, что «высокое артериальное давление (АД) является одной из наиболее важных предупреждаемых причин преждевременной смерти в мире». Современные взгляды на лечение больных АГ основаны на необходимости обеспечения максимального снижения риска развития сердечно-сосудистых осложнений и смертности [2]. Для этого необходимо не только снижение АД до целевого уровня, но и коррекция всех модифицируемых факторов риска ССЗ (гиподинамия, курение, дислипидемия, гипергликемия, ожирение) [1]. Медикаментозное лечение больных АГ представлено в большинстве многоцентровых исследований, а программы по медицинской реабилитации, включающие дозированные физические нагрузки изучены недостаточно. Изучение влияния комплекса физических упражнений в коррекции толерантности физической нагрузки и психоэмоционального состояния у больных АГ первой и второй степени в зависимости от наличия избыточной массы тела на поликлиническом этапе реабилитации является актуальным.

Цель. Изучить влияние комплекса физических упражнений на фоне медикаментозной терапии на толерантность к физической нагрузке и психологический статус у больных с артериальной гипертензией (АГ) и метаболическим синдромом (МС).

Материал и методы. Всего было обследовано 30 больных с I - II степенью АГ и МС (АГ, ожирение 1-2 степени, гиперлипидемия, сахарный диабет или нарушение толерантности к глюкозе) согласно критериев диагностики МС (WHO-World Health Organization; Международного института метаболического синдрома). Всем пациентам в начале исследования оценивались: гемодинамические показатели (АД, пульс), индекс массы тела, комплекс биохимических и диагностических исследований (липиды сыворотки крови, глюкоза сыворотки крови, тест на толерантность к глюкозе, креатинин, электрокардиограмма, эхокардиография).

Для оценки физической тренированности (ФТ) пациентов АГ и МС применялся тест ходьбы 1,6 км (по К. Куперу), для определение уровня стресса (вопросник Reeder L.) с определением индекса стресса (ИС). Оценка ФТ и уровня стресса определяли исходно и через 1 месяц наблюдения.

Первую группу составили больные (n=16) с АГ и МС, которым проводился курс разработанной нами физической реабилитации (КФР) в сочетании с медикаментозной терапией (МТ), 2 группу (группа сравнения) – 14 больных, получавших только МТ. Больные наблюдались в течение 1 месяца. Обе группы принимали МТ (периндоприл или лозартан 100%, бисопролол 45%, антиагреганты, амлодипин 60%), статины 80% (розувастатин 10-20 мг/сут), гипохолестериновая и гипоуглеводная диета. КФР включал комплекс физических упражнений: лечебная физкультура с тренировкой аэробной направленности, дозированная ходьба, объём которой определялся в зависимости от толерантности к физической нагрузке. Продолжительность комплекса занимало – 30-60 минут ежедневно.

Результаты исследования. У больных 1 и 2 группы исходные показатели физической тренированности – время прохождения ими расстояния в 1,6 км составили 28,5±5,9 и 27,3±6,5 мин. Исходный усредненный показатель индекса стресса по вопроснику Reeder L. у больных 1 и 2 группы составил высокий уровень стресса – 1,8±0,9 и 1,75±0,85 баллов.

В крупных рандомизированных исследованиях установлена тесная связь между гиподинамией и наличием АГ: 11-летние наблюдений продемонстрировали, что чем чаще человек тренируется в часы отдыха, тем ниже у него риск возникновения АГ и это не зависит от других факторов риска [2]. В ряде исследований показано снижение АД у больных АГ уже после первой тренировки. Улучшение здоровья может быть достигнуто при применении умеренных нагрузок. Толерантность к физической нагрузке у больных АГ часто снижена и это значительно ухудшает качество жизни [2]. Малоподвижный образ жизни способствует развитию АГ, основного фактора риска развития мозгового инсульта.

После 1 месяца лечения в 1 и 2 группе больных показатели физической тренированности – время

прохождения ими расстояния в 1,6 км уменьшились от исходных значений – на 25,5% (p<0,05) и 9,7%, показатель по вопроснику Reeder L. у больных 1 и 2 группы увеличился на 28,0% (p<0,01) и 11% (p<0,05), что говорит об уменьшении стресса у больных с АГ и МС на фоне проводимой терапии. Результаты исследования показали более выраженный эффект повышения толерантности к физической нагрузке и улучшения показателей психологического статуса в группе больных, которым на фоне медикаментозной терапии проводился курс разработанной нами физической реабилитации.

Полученные нами результаты, подтверждаются и данными других исследований. Положительное влияние физических нагрузок по снижению риска сердечно-сосудистых осложнений в ряде исследований было объяснено нормализацией функционирования симпатоадреналовой системы, понижением массы тела, улучшением показателей липидного и углеводного обмена, лучшим кровоснабжением тканей, повышением стрессоустойчивости и толерантности к физическим нагрузкам [2]. В основе действия специальных физических упражнений, лежит целенаправленная активизация моторно-висцеральных рефлексов – в частности, активизация моторно-сердечных, легочных и других рефлексов. Физические упражнения способствуют перераспределению объема крови в тканях организма за счет изменения тонуса сосудов, повышается перфузия задействованных мышц, усиливается кровоснабжение сердца при сохранении кровоснабжения головного мозга [4].

Заключение. Более значимое повышение толерантности к физической нагрузке и снижение уровня стресса было отмечено при включении КФР в комплексное лечение больных АГ с МС.

Литература

1. Арутюнов Г.П., Рылова А.К., Колесникова Е.А. Кардиореабилитация. М.: МЕДпресс-информ, 2014. – 336 с.

2. Caldarone E., Severi P., Lombardi M. et al. Hypertensive response to exercise and exercise training in hypertension: odd couple no more. Clin. Hypertens. – 2017. - № 2. – P. 11.

3. Lobo M.D., Sobotka P.A., Pathak A. Interventional procedures and future drug therapy for hypertension. Eur. Heart J. – 2017. – Vol. 38, № 15. – P. 1101-1111.

4. Pinckard K., Baskin K.K., Stanford K.I. Effects of Exercise to Improve Cardiovascular Health. Front Cardiovasc Med. 2019; 6: 69.

РОЛЬ МОЗГОВОГО НАТРИЙУРЕТИЧЕСКОГО ПЕПТИДА И АЛЬДОСТЕРОНА В ПРОГРЕССИРОВАНИИ ДИСФУНКЦИИ ПОЧЕК У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

Расулова З.Д., Камилова У.К.

Центральная консультативно-диагностическая поликлиника №1 Главного медицинского управления при Администрации Президента Республики Узбекистан.

ГУ «Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр терапии и медицинской реабилитации», Ташкент, Узбекистан

THE ROLE OF BRAIN NATRIURETIC PEPTIDES AND ALDOSTERONE IN THE PROGRESSION OF RENAL DYSFUNCTION IN PATIENTS WITH CHRONIC HEART FAILURE

Rasulova Z.D., Kamilova U.K.

Central Consultative and Diagnostic Polyclinic No. 1 of the Main Medical Directorate under the Administration of the President of the Republic of Uzbekistan.

State Institution «Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center for Therapy and Medical Rehabilitation», Tashkent, Uzbekistan

SUMMARY

The relationship between the level of the amino terminal portion of the brain natriuretic peptide (NTproBNP) and aldosterone (Al) in blood serum with the degree of chronic heart failure (CHF) and renal dysfunction (DP) was studied. It was revealed that in patients with FC I CHF, low values of NTproBNP and Al are characteristic, but exceeding the norm. Medium-high values of neurohormones prevailed in patients with FC II CHF, and high levels of neurohormones increased with FC III CHF: NTproBNP and Al. In patients with heart failure, a significant increase in the neurohumoral factors NTproBNP and Al is associated with progression of heart failure and renal dysfunction and is a predictor of poor prognosis.

Keywords: chronic heart failure, renal dysfunction, natrieretic peptide, aldosterone

Хроническая сердечная недостаточность (ХСН) представляет собой не только медицинскую, но и социальную проблему из-за значительной распространенности, высокой смертности и больших затрат на лечение [4]. Смертность больных ХСН зависит от функционального класса (ФК) и составляет около

20% в год, а 4-5-летняя выживаемость – 25-50% [7].

При развитии ХСН дисфункция левого желудочка (ЛЖ) является главным пусковым механизмом, фракция выброса (ФВ) ЛЖ – основным фактором, определяющим прогноз ХСН, нарушенная функция почек также является важнейшим предиктором неблагоприятного прогноза у больных ХСН, даже более значимым, чем тяжесть СН и ФВ ЛЖ [1]. При скорости клубочковой фильтрации (СКФ)<60 мл/мин/1,73 м2 риск смертности увеличивается в 2,1 раза, при сниженной систолической функции ЛЖ с наличием почечной недостаточности – возрастает в 3,8 раза [5]. При выраженных нарушениях сократимости миокарда ЛЖ снижение СКФ, совпадает с появлением другого неблагоприятного маркера – роста концентрации натрийуретических пептидов (NP) в плазме [6]. Прямое повреждающее действие на миокард ишемии, перегрузки давлением или воспалительного процесса запускает физиологические компенсаторные механизмы: активацию симпато-адреналовой системы, ренин-ангиотензин-альдостероновой системы (РААС), системы NP и др. [3]. NP и альдостерон (Ал) играет важную роль в патогенезе ХСН, а повышение их начинается уже со стадии бессимптомной дисфункции ЛЖ [2]. Таким образом, определение NP и Ал помогает прогнозировать течение сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) [8]. Поскольку в настоящее время кардиоваскулярные события оказывают серьезное влияние на клинические исходы и прогноз пациентов, идентификация индивидуального риска рассматривается, как один из основных компонентов в проведении стратегии кардио- и нефропрофилактики при лечении ССЗ [3] и позволяют оптимизировать процессы скринирования больных и выбора оптимальной стратегии лечения [6].

Цель. Изучить взаимосвязь уровней аминотерминального участка мозгового натрийуретического пептида (NTproBNP) и альдостерона (Ал) в сыворотке крови со степенью хронической сердечной недостаточности (ХСН) и дисфункции почек (ДП).

Материал и методы. Были обследованы 52 больных с ишемической болезнью сердца (ИБС) с I (18 больных), II (21 больных) и III (13 больных) функциональным классом (ФК) ХСН, согласно классификации Нью-Йоркской Ассоциации кардиологов. Контрольную группу составили 30 условно здоровых лиц. Средний возраст больных составил 62,5±7,96 лет. Всем больным определяли креатинин (Кр) в сыворотке крови, расчетным методом скорость клубочковой фильтрации по формуле CKD-EPI (рСКФ), уровень NTproBNP и Ал. Также все больные были распределены на 2 группы в зависимости от рСКФ: рСКФ≤90 мл/мин/1,73м2 – 40 больных, и рСКФ>90 мл/мин/1,73м2 – 12 больных. СКФCKD-EPI ≤90 мл/мин (40 больных) составила 73,1±10,4 мл/мин, СКФCKD-EPI >90мл/мин (12 больных) – 94,3±3,18 мл/мин.

Для статистической обработки данных использован программный пакет Microsoft Office Excel - 2013, включая использование встроенных функций статистической обработки с помощью программы STATISTICA-6,0. Использовали методы вариационной параметрической и непараметрической статистики с расчетом средней арифметической изучаемого показателя (M), среднего квадратического отклонения (SD), стандартной ошибки среднего (m), относительных величин (частота, %), статистическая значимость полученных измерений при сравнении средних величин определяли по критерию Стьюдента (t) с вычислением вероятности ошибки (p) при проверке нормальности распределения (по критерию эксцесса). За статистически значимые изменения приняли уровень достоверности p<0,05.

Результаты. С целью изучения нейрогуморальных факторов у больных ХСН были исследованы уровень NTproBNP, Ал у 52 больных с I-III ФК ХСН (табл. 1). При анализировании исходного уровня нейрогуморальных показателей у больных ХСН как II ФК, так и III ФК наблюдалось достоверное увеличение уровня NTproBNP и Ал в плазме крови по сравнению с показателями группы контроля, так и показателями у больных с I ФК ХСН, что коррелировало с прогрессированием заболевания.

Таблица 9. Содержание NTproBNP и Ал в плазме крови у больных с I-III ФК ХСН (M±SD)

Показатели	Контрольная группа (n=30)	I ФК ХСН (n=18)	II ФК ХСН (n=21)	III ФК ХСН (n=13)
NTproBNP (пг/мл)	21,3±10,07	204,87±99,08***	330,0±164,1***	1084,6±596,96***
Ал (пг/мл)	40,04±16,42	170,8±28,8***	282,4±37,5***	298,8±54,1***

Примечание. * - достоверность p<0,05, ** - достоверность p<0,01, *** - достоверность p<0,001 от показателей контрольной группы.

При ХСН наблюдалось достоверное увеличение NTproBNP и Ал в плазме крови, что коррелирует с увеличением ФК ХСН: у больных со I ФК ХСН отмечалось увеличение содержания NTproBNP и Ал – на 89,6% (p<0,001) и 76,6% (p<0,001), у больных со II ФК ХСН – на 93,5% (p<0,001) и 85,8% (p<0,001), а у больных с III ФК – на 98% (p<0,001) и 86,6% (p<0,001) соответственно по сравнению с показателями контрольной группы. Также по мере увеличение ФК ХСН также отмечалось достоверное увеличение NTproBNP и АЛ у

больных со II ФК ХСН на 37,9% (p<0,01) и на 39,5% (p<0,001) и у больных с III ФК ХСН – на 81,1% (p<0,01) и 42,8% (p<0,001) соответственно по сравнению с показателями больных с I ФК ХСН.

Учитывая колебания этих показателей, изучено распределение обследуемых больных по содержанию NTproBNP и Ал в пределах меньших значений медианы (средневысокий уровень) и больших значений медианы (высокий уровень). При анализе этих результатов установлено, что со I ФК ХСН небольшое увеличение NTproBNP и Ал, высокие значения отмечались у 4% и 0% больных соответственно, у больных со II ФК ХСН высокое увеличение NTproBNP и Ал отмечалось у 15,8% и 90% обследованных больных соответственно. У больных с III ФК ХСН высокое увеличение NTproBNP отмечалось у 100% обследованных больных, Ал – у 93% больных. Эти данные утверждают о том, что у больных со II ФК ХСН преобладают средневысокие значения нейрогормонов, тогда как у больных с III ФК ХСН наблюдается преобладание частоты высокого уровня повышения NTproBNP и Ал. Колебания содержания NTproBNP у больных I ФК ХСН составляло от 113 до 506 пг/мл, а у больных с II ФК ХСН от 215 до 789 пг/мл, а у больных с III ФК ХСН от 506 до 2907 пг/мл. Аналогичные изменения наблюдали и при изучении содержания альдостерона. Колебания содержания Ал при I ФК ХСН от 134 до 225 пг/мл, при II ФК ХСН от 231 до 324 пг/мл, а при III ФК ХСН от 223 до 376 пг/мл.

Были проанализированы показатели нейрогормонов в зависимости от СКФCKD-EPI (табл. 2). Было отмечено, что NTproBNP и Ал у больных с СКФCKD-EPI≤90 мл/мин/1,73м2 на 113,5% (p<0,05) и 34% (p<0,005) соответственно были выше по сравнению с этими показателями у больных с СКФCKD-EPI >90 мл/мин/1,73м2.

Таблица 10. Содержание NTproBNP и Ал в плазме крови у больных с рСКФ≤90 и СКФ>90 мл/мин/1,73м2

Показатели	Больные с СКФCKD-EPI ≤90 (n=40)	Больные с СКФCKD-EPI >90 (n=12)	p
NTproBNP (пг/мл)	525,8±602	246,3±118,8	p<0,05
Ал (пг/мл)	258,3±71,4	192,8±55,7	p<0,005

Примечание. p - достоверность между показателями больных с СКФCKD-EPI ≤90 и СКФCKD-EPI >90.

У больных ХСН достоверное увеличение нейрогуморальных факторов NTproBNP и Ал ассоциировано с ФК ХСН и является предиктором неблагоприятного прогноза, у больных с III ФК ХСН наблюдалось преобладание высокого уровня повышения нейрогормонов NTproBNP и Ал.

У больных ХСН достоверное увеличение нейрогуморальных факторов NTproBNP и Ал ассоциировано с прогрессированием ХСН и дисфункцией почек (СКФCKD-EPI) и является предиктором неблагоприятного прогноза, у больных с III ФК ХСН наблюдалось преобладание высокого уровня повышения нейрогормонов NTproBNP и Ал.

При развитии ХСН, высокий уровень нейрогормонов: NTproBNP и Ал и нарушенная функция почек являются важнейшими предикторами неблагоприятного прогноза у больных с ХСН, даже более значимым, чем тяжесть СН и ФВ ЛЖ. Внимание многих исследователей привлекает поиск новых маркеров дисфункции почек у больных с кардиоренальным синдромом с мониторированием их концентрации и характеризующих эволюцию почечной и сердечной недостаточности, что и определяет актуальность данного исследования [1].

Выводы. У больных со I ФК ХСН характерно низкие значения NTproBNP и Ал, но превышающие норму. У больных со II ФК ХСН преобладали средневысокие значения нейрогормонов, с III ФК ХСН – высокий уровень повышения нейрогормонов: NTproBNP и Ал. У больных ХСН достоверное увеличение нейрогуморальных факторов NTproBNP и Ал ассоциировано с прогрессированием ХСН и дисфункцией почек и является предиктором неблагоприятного прогноза.

Литература

1. Межонов Е.М., Вялкина Ю.А., Шалаев С.В. Распространенность почечной дисфункции и её влияние на прогноз у пациентов с острой сердечной недостаточностью. Сердечная недостаточность. 2017; 18 (2): 87-93.

2. Обрезан А.Г., Куликов Н.В. Нейрогуморальный дисбаланс при хронической сердечной недостаточности: классические и современные позиции. Российский кардиологический журнал 2017, 9 (149): 83-92.

3. Резник Е.В., Никитин И.Г. Кардиоренальный синдром у больных с сердечной недостаточностью как этап кардиоренального континуума (часть I): определение, классификация, патогенез, диагностика, эпидемиология (обзор литературы). Архивъ внутренней медицины, 2019; 1: 5-22.

4. Рекомендации ESC по диагностике и лечению острой и хронической сердечной недостаточности 2016. Российский кардиологический журнал, 2017; 1 (141): 1-81.

5. Dienemann T., Fujii N., Orlandi P., Nessel L. et al. International Network of Chronic Kidney Disease cohort

studies (iNET-CKD): a global network of chronic kidney disease cohorts. BMC Nephrol. 2016; 17(1): 121.

6. Diez J. Chronic heart failure as a state of reduced effectiveness of the natriuretic peptide system: implications for therapy. Eur J Heart Fail. 2017; 19 (2): 167-76.

7. ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2016. European Heart Journal, 2016; 37 (27): 2129-2200.

8. Kramer F., Sabbah H. N., Januzzi J. J., Zannad F. Redefining the role of biomarkers in heart failure trials: expert consensus document. Heart Fail Rev, 2017; 22(3): 263-277.

ОЦЕНКА ДЕЙСТВИЯ НЕКОТОРЫХ ИНГИБИТОРОВ ПРОТОННОЙ ПОМПЫ, ЦИТОПРОТЕКТОРОВ И ИХ КОМБИНАЦИЙ НА ПОКАЗАТЕЛИ СИНТЕЗА ОКИСИ АЗОТА В СЛИЗИСТОЙ ТКАНИ ЖЕЛУДКА ПРИ ИНДОМЕТАЦИНОВОЙ ГАСТРОПАТИИ

Рахматуллаева Г.К., Якубов А.В., Азимова М.М., Сибиркина М.В.

Ташкентская медицинская академия, Узбекистан, Ташкент

EVALUATION OF THE EFFECT OF CERTAIN PROTON PUMP INHIBITORS, CYTOPROTECTORS AND THEIR COMBINATIONS ON THE PARAMETERS OF NITRIC OXIDE SYNTHESIS IN THE GASTRIC MUCOSA IN INDOMETHACIN GASTROPATHY

Rakhmatullaev G. K., Yakubov A. V., Asimov M. M., Sibirkina M. V.

Tashkent Medical Academy, Uzbekistan, Tashkent

Objective: To evaluate the effects of certain proton pump inhibitors, cytoprotectors and their combinations on the parameters of nitric oxide synthesis in the gastric mucosa in indomethacin gastropathy.

Materials and methods: Experiments were conducted on 168 white rats with a body weight of 150-200 g. Biochemical studies were conducted on 14 groups of animals

Conclusions: One of the mechanisms for reducing the synthesis of the mucosal barrier in the treatment of IG with omeprazole is the inhibitory effect of the drug on the processes of NO-formation. Sucralfate does not affect these mechanisms rabeprazole, de-nol, and pepsan-P equally stimulate the synthesis of NO in the gastric mucosa. When omeprazole is co-administered with de-nol and sucralfate, rabeprazole with sucralfate, the pharmacodynamic effect of PPIs does not change. To stimulate the processes of NO-formation, the combined use of rabeprazole with de-nol and pepsan-P is more effective, and omeprazole with pepsan-P is less effective.

Keywords: of indometacin-induced gastropathy, nitric oxide.

Актуальность. В последние годы в гастроэнтерологии представляет большой интерес изучение влияние окиси азота (NO) на метаболические процессы в слизистой гастродуоденальной зоны и на ее цитопротекцию. Это обусловлено широким спектром действия NO на внутриклеточный гомеостаз и на биорегуляторные процессы в зависимости от ее количественного содержания. NO и продукты его превращения нитриты и нитраты – постоянно присутствуют в желудочно-кишечном тракте. Установлено, что NO взаимодействует простагландинами в поддержании целостности слизистой оболочки желудка. Окись азота следует отнести к числу наиболее важных факторов защиты слизистой гастродуоденальной зоны. Её влияние осуществляется путем воздействия на кровоснабжение слизистой. Блокада NO синтазы резко уменьшает кровоток в сосудах слизистой. Косвенно это сказывается на секреторной функции желудка, на способности его слизистой противостоять воздействию факторов агрессии, на возникновении и заживлении эрозий и язв. Изложенные обстоятельство служили основанием изучению эффективности влияния используемых нами препаратов и их комбинаций на показатели NO-образования в слизистой ткани желудка при индометациновой гастропатией (ИГ).

Цель. Оценить действия некоторых ингибиторов протонной помпы, цитопротекторов и их комбинаций на показатели синтеза окиси азота в слизистой ткани желудка при индометациновой гастропатии.

Материалы и методы. Опыты проводили на 168 белых крысах с массой тела 150-200 г. Биохимические исследования проведены на 14 группах животных:1 группа - интактная; 2 группа - животные с ИГ;3 группа - животные с ИГ получавшие дистиллированную воду в течение 10 дней (без лечения);4 группа - животные с ИГ получавшие омепразол в течение 10 дней; 5 группа - животные с ИГ получавшие рабепразол в течение 10 дней;6 группа - животные с ИГ + денол 10 дней; 7 группа - животные с ИГ + сукральфат 10 дней; 8 группа - животные с ИГ + пепсан- Р 10 дней;9 группа - животные с ИГ + омепразол + де-нол 10 дней;10 группа - животные с ИГ + омепразол + су-

кральфат 10 дней;11 группа - животные с ИГ + омепразол + пепсан-Р 10 дней;12 группа - животные с ИГ + рабепразол + де-нол 10 дней;13 группа - животные с ИГ+ рабепразол + сукральфат 10 дней; 14 группа - животные с ИГ+ рабепразол + пепсан-Р 10 дней. Каждая группа состояла из 6 животных. НПВП-гастропатию вызывали путем перорального введения индометацина в дозе 2,5 мг/кг. При выборе этой дозы препарата основывались на литературные данные,- где авторы указывают на развитие эрозивно-язвенных повреждений слизистой желудка при введении препарата в течение 5 дней (1, 2, 3). Препараты вводили per os в виде водной суспензии в следующих дозировках: омепразол 50 мг/кг (4), рабепразол 5 мг/кг (92), де-нол 10 мг/кг (5, 6), сукральфат 400 мг/кг (7, 8), пепсан-Р 1500 мг/кг (9, 10).При выборе доз использованных препаратов, ориентировались на данные экспериментальных исследований, проведенных на крысах.

Результаты. В группе животных с ИГ наблюдали снижение содержания продуктов NO более чем в 2 раза и активность НАДФ-Н диафоразы (NO синтазы) почти в 2,5 раза. В группе без лечения (Н2О) эти изменения сохранялись.

В группе животных леченных омепразолом отмечали ингибирующий эффект препарата на процессы NO-образования. Наблюдали снижение содержания продуктов NO на 36,5% а активности фермента на 41,7% от показателей группы без лечения. В группах леченных рабепразолом , де-нолом и пепсаном-Р наблюдали стимулирующий эффект препаратов. При применении рабепразола содержание продуктов NO увеличивалось на 37,9% а активности фермента на 49,1%. Почти такие же результаты получали и при применении де-нола и пепсана-Р в одиноковой степени стимулируют NO в слизистой ткани желудка при ИГ.

У животных леченных сукральфатом полученные результаты недостоверно отличались от результатов нелеченной группы (P<0,05).

В группе животных леченных омепразол с де-нолом содержание продуктов NO и активности НАДФ-Н диафоразы остовалось достоверно низкими на 19,9% и на 22,8% соответственно, от показателей в группе без лечения.Эти показатели были достоверно низкими и в группе омепразол с сукральфатом. Полученные результаты в этих группах не отличались от результатов группы леченной только омепразолом. Более эффективным оказалось комбинированное применение омепразола с пепсаном-Р. В этой группе содержание NO было высоким на 59,2%, а активность НАДФ-Н диафоразы на 98,3% от показателя группы леченной только омепразолом. Потенцирование фармакодинамического эффекта наблюдали в комбинациях рабепразола с де-нолом пепсаном-Р. В группе рабепразол с де-нолом содержание подуктов NO увеличивалось на 80,5% а активность фермента на 98,4% от показателя группы без лечения. Эти результаты были высокими на 30,9% и на 33,1% от результатов группы монотерапии с рабепразолом (P<0,05). Более выраженное усиление фармакодинамического эффекта рабепразола наблюдали при его комбинированном применении с пепсаном-Р. В этой группе изучаемые нами показатели были высокими на 54,4% и на 55,3% от результатов в группе с рабепразолом.

При комбинированном применении с сукральфатом фармакодинамический эффект рабепразола не менялось.

Выводы. Одним из механизмов снижение синтеза слизистого барьере при лечении ИГ омепразолом является ингибирующее действия препарата на процессы NO –образования. Сукральфат не влияет на эти механизмы рабепразол, де-нол и пепсан-Р в одинаковой степени стимулируют синтез NO в слизистой ткани желудка. При совместном применении омепразола с де-нолом и сукральфатом, рабепразола с сукральфатом фармакодинамический эффект ИПП не меняется. Для стимуляции процессов NO-образования более эффективными является комбинированное применение рабепразола с де-нолом и пепсаном-Р и менее эффективным омепразола с пепсаном-Р.

Литература

1. Мещишен И.Ф., Васильев С.В. Влияние индометацина и вольтарена на окисление и восстановление глутатиона в печени белых крыс. //Фармакология и токсикология. - 1985. - №1. - С. 28-30.

2. Ивашкин В.Т., Шептулин А.А., Макарьянц М.Л. Ненаркатические анальгетики и поражения желудочно-кишечного тракта: факторы риска, лечение, профилактика.// Клин медицина -2001.- №3. - С. 4-7. Москва.

3. Шептулин А.А. Современные возможности лечения и профилактики НПВП-индуцированной гастропатии//РЖГГК. -2006.- №1. - С. 15-19. Москва.

4. Комплексное лечение язвенной болезни с помощью оксида азота. / Н.Е. Чернеховская, В.К.Шишло., Д.П., Черепянцев и др.//Аллерголгия и иммунология . -2005.- № 2. - С. 253.

5. Поленов С.А. Окись азота в регуляции функций желудочно-кишечного тракта // Рос.журн. гастроэнтерол, гепатол, колопроктологии. -1998. - № 1. - С. 53-60.

6. Комарин А.С., Горбунов В.Н., Даминова Л.Т. Диагностическое значение определения нитрит редуктазной активности и продуктов оксида азота при острых токсических поражениях печени. Метод. Рекомендации.-Ташкент ., 2001.-13 с.

7. Ярустовский М.Б. Эффективность изменения антисекреторных препаратов в лечении острых эрозивно-язвенных повреждений у больных с приобретенными заболеваниями сердца. // Рос.журн. гастро-

энтерол, гепатол, колопроктологии. -2004. -Т.14.- № 6. - С. 33-39.

8. Лапина Т.Л. Лечение и профилактика гастропатий индуцированных нестероидными противовоспалительными средствами, в практике терапевта.// Рос.журн. гастроэнтерол, гепатол, колопроктологии. -2009. - № 4. - С. 13-18.

9. Каратаев А.Е., Муравьев Ю.В. Омепразол и мизопростол при НПВС-индуцированных гастропатиях: сравнительная эффективность короткого курса лечения.// Клин.медицина.-2001.- №5. - С. 48-50.

10. Радбиль О.С. Некоторые проблемы цитопротекции слизистой оболочки желудка и двенадцатиперстной кишки // Клин. Медицина.-1990.- №4. - С. 31-38.

РЕАБИЛИТАЦИЯ ПОСТИНФАРКТНЫХ БОЛЬНЫХ

Рахметова М.Р.

Ургенчский филиал Ташкентской медицинской Академии, Ургенч, Узбекистан

REHABILITATION OF POST-INFARCTION PATIENTS

Rakhmetova Malika Rakhmetova

Department of GP training of the Urgench branch of the Tashkent Medical Academy, Urgench, Khorezm region, Uzbekistan

ABSTRACT

The article is devoted to the problem of increasing the effectiveness of treatment and rehabilitation of patients after myocardial infarction. The ultimate goal of rehabilitation is to eliminate and/or reduce the negative impact on individuals and society as a whole after myocardial infarction. The aim of this work was to study the effectiveness of postinfarction rehabilitation measures in patients who underwent stenting . Examined postinfarction patients liable e further ambulatory polyclinic observation with prescription perenesennog of heart attack for at least 2 months, carried out rehabilitation work. Patients were questioned, and, according to the results of adherence to rehabilitation, were divided into 2 groups. Results obtained: 14 (32.6%) representatives of the firstCompliant groups from the very beginning were aimed at maximum restoration of previous activity and expressed a desire to return to work. The remaining 29 (67.4%) representatives of the second group refused to perform all stages of rehabilitation work: psychological, physical, professional, social, insisting only on medication, physiotherapeutic and sanatorium treatment. The dependence of adherence to full-fledged rehabilitation on the level of education of the respondents was traced: out of 14 patients in the first group, 12 (85.7%) were people with higher education, two (14.3%) - with a secondary specialized , while in the second - only seven (24.1%) and had a higher average -c Special products formation. Older patients (60 years old) turned out to be more committed to active rehabilitation than patients of "blooming age" (48years old). All 14 representatives of the first group managed to return to work, note a good general condition, and a satisfactory quality of life. In the second group, two (6.9%) patients had an ischemic stroke, 13 (44.8%) - heart failure, and 4 (13.8%) - severe arrhythmia. More than half of the patients in the second group noted daily attacks of angina pectoris and signs of depression.

A key role in patient recovery, and hence how soon he could return to normal life, playing rehabilitation and compliance patient to the recovery activities.

Актуальность. Инфаркт миокарда (ИМ) – тяжелое угрожающее жизни заболевание, исход которого весьма вариабелен, и зависит от множества модифицируемых и немодифицируемых факторов, в том числе от тяжести течения болезни, обширности участка некроза. В большей степени прогноз болезни зависит от своевременности оказания помощи в первые часы, а также реабилитационных мероприятий в последующем, которые не только позволяют существенно продлить жизнь пациента, но и снижают риск повторных приступов[9]. Успешная хирургическая коррекция нарушенного коронарного кровотока у больных с острым коронарным синдромом[3], с выполнением операций стентирования и аортокоронарного шунтирования сделали актуальной проблему реабилитации оперированных больных[8]. Вне всякого сомнения, высокий профессионализм кардиологов и кардиохирургов значительно улучшил прогноз жизни больных ИМ[2]; однако не менее важными являются дальнейшие реабилитационные мероприятия. Постинфарктный больной нуждается не только в физической, социальной, но и психологической реабилитации. Среди них в 15–25% случаев выявляют депрессию, (Burg M.M. et al., 2001); тревога регистрируется у 50% госпитализированных пациентов, признаки стресса - у 75% пациентов, признаки посттравматического стрессового расстройства - у 12% (Wikman A. et al., 2008). Эти осложнения, а также ипохондрия, возрастающая гиподинамия представляют такую же серьёзную угрозу жизни пациента, как постинфарктный кардиосклероз, сердечная недостаточность и т.д. Со-

вершенно обосновано о реабилитации говорить как о науке – искусстве восстановления личности до уровня социальной активности, при которой реализуются все возможности организма»[7]. Целью работы явилось изучение эффективности постинфарктных реабилитационных мероприятий у больных, перенесших стентирование.

Материалы и методы. Обследованы 52 постинфарктных больных, перенесших стентирование, обратившихся после выписки из стационара и подлежащих дальнейшему амбулаторно-поликлиническому наблюдению с давностью перенесенного инфаркта не менее 2-х месяцев. Пациентам озвучена цель – мероприятия по восстановлению общей и трудовой активности; максимальное возвращение к полноценной деятельности; предложено пересмотреть режим и рацион питания, образ жизни, отказаться от вредных привычек, приобщиться к лечебной физкультуре и повысить знания о дальнейшей постинфарктной жизни. В течение курса реабилитации больные консультированы врачом ЛФК, для коррекции программы физической реабилитации, связанной с ответной реакцией на физические нагрузки (построение программы физических тренировок с учетом состояния резервов) [1]. Продолжался приём назначенных медикаментов. Психологическая реабилитация, направленная на коррекцию психологического статуса, улучшения приверженности к лечению, социальную адаптацию больного, проводилась без участия подготовленного специалиста, поскольку такового не оказалось ни в кардиологическом стационаре, ни в поликлинике. Образовательная программа пациентов осуществлялась с помощью лекций по формированию здорового образа жизни и коррекции факторов риска[6], консультации диетолога. 9 (17,3%) пациентов, не признающих методов дальнейшего лечения, кроме лекарственных, отказались участвовать в проекте, оформили инвалидность. С остальными 43 (82,7%) проведены вышеозначенные мероприятия; им предложено анкетирование, которое позволило разделить их на две группы: «комплаэнтные» к восстановительной работе и «некомплаэнтные». В течение двух месяцев проводилось наблюдение за ними, а затем - повторное анкетирование для самооценки респондентами результатов реабилитационных мероприятий. Предлагаемая работа нацелена на выявление эмоционального состояния и субъективную оценку пациентов, поскольку в отличие от хирургического и медикаментозного лечения, успех реабилитации зависит и от пациента. Для быстрой оценки тревоги и депрессии пользовались шкалой HADS [4].

Результаты. 14 (32,6%) представителей первой комплаэнтной группы с самого начала были нацелены на максимальное восстановление прежней активности и выразили желание вернуться к трудовой деятельности. Остальные 29(67,4%) представителей второй группы считали невозможным возвращение к прежней полноценной жизни, и, несмотря на проведенную с ними разъяснительную работу, отказались от выполнения всех этапов восстановительной работы: психологической, физической, профессиональной, социальной, настаивая только на медикаментозном, физиотерапевтическом и санаторно-курортном лечении. Гендерной разницы между двумя группами больных не обнаружено. Не удалось найти корреляцию между тяжестью перенесенного инфаркта и комплаэнтностью больных к реабилитационному лечению. Прослежена зависимость приверженности к полноценной реабилитации от уровня образования респондентов: из 14 пациентов первой группы 12 (85,7%) оказались люди с высшим образованием, двое (14,3%) - со средне-специальным, тогда как во второй – только семеро (24,1%) имели высшее и среднее -специальное образование. Интересны результаты сопоставления в возрастном аспекте: выяснилось, что средний возраст респондентов первой группы 60лет, а второй – 48лет. Больные более старшего возраста (60летние) оказались более приверженными к активной реабилитации, нежели пациенты «цветущего возраста» (средний возраст – 48 лет). Все 14 представителей 1 группы сумели вернуться к трудовой деятельности, и отмечают хорошее общее состояние, и удовлетворительное качество жизни (самостоятельно выполняют бытовую работу, имеют секс, хороший сон и улучшение настроения). Во второй группе двое (6,9%) больных перенесли ишемический инсульт, у 13(44,8%) - сердечная недостаточность, у 4 (13,8%) – выраженная аритмия. Более половины пациентов второй группы отметили ежедневные приступы стенокардии и признаки депрессии.

Заключение. Таким образом, успешное проведение скоординированных реабилитационных мероприятий зависит не только от усилий врачей, но и от самого пациента. Образованные пациенты и люди преклонного возраста более привержены прилагать усилия для восстановления работоспособности и качества жизни. Именно от усилий пациента совместно с врачами зависит дальнейший прогноз постинфарктной жизни. В настоящее время успехи медикаментозного и хирургического лечения инфаркта несомненны, тогда как послеинфарктное ведение больного требует дальнейшей разработки. Существующие принципы реабилитации [4] лишены индивидуализации и недоступны для большинства постинфарктных больных. Вторичная профилактика должна осуществляться в рамках персонифицированной программы реабилитации. Проведение полноценной кардиореабилитации позволяет у 80% пациентов достичь доинфарктного уровня физической активности и вернуться к активной деятельности и снижает риск смертности на 25% в течение последующих 3 лет [5]. Психологическая помощь недоступна даже в крупных специализированных учреждениях. Нет литературы специально подготовленной для пациентов. Любая

литература, касающаяся кардиологических проблем, содержит очень подробную статистику смертности. Авторы, публикации которых посвящены инфаркту, постинфарктным осложнениям, не скупятся на описание тяжелых последствий, однако такие «мелочи», как питание пациента, его сексуальная жизнь после инфаркта, самообслуживание в быту и прочее, отображены без индивидуализации.

Ключевую роль в выздоровлении пациента, а значит, и в том, как скоро он сможет вернуться к полноценной жизни, играет скоординированная реабилитация и комплаэнтность пациента к проводимым мероприятиям.

Литература

1. Амиянц В.Ю., Оджаров М.О. Физические тренировки в реабилитации больных с постинфарктным кардиосклерозом с учетом функционального состояния левых отделов сердца. Российский кардиологический журнал. 2009;(5):35-41.

2. ACCF/AHA Guideline for the Management of ST-Elevation Myocardial Infarction // Circulation. – 2013. – Vol. 127. – P. 362–e425.

3. AHA/ACC Guideline for the Management of Patients With Non-ST-Elevation Acute Coronary Syndromes // Circulation. – 2014. – Vol. 130. – P. e344– 426.

4. Острый инфаркт миокарда с подъёмом сегмента ST электрокардиограммы. Реабилитация и вторичная профилактика. Российские клинические рекомендации. 2014. 98с.

5. Постинфарктная реабилитация в амбулаторных условиях Пузин С.Н., Гращенкова А.Н., Богова О.Т.,Попова Е.П. Вестник медицинского стоматологического института. № 1 (48) Год: 2019. С 34-39.

6. Рахметова М.Р. Влияние факторов риска на развитие кардиоваскулярных осложнений сахарного диабета 2 типа. Journal of cardiorespiratory research.2020. Volume 2(1). 62-66.

7. Реабилитация терапевтических больных / З.Джуманиязова.-Ургенч, 2019. 132с.

8. Реабилитация пациентов после инфаркта миокарда. Рекомендации по диагностике и лечению. Под ред. Ф.И.Белялова. Иркутск, 2015. 24с.

9. https://www.kp.ru/guide/reabilitatsija-posle-infarkta.html

ВОЗМОЖНОСТИ ОПТИМИЗАЦИИ ДИЕТОТЕРАПИИ ПАЦИЕНТОВ КАРДИОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ ПРИМЕНЕНИЕМ КОМПЪЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Романова М.М., Чернов А.В.

ФГБОУ ВО «Воронежского государственного медицинского университета им. Н.Н. Бурденко Минздрава России», г. Воронеж, Россия

THE POSSIBILITY OF OPTIMIZING THE DIET PATIENTS WITH A CARDIOLOGICAL PROFILE USING COMPUTER TECHNOLOGIES

Romanova M. M., Chernov A.V.

Voronezh State Medical University, Voronezh, Russia

Abstract. Statistical data on the prevalence and mortality from cardiovascular diseases, the epidemiology of risk factors and the unsatisfactory state of the population's nutrition structure actualize the problem of finding optimal ways to identify and correct the nutrition of an individual patient and a group of individuals. In modern conditions, the importance of innovative digital technologies in medicine and healthcare is increasing. The work is devoted to the study and implementation of software for optimizing the diagnosis of the regime and quality of nutrition, the appointment of individual diet therapy for patients with diseases of the circulatory system. Methods of estimation of actual nutrition, simulation modeling of systems, methods of analysis, synthesis and effective organization of specialized software, statistical methods and others were used in the work. The implementation of the software application developed by us in practice helps to optimize the work of doctors in outpatient clinics, as well as in the conditions of sanatorium-resort organizations, to increase the effectiveness of preventive, therapeutic and rehabilitation measures in practical health care.

Глобальная стратегия Всемирной организации здравоохранения в области рациона питания, физической активности и здоровья во многом определяет развитие медицины и здравоохранения в мире и в нашей стране [1, 2, 3]. Заболевания сердечно-сосудистой системы остаются ведущей причиной смертности в нашей стране. Статистические данные последних лет свидетельствуют о высокой распространенности факторов риска хронических неинфекционных заболеваний, включая избыточную массу тела и ожирение, и неудовлетворительном состоянии структуры питания населения [4, 5, 6, 7]. В этих

условиях возрастает значение инновационных цифровых технологий в здравоохранении для повышения качества оказания медицинской помощи населению здравоохранении. Актуализируются проблемы индивидуализации в оценке и коррекции рационов питания [8, 9, 10], назначении диетотерапии для повышения эффективности лечебных, профилактических и реабилитационных мероприятий пациентов кардиологического профиля.

Цель исследования. Изучение и реализация программного обеспечения для оптимизации диагностики режима и качества питания, назначения индивидуальной диетотерапии пациентам с болезнями системы кровообращения.

Материалы и методы. В работе применялись методы оценки фактического питания, метод оценки качества режима и суточного ритма питания, методы системного и дискриминантного анализа, имитационного моделирования систем, их алгоритмизации, методы синтеза и эффективной организации специализированного программного обеспечения, статистические методы обработки данных с помощью программ «Microsoft Excel» 6.0 и «Statistica» 10.0 for Windows.

Результаты и обсуждение. Проведен сравнительный анализ доступных в интернете программ для рациона питания, который выявил, что подавляющее большинство из них являются по сути лишь счетчиками калорий, не учитывают многие важные составляющие пищевого рациона конкретного человека. Программные продукты, которые представлены на профессиональном рынке, обладают рядом недостатков, одним из них является отсутствие оценки режима питания. В результате проведения сравнительного анализа доступного программного обеспечения для оценки и коррекции питания и пищевого рациона выявлена потребность практического здравоохранения в оптимизации и разработке программных приложений для индивидуализации оценки и назначения диетических пищевых рационов, в том числе пациентам кардиологического профиля, при наличии полиморбидной патологии. Разработанное нами программное обеспечение позволяет реализовать индивидуальный подход к каждому пациенту. Вся необходимая информация о пациенте собирается, вносится и хранится в базе данных, которая выполняет не только функцию хранилища, но и связывает все основные типы и сущности проекта. Формируемая и пополняемая база данных содержит набор связанных таблиц, которые сохраняют разнообразную информацию о каждом пациенте. При запуске приложения, в главном меню врачу доступно выполнение следующих операций: добавлять, удалять и редактировать типы блюд; хранить, редактировать, удалять личную информацию о пациентах; анализировать данные каждого пациента, групп, получать отчёт, учитывающий ряд необходимых факторов; получать уникальное семидневное меню для каждого пациента с возможностью его динамической коррекции в зависимости от изменений пищевого и метаболического статусов пациента, изменений клинического течения основного и сопутствующих заболеваний, полиморбидной патологии. При разработке были использованы современные средства реализации [11], логичная и понятная архитектура. Программу можно использовать при проведении эпидемиологических исследований, профилактических, лечебных, реабилитационных мероприятий, в Центрах здоровья, ходе диспансеризации населения.

Заключение. Установлено, что внедрение разработанного нами программного приложения в практику способствует оптимизации работы врачей в амбулаторно-поликлинических условиях, а также в условиях санаторно-курортных организаций, повышению эффективности профилактических, лечебных и реабилитационных мероприятий в практическом здравоохранении.

Литература

1. Анализ распространенности избыточной массы тела и ожирения среди населения, в том числе детского, по данным осмотров в Центрах здоровья Воронежской области / М.М. Романова [и др.] // Вопросы детской диетологии. 2012. Т. 10. № 3. С. 47-49.

2. Бойцов С.А. Комплексная программа профилактики неинфекционных заболеваний: планирование, реализация, оценка / С. А. Бойцов [и др.] // Профилактическая медицина. Приложение. - 2012. - № 1. - С. 3–18.

3. Глобальная стратегия ВОЗ в области рациона питания, физической активности и здоровья. Резолюция Всемирной ассамблеи здравоохранения 57.17 от 22 мая 2004 года. [Электронный ресурс]. // URL: http: who.int/hpr/global.strategy.shtml. (дата обращения 20.02.21).

4 Особенности совершенствования медицинской помощи по профилю «диетология» в Воронежской области / М.М. Романова [и др.] // Вопросы питания. 2013. Т. 82. № 1. С. 59-63. 3.

5. Особенности фактического питания и пищевого статуса разных групп населения, в том числе детского, по данным посещений Центров здоровья / М.М. Романова [и др.] // Вопросы детской диетологии. 2013. Т. 11. № 1. С. 15-18. С. 186-190. .

6. План действий по профилактике и борьбе с неинфекционными заболеваниями в Европейском регионе ВОЗ, 2016–2025 гг. ВОЗ. Европейское региональное бюро. 2016. 43 с.

7. Роль факторов риска хронических неинфекционных заболеваний в развитии полиморбидной патологии/ Е.В. Севостьянова [и др.] // Клиническая медицина. 2017. Т. 95. № 8. С. 735-741.

8. Романова М.М., Алексенко А.С. Особенности оптимизации организации школ здоровья в центре здоровья // Вопросы диетологии. 2011. Т. 1. № 3. С. 6-7.

9. Романова М.М., Махортова И.С., Золотарёва И.В. Пищевое поведение, привычки питанияи и качество жизни у больных с синдромом диспепсии и ожирением // Научно-медицинский вестник Центрального Черноземья. 2011. № 44.

10. Ширяев О.Ю. Анализ особенностей пищевого поведения у лиц с избыточной массой тела / О.Ю. Ширяев [и др.] // Прикладные информационные аспекты медицины. 2014. Т. 17. № 1. С. 183-187.

11. EntityFramework. [Электронный ресурс]. URL:http://msdn.microsoft.com/ru-ru/data/ef.aspx/ (дата обращения 20.02.21).

АНАЛИЗ ТЕЧЕНИЯ ИНФЕКЦИОННОГО ЭНДОКАРДИТА В ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ СТАЦИОНАРНОЙ ПРАКТИКЕ

Романчук Л. Н.

УО «Гродненский государственный медицинский университет», Гродно, Беларусь.

ANALYSIS OF THE INFECTIOUS ENDOCARDITIS COURSE IN THERAPEUTIC INPATIENT PRACTICE

Romanchuk L. N.

Educational Institution «Grodno State Medical University», Grodno, Belarus

Summary. Infectious endocarditis is a disease of infectious origin with damage to the valvular apparatus of the heart and large arteries, the development of a complex of immunopathological reactions and complications, toxic and embolic damage to internal organs. Infectious endocarditis is difficult to diagnose. This disease is characterized by a variety of clinical manifestations. The diagnosis of «infectious endocarditis» can be established only on the basis of an assessment of the set of Duke diagnostic criteria, which is not always possible at an early stage of diagnosis. The article presents the results of a study of cases of the disease with the first established diagnosis of «infectious endocarditis» based on the analysis of medical records of patients who were on inpatient treatment. Common variants of the disease course, the main clinical manifestations, complications of the disease.

Актуальность. Инфекционный эндокардит (ИЭ) – это заболевание инфекционной природы с поражением клапанного аппарата сердца и крупных артерий, развитием комплекса иммунопатологических реакций и осложнений, токсическим и эмболическим поражением внутренних органов [1]. В последнее десятилетие изменилась структура заболевания: уменьшилось число больных ИЭ на фоне ревматического процесса, отмечается преобладание первичного ИЭ. При этом первичный ИЭ вызывается более высоковирулентными микроорганизмами и хуже поддаётся антибактериальной терапии. Несмотря на достижения медицинской науки в диагностике и лечении данной патологии, ИЭ остаётся заболеванием, связанным с высокой летальностью и тяжёлыми осложнениями. Всё это определяет актуальность вопросов своевременной диагностики, профилактики и адекватного лечения ИЭ.

Цель работы. Целью нашего исследования было проведение анализа течения ИЭ у пациентов с впервые установленным диагнозом в условиях УЗ «ГКБ №3 г. Гродно» на протяжении 5 лет (2015 – 2019гг.).

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ медицинских карт пациентов, находившихся на стационарном лечении в УЗ «ГКБ №3 г. Гродно» с 2015 по 2019 годы. Всем пациентам во время текущей госпитализации диагноз ИЭ был установлен впервые. Проводилась оценка пола, возраста пациентов, клинических проявлений заболевания, результатов лабораторных, функциональных методов исследования, инструментального исследования сердца и органов брюшной полости. Статистический анализ проводился при помощи методов описательной статистики. В исследование не включались пациенты с ИЭ в анамнезе.

Результаты. За анализируемый период времени в УЗ «ГКБ №3 г. Гродно» стационарное обследование и лечение проведено 15 пациентам с диагнозом ИЭ. Большинство заболевших составили мужчины – 12 человек (80 %), средний возраст – 64 года. Женщины – 3 человека (20 %), средний возраст – 72 года. Наличие признаков поражения клапанов сердца на фоне ИЭ при повторных ЭхоКГ (вегетации, абсцесс в области кольца АК, усиление протезной регургитации) выявлены у 10 пациентов. Первичный эндокардит был установлен у 7 пациентов (49,5%), в том числе с поражением митрального клапана (МК) – 2, аортального клапана (АК) – 4, с сочетанным поражением АК и МК – 1. Вторичный ИЭ был выявлен у 8 пациентов (50,5%), в том числе с поражением МК – 2, АК – 5 человек, с сочетанным поражением АК и МК – 1. Предшествовавшая патология сердца у пациентов с вторичным ИЭ: атеросклеротическое поражение АК с формированием стеноза – 3 человека, хроническая ревматическая болезнь сердца (ХРБС) с поражением МК – 1, гипертрофическая кардиомиопатия (ГКМП) – 1, врожденный порок сердца

(двустворчатый АК) – 2, ЭКС с дистопией электрода – 1. Повторный поздний ИЭ с сочетанным поражением АК и МК выявлен у 3 пациентов, в том числе ИЭ протезированного клапана диагностирован в 1 случае. Пациентов с эндокардитом правых отделов сердца выявлено не было. Сопутствующая патология у пациентов с ИЭ: артериальная гипертензия – 8 человек, хронический тубулоинтерстициальный нефрит – 4, мочекаменная болезнь – 3, сахарный диабет и нарушение толерантности к углеводам – 3, синдром зависимости от алкоголя – 2, цирроз печени – 1, остеомиелит – 1, инфильтративный туберкулез легких – 1, двухсторонний хронический мезотимпанит – 1. При поступлении в стационар общее состояние оценивалось как тяжелое у 5 пациентов (были госпитализированы в отделение реанимации), средней тяжести – у 10 пациентов (были госпитализированы в отделение терапии). У всех пациентов (100%) на раннем этапе диагностики была выявлена лихорадка выше 380С, сопровождавшаяся ознобом, и признаки интоксикационного синдрома. Средняя продолжительность лихорадочного периода до поступления в стационар, по данным анамнеза, составила около 3 недель. Острое течение ИЭ было установлено у 1 (6,7%), подострое – у 14 пациентов (93,3%). Выявление и/или нарастание в динамике шума, выслушиваемого в точках аускультации пораженных клапанов, а также появление и нарастание проявлений сердечной недостаточности было диагностировано у 15 пациентов (100%), иммунопатологические воспалительные реакции, проявлявшиеся кожными изменениями были выявлены у 2 человек (13,3%), спленомегалия – у 10 пациентов (66,6%). Всем пациентам проведено бактериологическое исследование крови. Положительные результаты посева крови обнаружены у 4 пациентов (26,7%): Staphylococcus aureus – 1 случай, enterococcus faecalis – 2 случая, enterococcus hirae – 1 случай. Все пациенты получили консервативное лечение с назначением сочетания бактерицидных антибактериальных препаратов с парентеральным введением по программе эмпирической терапии с последующей коррекцией после получения результатов микробиологического исследования крови. Средний срок стационарного лечения составил 28,9 дней. Исходы стационарного лечения: 1 случай летального исхода, в 2 случаях возникла необходимость экстренного перевода в кардиохирургическое отделение. Выписаны на амбулаторный этап с положительной клинико-лабораторной динамикой 12 пациентов, из них 2 направлены в плановом порядке в кардиохирургическое отделение после курса консервативной терапии.

Заключение. ИЭ может встречаться в разных возрастных категориях. По данным нашего анализа, наиболее подвержены заболеванию лица пожилого возраста, а так же категории пациентов, имеющие факторы риска (алкогольная зависимость, сахарный диабет и нарушение толерантности к углеводам, цирроз печени). Мужчины болели чаще женщин (4:1), что соответствует статистическим данным. Согласно результатам исследования, чаще развивался вторичный ИЭ (8 человек – 53,3%) на фоне как врожденной (ВПС, ГКМП), так и приобретенной (атеросклероз, ХРБС) патологии сердца. Преимущественное поражение АК имели большинство пациентов (всего 9 человек - 60%), как с первичным, так и с вторичным ИЭ. Микробиологические признаки: микроорганизмы, выделенные из положительной культуры крови, были получены всего у 4 пациентов (26,7%). Наличие признаков поражения клапанов сердца при повторных ЭхоКГ (вегетации, абсцесс в области кольца АК, усиление протезной регургитации) выявлены у 10 пациентов (66,6%). Лихорадочный синдром с ознобами, по результатам нашего исследования, имелся в 100% случаев. Иммунопатологические воспалительные реакции, проявлявшиеся кожными изменениями и спленомегалией развились у 10 пациентов (66,6%). 2 пациента имели эмболические осложнения – инфаркт головного мозга (13,3%). Таким образом, диагноз ИЭ пациентам может быть установлен только на основании оценки совокупности диагностических критериев Duke, что не всегда возможно на раннем этапе диагностики.

Литература

1. Рекомендации ESC по ведению больных с инфекционным эндокардитом 2015 / Рабочая группа по ведению инфекционного эндокардита Европейского общества кардиологов (esC) // Утверждено Европейской ассоциацией кардиоторакальной хирургии (eACTs) и Европейской ассоциацией ядерной медицины (eANM) // Российский кардиологический журнал 2016. - №5 (133): 65–116 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://dx.doi.org/10.15829/1560-4071-2016-5-65-116. – Дата доступа: 22.01.2021.

2. Данилов, А. И. Современные особенности инфекционного эндокардита в Российской Федерации / А. И. Данилов, Т. А. Осипенкова, Р. С. Козлов // Лечащий врач. – 2018. – № 11. – С 54-57.

3. Зарудский, А. А. Инфекционный эндокардит на современном этапе: клинико-эпидемиологическая характеристика заболевания / А. А. Зарудский, И. И. Кривошапова, Е. И. Присяжнюк // Современные проблемы науки и образования. – 2018. – №3. – С.18.

4. Федорова, Т. А. Клинико-морфологические аспекты инфекционного эндокардита // Т. А. Федорова, С. Я. Тазина, Л. В. Кактурский // Клиническая медицина. – 2014. – № 7. – С.68-73.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОТДАЛЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ НАБЛЮДЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ СО СТАБИЛЬНОЙ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА ПОСЛЕ ПРИМЕНЕНИЯ ЧРЕЗКОЖНЫХ КОРОНАРНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ И МЕДИКАМЕНТОЗНОЙ ТЕРАПИИ, ПРОЖИВАЮЩИХ НА ЮГЕ И СЕВЕРЕ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

Самойлова Е.П., Гапон Л.И.

Тюменский кардиологический научный центр, Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук, Томск, Россия

Abstract: Determination of treatment tactics for patients with stable coronary artery disease is the cause of debate. Living in northern latitudes is a generally accepted risk factor for cardiovascular disease. Therefore, the purpose of our study is to assess the long-term results in patients with stable heart disease after undergoing percutaneous coronary intervention and the use of drug therapy in people living in the south and north of the Tyumen region. The study group 1 consisted of 61 people who received isolated drug therapy and lived in the south of the Tyumen region, group 2 included 52 people who lived in the north of the Tyumen region and received conservative therapy. Group 3 consisted of 88 people who lived in the south of the Tyumen region and underwent percutaneous coronary intervention, group 4 included 41 patients living in the north of the Tyumen region who underwent percutaneous coronary intervention. The groups were matched by sex, age, hemodynamically significant coronary artery disease, history of arterial hypertension, myocardial infarction. The follow-up period was 88.05 ± 46.47 months. Among patients receiving conservative therapy, the number of myocardial infarctions exceeded by 6% in patients living in northern latitudes, while among patients after PCI, myocardial infarctions were 3% more often registered among residents of the south of the Tyumen region. Mortality was 2 times more often recorded in patients on MT living in the south of the Tyumen region, while there were no cases of death after PCI among residents of northern latitudes, and 5 cases in the south of the Tyumen region. Conclusion: In the long-term follow-up, when choosing the tactics of managing patients with stable coronary heart disease, there is a decrease in the mortality rate when using percutaneous coronary intervention. The increase in registered deaths among residents of the south of the Tyumen region who are on drug therapy is associated with a good supply of drugs to patients living in the northern latitudes.

Актуальность. Определение оптимальной тактики лечения пациентов со стабильной ишемической болезнью сердца (ИБС) и наличием стенозов коронарных артерий длительное время является причиной дискуссий [1,2]. Проживание в северных широтах в течение длительного времени принято считать общепринятым фактором риска течения сердечно-сосудистых заболеваний [3,4]. Поэтому целью нашего исследования является оценка отдаленных результатов у пациентов со стабильной болезнью сердца после перенесенного чрескожного коронарного вмешательства и применения медикаментозной терапии у лиц, проживающих на юге и севере Тюменской области.

Материалы и методы. Случайным образом отобрали 242 пациента из «Регистра проведенных операций коронарной ангиографии» сформировали четыре группы пациентов соответственно территории проживания и методу проводимого лечения. Группу 1 составили 61 человек, которые получали изолированную медикаментозную терапию и проживали на юге Тюменской области, группа 2 включила в себя 52 человека, которые проживали на севере Тюменской области и получали консервативную терапию. Группу 3 составили 88 человек, которые проживали на юге Тюменской области и перенесли чрескожное коронарное вмешательство, в группу 4 включены 41 пациент, проживающих на севере Тюменской области, которым была выполнена чрескожное коронарное вмешательство.

Группы были сопоставимы по полу, возрасту, гемодинамически значимому поражению коронарных артерий, наличию в анамнезе артериальной гипертонии, инфаркта миокарда.

Средний возраст в группах составил (1 гр. 53,2±8,7; 2 гр.52,98±8,3; 3 гр.53,64±8; 4 гр.50,1±5,3; года). Срок наблюдения составил 88,05±46,47месяца. Оценивали следующие события: инфаркт миокарда (ИМ), общую смертность. Сердечно-сосудистое событие, исключено из анализа после перенесенного АКШ. Статистический анализ результатов осуществляли с использованием пакета статистических программ SPSS for Windows (версия 21). Достоверность различий клинический параметров будет оценена по t-критерию Стьюдента для независимых выборок. Уровнем статистической значимости принят $p < 0,05$.

Результаты. Среди пациентов получавших консервативную терапию количество инфарктов миокарда превышало на 6 % у пациентов проживающих в северных широтах д (ИМ 1 гр. 6(10,7%), гр. 2 -3(6,5%) нд), в то время как среди пациентов после ЧКВ инфаркты миокарда на 3 % чаще зарегистрированы среди жителей юга Тюменской области (ИМ 3 гр.14 (15,9%) и 4 гр. 5 (13,5%)нд). Смертность в 2 раза чаще регистрировалась у пациентов на МТ проживающих на юге Тюменской области (1 гр 7 (12,5%) и 2 гр 6 (13,3%) p 0,036), тогда как случаев летально-

го исхода после перенесенного ЧКВ среди жителей северных широт зарегистрировано не было, а на юге Тюменской области 5 случаев (5.7%) нд.

Заключение. В отдаленном периоде наблюдения при выборе тактики ведения пациентов со стабильной ишемической болезнью сердца, наблюдается снижение уровня смертности при применении чрескожного коронарного вмешательства. Увеличение зарегистрированных летальных исходов у жителей юга Тюменской области, находящихся на медикаментозной терапии связано с хорошим обеспечением лекарственными препаратами пациентов, проживающих в северных широтах.

Литература

1. Samoilova, E. Long-term results of percutaneous coronary interventions in comparison with drug therapy in patients with stable angina pectoris / E. Samoilova, V. Kuznetsov // Cardiovascular Research. - 2018. - P. 104.

2. Grundy, Scott M. Guideline on the Management of Blood Cholesterol. / Scott M Grundy, Neil J. Stone, Alison L. Bailey et al // Circulation. - 2019; - №139. – P.1082–1143.

3. De Bacquer, D. Incidence of cardiovascular events in patients with stabilized coronary heart disease: the EUROASPIRE IV follow-up study. / D. De Bacquer, D. De Smedt, K. Kotseva et al. // European Journal of Epidemiology. – 2019. Volume 3. P. 247-258.

4. Этнические особенности при чрескожных вмешательствах по данным регистра проведенных операций транслюминальной боллонной коронарной ангиопластики. Кузнецов В.А., Пушкарев Г.С., Бессонов И.С., Ярославская Е.И., Зырянов И.П., Криночкин Д.В. // Патология кровообращения и кардиохирургия -2018 Т 22№1 с9-15.

ЧАСТОТА АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ, САХАРНОГО ДИАБЕТА И ДРУГИХ НАРУШЕНИЙ ГЛИКЕМИИ У ПАЦИЕНТОВ С ПЕРВИЧНЫМ ГИПЕРПАРАТИРЕОЗОМ

Сапожникова И.Е., Веденская Т.П.

ФГБОУ ВО Кировский государственный медицинский университет Минздрава России. КОГБУЗ «Кировская областная клиническая больница», г. Киров, Россия

FREQUENCY OF ARTERIAL HYPERTENSION, DIABETES MELLITUS AND PREDIABETES AT GROUP OF PATIENTS WITY PRIMARY HYPERPARATHYROIDISM

Sapozhnikova I.E., Vedenskaya T.P.

Kirov State Medical University, Kirov Clinical Regional Hospital, Kirov, Russia

Purpose: to study frequency of arterial hypertension, diabetes mellitus and prediabetes at group of patients with primary hyperparathyroidism.

Material and methods: open retrospective study, included patients who were hospitalized at in-patients endocrinology department with primary hyperparathyroidism from January 01, 2013 to December 31, 2020.

Results. 42 patients with primary hyperparathyroidism were included: 38 (90.5%) women, 4 (9.5%) men. Age patients were varied from 24 to 78 years (61 {55;66}) years. Manifest form of primary hyperparathyroidism had 32 (76.2%) patients, mild form – 10 (23.8%) persons. Arterial hypertension were diagnosed at 30 (74.1%) patients with primary hyperparathyroidism. First degree of hypertension had 23 patients (76.7% persons with high blood pressure), second degree of hypertension had 7 patients (23.3% persons with high blood pressure). Antihypertensive therapy were prescribed at 20 patients (66.7% persons with hypertension). Hyperglycemia was detected at 11 (26.2%) patients with primary hyperparathyroidism: type 2 diabetes mellitus (DM-2) had 4 (9.5%) persons, and prediabetes had 7 patients.

Conclusion. Arterial hypertension were diagnosed at 30 (74.1%) patients with primary hyperparathyroidism. Hyperglycemia was detected at 11 (26.2%) patients with primary hyperparathyroidism: DM-2 had 4 (9.5%) persons, and prediabetes had 7 (16,7%) patients.

Актуальность. Первичный гиперпаратиреоз (ПГПТ) – это эндокринное заболевание, характеризующееся избыточной секрецией паратиреоидного гормона (ПТГ) при верхне-нормальном или повышенном уровне кальция крови вследствие первичной патологии околощитовидных желез (ОЩЖ) [1, 2]. Частота ПГПТ в популяции составляет 0,5-1%, возрастая до 2% у лиц старше 50-55 лет [2-5]. Заболевание в 2-3 раза чаще выявляется у женщин [4-6]. В связи с особенностями течения и недостаточной настороженностью врачей актуальной проблемой является несвоевременная диагностика ПГПТ [3, 4]. ПГПТ поражает не только опорно-двигательный аппарат, почки (наиболее частым проявлением является мочекаменная болезнь), желудочно-кишечный тракт, но и сердечно-сосудистую систему [1, 2]. Артериальная гипертензия (АГ) является типичным проявлением ПГПТ [1]. Наличие заболевания доказано повышает

риск летального исхода от сердечно-сосудистых заболеваний, в том числе внезапной сердечной смерти [8]. Интерес исследователей вызывают особенности обмена глюкозы у пациентов с ПГПТ [1].

Цель. Изучить частоту АГ, сахарного диабета (СД) и других нарушений гликемии у пациентов с ПГПТ.

Материалы и методы. Открытое ретроспективное исследование – анализ историй болезни пациентов стационарного эндокринологического отделения КОГБУЗ «Кировская областная клиническая больница», госпитализированных в период с 01.01.2013 г. по 31.12.2020 г. и имевших верифицированный ПГПТ. Критериями диагноза ПГПТ являлись [1]: гиперкальциемия в двух и более измерениях, повышенный уровень паратиреоидного гормона (ПТГ), визуализация ОЩЖ (по данным ультразвукового исследования (УЗИ), сцинтиграфии ОЩЖ с технецием пертехнетатом 99мТс (сестамиби) и/или компьютерной томографии), исключение третичного гиперпаратиреоза.

Статистическая обработка данных. Нормальность распределения изучаемых параметров оценивалась на основании кривых Колмогорова-Лилиефорса. В связи с тем, что основная часть изучаемых параметров не подчинялась нормальному распределению, данные представлены как Me{25%;75%} (Me – медиана, 25% и 75% – квартили). Статистическая значимость различий качественных признаков в связи с ожидаемыми числами ≤5 оценивалась с помощью двустороннего варианта точного критерия Фишера. Критический уровень значимости (p) при проверке гипотез принят равным 0,05, Статистическая обработка данных проводилась на персональном компьютере с помощью программ MS EXCEL, BIOSTAT 4.03 и STATISTICA 6.1.

Результаты. Критериям включения соответствовали 42 пациента: 38 (90,5%) женщин, 4 (9,5%) мужчин в возрасте от 24 до 78 лет (61{55;66} гг.). Величина индекса массы тела (ИМТ) у обследованных лиц составила 27,8 {25,1;30,9}кг/м2: нормальная масса тела (ИМТ 18,5-24,9 кг/м2) была выявлена у 10 (23,8%) пациентов, избыточная масса тела (ИМТ 25-29,9 кг/м2) – у 20 (47,6%) пациентов, ожирение (ИМТ ≥30 кг/м2) имели у 12 (28,6%) пациентов (из них 9 пациентов – ожирение 1-й степени, 3 пациента – ожирение 2-й степени). Величина скорости клубочковой фильтрации (СКФ) в группе оказалась равной 79 {69,101} мл/мин/1,73 м2. Концентрация общего кальция крови в группе составила 2,86 {2,76;3,06} ммоль/л, уровень ионизированного кальция крови – 1,54 {1,45;1,63} ммоль/л, содержание неорганического фосфора крови оказалось равным 0,75 {0,68; 0,85} ммоль/л. Уровень интактного ПТГ составил 157 {118; 282} мг/мл при референсном диапазоне 14-65 мг/мл.

Манифестная форма ПГПТ выявлена у 32 (76,2%) пациентов, мягкая форма заболевания – у 10 (23,8%) пациентов. Среди пациентов с манифестным ПГПТ костная форма заболевания была диагностирована у 15 пациентов (35,7% группы, 46,9% пациентов с манифестным ПГПТ), висцеральная форма – у 8 пациентов (19% группы, 25% пациентов с манифестным ПГПТ). Костно-висцеральная форма манифестного ПГПТ была выявлена у 9 пациентов (21,4% группы, 28,1% пациентов с манифестным ПГПТ). Наиболее частым висцеральным проявлением ПГПТ являлась мочекаменная болезнь, которую имели 11 (26,2%) пациентов (в том числе у 2 (4,8%) обследованных она сочеталась с язвенной болезнью двенадцатиперстной кишки). Признаки поражения костной ткани были обнаружены у 23 (54,8%) пациентов, в том числе перенесенные ранее малотравматичные и безболевые переломы в 7 (16,7%) случаях, гиперпаратиреоидная остеодистрофия – в 4 (9,5%) случаях. Длительность периода от появления типичной для ПГПТ симптоматики до установления диагноза оказалась равной 6,5{1,5;24} месяцам, у 12 (28,5%) пациентов это период составил 2 года и более. По данным сцинтиграфии ОЩЖ у обследованных лиц преобладали солитарные партиромы, обнаруженные у 37 (88%) пациентов (в том числе в одном случае с атипичной локализацией в верхнем средостении).

АГ к моменту госпитализации была диагностирована у 30 (71,4%) пациентов: у 23 (76,7% лиц с АГ) она соответствовала 1-й степени (в том числе в двух случаях транзиторная гипертензия), у 7 пациентов (23,3% лиц с АГ) – 2-й степени. Постоянную антигипертензивную терапию получали 20 пациентов, что составило 66,7% лиц с ПГПТ и АГ. Пароксизмальная форма фибрилляции предсердий имелась у 2 (4,8%) пациентов. Уровень общего холестерина составил 5,07 {4,6;5,76} ммоль/л, триглицеридов 1,2 {0,9;1,67} ммоль/л, холестерина липопротеидов низкой плотности – 3,15 {2,84;3,84} ммоль/л, холестерина липопротеидов высокой плотности – 1,4 {1,16;1,52} ммоль/л. Нарушения углеводного обмена были диагностированы у 11 (26,2%) пациентов. СД 2-го типа (СД-2) имелся у 4 пациентов (9,5% лиц с ПГПТ). Другие нарушения гликемии были диагностированы у 7 пациентов (16,7% лиц с ПГПТ): нарушенная толерантность к глюкозе в 5 случаях, нарушенная гликемия натощак – в двух случаях. Стойкая АГ имела место у 9 (81,2%) пациентов с нарушениями гликемии (в том числе у 4 пациентов с СД-2), у 21 (67,6%) пациентов без нарушений гликемии (p=0,46, двусторонний вариант точного критерия Фишера). В зависимости от наличий нарушений гликемии пациенты с ПГПТ не различались по величине ИМТ и параметров липидного спектра (Т-критерий Манна-Уитни, p>0,3), а также степени АГ (p=1,0, двусторонний вариант точного критерия Фишера).

Заключение. Группу пациентов с ПГПТ составили в основном лица среднего возраста (61{55;66} гг.), преимущественно женщины– 38 (90,5%). Манифестная форма заболевания имелась у 32 (76,2%) пациентов, мягкая форма ПГПТ – у 10 (23,8%) пациентов. Диагноз АГ имели 30 (71,4%) пациентов с ПГПТ, большинство из которых (23 (76,6%)) имели первую

степень повышения АД, остальные (7 (23,3%)) – вторую. СД и другие нарушения гликемии выявлены у 11 (26,2%) пациентов с ПГПТ, в том числе СД-2 – у 4 пациентов, другие нарушения гликемии – у 7 пациентов.

Литература

1. Дедов И.И., Мельниченко Г.А., Мокрышева Н.Г. м др. Первичный гиперпаратиреоз: клиника, диагностика, дифференциальная диагностика, методы лечения // Проблемы эндокринологии. 2016. Т.62. №6. С.40-77.

2. Дедов И.И., Мельниченко Г.А., Мокрышева Н.Г. Первичный гиперпаратиреоз: клинические рекомендации. 2020 г., С.1-110 // доступно на https://www.endocrincentr.ru/sites/default/files/specialists/science/clinic-recomendations/pervichnyy_giperparatireoz.pdf, дата обращения 10.02.2021.

3. Дедов И.И., Васильева Т.О., Рожинская Л.Я., Мокрышева Н.Г. Эпидемиология первичного гиперпаратиреоза // Проблемы эндокринологии. 2010. Т.56. №5. С.3-7.

4. Мокрышева Н.Г., Рожинская Л.Я., Перетокина Е.В. и др. Анализ основных эпидемиологических характеристик первичного гиперпаратиреоза в России (по данным регистра) // Проблемы эндокринологии. 2012. Т. 58. №5. С.16-20.

5. De Lucia F., Minisola S., Romagnoli E., Pepe J., Cipriani C., Scillitani A., Parikh N., Rao D.S. Effect of gender and geographic location on the expression of primary hyperparathyroidism. J Endocrinol Invest. 2013;36:123-126. doi.org10.3275/8455

6. Yeh M.W., Ituarte P.H., Zhou H.C., Nishimoto S., Liu I.L., Harari A., Haigh P.I., Adams A.L. Incidence and prevalence of primary hyperparathyroidism in a racially mixed population. J Clin Endocrinol Metab. 2013;98:1122–1129. doi.org10.1210/jc.2012-4022

7. Rejnmark L., Vestergaard P., Mosekilde L. Nephrolithiasis and renal calcifications in primary hyperparathyroidism. J Clin Endocrinol Metab. 2011;96(8):2377-2385. doi.org10.1210/jc.2011-0569

8. Silverberg S.J., Walker M.D., Bilezikian J.P. Asymptomatic primary hyperparathyroidism. J Clin. Densitom. 2013;16(1):14-21. doi.org10.1016/j.jocd.2012.11.005

РИСК РАЗВИТИЯ ХРОНИЧЕСКИХ НЕИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У ПРАКТИЧЕСКИ ЗДОРОВЫХ ЛИЦ ПО ДАННЫМ 8-ГО НАБЛЮДЕНИЯ

Сатаева А.А., Ракова П.А., Григоричева Е.А., Бастриков О.Ю.

ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России, кафедра поликлинической терапии, кафедра госпитальной терапии, г.Челябинск, Россия

RISK OF DEVELOPING CHRONIC NON-COMMUNICABLE DISEASES IN PRACTICALLY HEALTHY INDIVIDUALS ACCORDING TO THE 8TH OBSERVATION

Sataeva A.A., Rakova P.A., Bastrikov O.Y., Grigorieva E.A.

Abstract

The main health crisis in the 21st century is associated with stress-dependent NCDs. According to the Centers for Disease Control and Prevention, CCDs are responsible for over 68% of global deaths and 75% of deaths in low- and middle-income countries. Calculate the risk of developing chronic non-communicable diseases in healthy people based on the results of 8-year follow-up. Material and methods. An eight-year prospective study of 650 apparently healthy individuals was carried out based on the results of a preventive examination. Between 45 and 55 years old (45% for men, 55% for women). During the 8-year follow-up period, the number of patients with CHNIH was 491, which was 75.6% of the total number of practically healthy individuals. The following endpoints were analyzed: overall mortality, cardiovascular mortality, mortality from other causes, morbidity (cardiovascular diseases and other HNDIs). A questionnaire was conducted, including the psychological and social status of patients, biochemical, immunological studies, ultrasound examination of the heart and blood vessels. The construction of a predictive model was carried out by the method of logistic regression. The following indicators were included in the statistical analysis: marital status (in the category of divorced / divorced), the fact of high normal blood pressure, the fact of smoking, the number of cigarettes / day, smoking experience, the level of total DNP fractions at wavelengths of 236 nm and 530 nm, the thickness of the interventricular septum in diastole. Results. There was a significant increase in cardiovascular morbidity (CVD) in the presence of marital status (divorced / divorced), high normal blood pressure, with an increase in the pack index - years by 10 points, an increase in the total fractions of dinitrophenylhydrazones at a wavelength of 530 nm by 10 units. measure, with an increase in the interventricular septum by 1 mm. A model was developed for the development of cardiological and non-cardiological diseases over eight years and a program for identifying the risk of developing chronic non-communicable diseases was created, designed in the form of a calculator. Findings. With the help of modeling, for the first time, the factors have been identified that

make it possible to determine the population prognosis of the development of cardiovascular diseases and CHNID in general in a group of practically healthy individuals. The calculator can be used by practitioners as a screening examination of patients for the early identification of high-risk groups.

Keywords: development of chronic non-communicable diseases, stress, 8-year follow-up,program for identifying the risk of developing chronic non-communicable diseases, mathematical modeling, calculator.

Актуальность. Основной кризис в области здравоохранения в XXI веке связан со стрессозависимыми ХНИЗ: ишемической болезнью сердца, диабетом, хроническими заболеваниями легких и желудочно – кишечного тракта, раком, психоневрологическими заболеваниями и артритами [2].

Эта проблема оказалась настолько значимой, что Всемирная организация здравоохранения разработала Глобальный план действий и запланировала проведение Глобальной конференции ВОЗ по неинфекционным болезням: «Повышение согласованности политики между различными сферами деятельности к 2030 году».

По данным Центра по контролю и профилактике заболеваний, ХНИЗ являются причиной более 68% смертей в мире и 75% смертей в странах с низким и средним уровнем дохода [6].

Хронические неинфекционные заболевания, связанные со стрессом, продолжают быть бременем для практикующих врачей первичной медико – санитарной помощи, которые в лучшем случае могут лишь замедлить прогрессирование заболевания. Это приводит к огромной смертности, заболеваемости и способствует увеличению расходов на здравоохранение.

Положение о том, что психологическое состояние может влиять на физическое здоровье вряд ли можно назвать новым, и, возможно, нигде связь разума и тела не была лучше изучена, как при сердечно – сосудистых заболеваниях [1].

В последнее время в крупных проспективных эпидемиологических исследованиях и ряде фундаментальных исследований установлена прочная связь между сердечно – сосудистыми заболеваниями (ССЗ) и различными психологическими состояниями, включая депрессию, линостную тревожность, хронический психологический стресс, посттравматическое стрессовое расстройство и тип D личности [4].

Признание психического стресса фактором сердечно – сосудистого риска первого порядка послужило веским основанием для включения психосоциальных факторов в зарубежные и Российские национальные рекомендации по кардиоваскулярной профилактике, необходимостью их своевременного выявления, медикаментозной и немедикаментозной коррекции [8].

Поэтому основные усилия в будущих исследованиях должны быть направлены на способы изменить нерациональные стратегии поведения, что будет способствовать снижению уровня психологического стресса, облегчению позитивного преодоления и улучшению социальной поддержки у пациентов в преморбиде и с уже имеющимися сердечно – сосудистыми заболеваниями.

Цель. Рассчитать риск развития хронических неинфекционных заболеваний у здоровых по результатам 8-летнего наблюдения.

Материалы и методы. Проведено восьмилетнее проспективное исследование 650 практически здоровых лиц по результатам профилактического осмотра. В возрасте от 45 до 55 лет (мужчин-45%, женщин-55%). За период 8 – летнего наблюдения количество заболевших ХНИЗ составило 491 человек, что составило 75,6 % от общего числа когорты практически здоровых лиц. Долевое соотношение классов заболеваний в порядке убывания: болезни системы кровообращения (46,6%), болезни эндокринной системы (14,4%), болезни органов пищеварения (13,0%), болезни мочеполовой системы (8,2%), болезни органов дыхания (7,5%), болезни крови (6,8%), болезни костно – мышечной системы и соединительной ткани (1,4%), в равных долях (по 0,7%) – новообразования; болезни кожи и подкожной клетчатки; травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин. Анализировались следующие конечные точки: общая смертность, сердечно-сосудистая смертность, смертность от иных причин, заболеваемость (сердечно-сосудистые заболевания и другие ХНИЗ), а именно - патология желудочно-кишечного тракта, бронхо-легочные заболевания, онкология [3].

Проводилось анкетирование, включающее психологический и социальный статус пациентов, биохимическое и иммунологическое исследования, а также ультразвуковое исследование сердца и сосудов.

Построение прогностической модели выполнялось методом логистической регрессии.

В статистический анализ были включены следующие показатели: семейный статус (в категории разведен/разведена), факт высокого нормального уровня АД, факт курения, количество сигарет/день, стаж курения, уровень суммарных фракций ДНФ при длинах волн 236 нм и 530 нм, толщина межжелудочковой перегородки в диастолу [5].

Результаты. После статистической обработки материала было выявлено достоверное увеличение заболеваемости сердечно-сосудистыми заболеваниями (ССЗ) при наличии семейного статуса (разведен/разведена), высокого нормального уровня артериального давления, при возрастании индекса пачка - лет на 10 баллов, повышении суммарных фракций динитрофенилгидразонов при длине волны 530 нм на 10 ед. изм., при увеличении межжелудочковой перегородки на 1 мм [7]. Влияние этих факторов можно выразить уравнением:

λ(t) = exp × (Семейное положение × 11,7 + ВНАД × 3,15 + Индекс пачка – лет × 1,07 + Сум ДНФ 530 × 1,04 + МЖПd × 226,8),

где λ(t) – риск для пациента в каждый момент времени, exp – экспонента, равная 2,7.

На основании проведенной логистической регрессии была разработана модель развития кардиологических и некардиологических заболеваний в течение восьми лет и создана программа выявления риска развития хронических неинфекционных заболеваний, оформленная в виде калькулятора.

Выводы. С помощью методов математического моделирования впервые выявлены факторы, позволяющие определить в группе практически здоровых лиц популяционный прогноз развития сердечно – сосудистых заболеваний и ХНИЗ в целом. Рассчет прогноза упрощен и наглядно представлен в виде калькулятора. Его можно использовать практикующим врачам в качестве скринингового обследования пациентов для раннего выявления групп высокого риска.

Литература

1. Вассерман, Л.И. Методика для психологической диагностики способов совладания со стрессовыми и проблемными для личности ситуациями: пособие для врачей и медицинских психологов / Л.И. Вассерман, Б.В. Иовлев, Е.Р. Исаева и др. – СПб., 2009. – 37 с.

2. Гланц, С. Медико-биологическая статистика. Пер. с англ. / С. Гланц – М.: Практика, 1999. – 459 с

3. Дубинина, Е.Е. Окислительная модификация белков сыворотки крови человека, метод её определения / Е.Е. Дубинина, С.О. Бурмистров, Д.А. Ходов, И.Г. Поротов // Вопросы медицинской химии. – 1995. – Т.41, №1 – С. 24-25.

4. Медик, В.А. Математическая статистика в медицине /В.А. Медик, М.С. Токмачев. – М.: Финансы и статистика, 2007. – 798 с.

5. Наследов, А.Д. SPSS 19. Профессиональный статистический анализ данных / А.Д. Наследов // С.-Пб: Издательский дом «Питер», 2011. – 399 с.

6. Погосова, Н.В. Психосоциальные факторы риска у амбулаторных пациентов с артериальной гипертонией и ишемической болезнью сердца в 30 городах России: по данным исследования КОМЕТА / Н.В. Погосова, С.А. Бойцов, Р.Г. Оганов и др. // Кардиология. – 2018. – Т. 58, №11. – С. 5-16.

7. Holmes, T. The Social Readjustment Rating Scale / T. Holmes, R. Rahe // J. of Psychosomatic Research. – 1967. – Vol. 11. – P. 213-218.

8. Shapiro, S. The H.I.P. Study of incidence and prognosis of coronary heart disease; preliminary findings of incidence of myocardial infarction and angina / S. Shapiro, E. Weinblatt, C.W. Frank, R.V. Sager // J. Chron. Dis. - 1965. - Vol. 18. - P. 527-558.

С-РЕАКТИВНЫЙ БЕЛОК КАК МАРКЕР И ПРЕДИКТОР ФОРМИРОВАНИЯ ПОЛИМОРБИДНОСТИ У БОЛЬНЫХ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА

Севостьянова Е.В., Николаев Ю.А., Поляков В.Я., Митрофанов И.М., Тимиртдинова Н.Н.

ФГБНУ Федеральный исследовательский центр фундаментальной и трансляционной медицины, Новосибирск, Россия.

C-REACTIVE PROTEIN AS A MARKER AND PREDICTOR OF POLYMORBIDITY FORMATION IN PATIENTS WITH CORONARY ARTERY DISEASE

Sevostyanova E.V., Nikolaev Yu.A., Polyakov V.Ya., Mitrpfanov I.M., Timirtdinova N.N.

Federal Research Center for Fundamental and Translational Medicine, Novosibirsk, Russia

The aim of the investigation was to study the role of C-reactive protein as a biochemical marker of polymorbidity in patients with coronary artery disease (CAD).

Materials and methods. A retrospective study of 1958 case histories of patients with chronic ischemic heart disease was carried out using the archival method. A comparative analysis of the severity of polymorbidity, as well as clinical and laboratory, biochemical and hemostatic parameters, depending on the concentration of C-reactive protein in blood serum: normal and increased (CRP> 5 mg / l) was carried out.

Results. It was found that CAD patients with increased values of C-reactive protein had higher polymorbidity indicators, more pronounced thrombogenic disorders of hemostasis (in the form of an increase in the level of fibrinogen and soluble fibrin-monomer complexes) and more pronounced disorders of lipid, carbohydrate and purine metabolism (in the form of a decrease in high-density lipoprotein cholesterol in the blood, an increase in the atherogenic index, an increase in the concentration of glucose and uric acid in the blood).

Conclusion. Concentration of C-reactive protein in the blood serum of patients with CAD can serve as a marker and predictor of polymorbidity and be determined in order to evaluate the prognosis of the development of combined pathologies.

Актуальность. Полиморбидность больных с сердечно-сосудистой патологией, то есть, существование

нескольких заболеваний у одного больного, является важнейшим фактором, существенно отягощающим течение заболевания, ухудшающим прогноз и затрудняющим лечение. Выявление общедоступных клинико-лабораторных маркеров и предикторов ее формирования у больных с ишемической болезнью сердца (ИБС) поможет прогнозировать и профилактировать развитие множественных заболеваний у данных пациентов, существенно облегчить диагностику, лечение и улучшить прогноз.

Цель. Изучить роль С-реактивного белка как биохимического маркера полиморбидности у больных ишемической болезнью сердца.

Материалы и методы. Проведено ретроспективное исследование архивным методом 1958 историй болезни больных хронической ИБС, находившихся на обследовании и лечении в клинике ФГБНУ Федерального исследовательского центра фундаментальной и трансляционной медицины (ФИЦ ФТМ) (г. Новосибирск), мужчин и женщин со средним возрастом 65,8 года. В зависимости от содержания С-реактивного белка (СРБ) в сыворотке крови было выделено 2 группы больных: в 1 группу вошли больные с нормальными показателями СРБ (≤ 5 мг/л) (n=1614), во 2 группу — больные с повышенными показателями СРБ (> 5 мг/л) в сыворотке крови (n=344). Транснозологическую полиморбидность оценивали по среднему количеству нозологий, соответствующих трехзначной рубрификации МКБ-10, транссистемную полиморбидность — по количеству пораженных систем. Определение концентрации С-реактивного белка, глюкозы, общего холестерина, триглицеридов, холестерина липопротеинов высокой плотности, мочевой кислоты в сыворотке крови проводили на биохимическом анализаторе «Konelab 30i» Thermo Clinical Labsystems (Финляндия). У репрезентативной выборки больных (85 человек, мужчин и женщин, со средним возрастом - 66,2 года) оценивали параметры гемостаза. Гемостатические показатели (фибриноген, протромбиновый индекс, растворимые фибрин-мономерные комплексы (РФМПК), тромбиновое время, антитромбин III, активированное частичное тромбопластиновое время (АЧТВ) определяли с применением автоматического анализатора гемостаза Sysmex серии CA 1500 оптикомеханическим методом.

Результаты. Выявлены статистически значимые различия по уровню как транснозологической, так и транссистемной полиморбидности с повышением данных показателей у больных с повышенными значениями СРБ в крови по сравнению с больными с нормальными значениями СРБ в крови. Среднее значение индекса транснозологической полиморбидности у больных во 2 группе (8,04±0,21) было статистически значимо (p=0,0001), на 12% выше, чем у больных в 1 группе (7,21±0,09). Среднее значение индекса транссистемной полиморбидности также было значимо (p=0,0491) выше в группе больных с повышенными значениями СРБ (3,99±0,07), по сравнению с группой больных с нормальными значениями СРБ (3,83±0,03). Сравнительный анализ биохимических показателей, характеризующих особенности липидного, углеводного и пуринового обмена выявил значимое снижение, на 7,7%, холестерина ЛПВП, а также повышение индекса атерогенности (на 6,2%) в группе больных с повышенными значениями СРБ по сравнению с больными с нормальными значениями СРБ (таблица 1).

Таблица 1. Биохимические показатели крови в группах больных ИБС с нормальными и повышенными значениями С-реактивного белка (M±SE)

	1 группа (ИБС с нормальными значениями С-реактивного белка) (N=1614)	2 группа (ИБС с повышенными значениями С-реактивного белка) (N=344)	p
Общий холестерин, ммоль/л	5,85±0,03	5,51±0,07	<0,0001
ХС ЛПНП, ммоль/л	3,99±0,23	3,52±0,08	0,3435
ХС ЛПВП, ммоль/л	1,26±0,01	1,17±0,04	0,0022
Триглицериды, ммоль/л	1,77±0,03	1,79±0,06	0,7552
Индекс атерогенности	3,90±0,04	4,14±0,11	0,0239
Глюкоза, ммоль/л	5,05±0,03	5,42±0,09	<0,0001
Мочевая кислота, ммоль/л	345,86±2,67	381,77±6,62	<0,0001

Примечание: ХС ЛПВП — холестерин липопротеинов высокой плотности, ХС ЛПНП — холестерин липопротеинов низкой плотности.

Известно, что хроническое системное воспаление связано с окислительным стрессом, эндотелиальной дисфункцией, тромбогенными нарушениями гемостаза (гиперкоагуляцией), а также нарушениями липидного, углеводного и пуринового обменов - процессами, которые могут лежать в основе формирования множественной патологии. В данном исследовании установлено, что увеличение концентрации СРБ в сыворотке крови больных ИБС было связано с повышением индексов полиморбидности, а также измене-

Таблица 2. Гемостатические показатели крови в группах больных ИБС с нормальными и повышенными значениями С-реактивного белка(M±SE)

Группа/показатель	1 группа (ИБС с нормальными значениями С-реактивного белка) (n=66)	2 группа (ИБС с повышенными значениями С-реактивного белка) (n=19)	p
Фибриноген, г/л	3,40±0,10	4,14±0,23	0,0020
Протромбин (по Квику), %	86,18±2,01	82,82±3,88	0,4455
Протромбиновое отношение	1,14±0,02	1,17±0,05	0,5689
РФМПК, мг/100 мл	6,78±0,36	9,21±0,91	0,0048
Тромбиновое время, с.	19,07±2,65	15,98±1,02	0,5716
Антитромбин III, %	93,71±2,19	102,88±5,40	0,0674
Протромбин (Квик), %	86,18±2,01	82,82±3,88	0,4455
АЧТВ, с.	28,08±1,08	28,28±1,26	0,9304

Сокращения: АЧТВ – активированное частичное тромбопластиновое время, РФМПК – растворимые фибрин-мономерные комплексы.

ниями показателей липидного, углеводного и пуринового обмена (по типу метаболического синдрома) и показателей гемостаза (по типу гиперкоагуляции). Можно обосновано предположить, что хроническое системное воспаление может быть ключевым патологическим процессом в формировании полиморбидности у больных ИБС, а СРБ может рассматриваться в качестве как клинико-лабораторного маркера, так и предиктора развития множественной сочетанной патологии при данном заболевании.

Заключение. Полученные новые знания о СРБ у больных ИБС с полиморбидной патологией может послужить основой для разработки способа оценки их состояния и прогноза течения заболевания у данных пациентов, что будет способствовать улучшению прогноза, повышению выживаемости и качества их жизни.

ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ БОЛЬНЫХ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ, СОЧЕТАННОЙ С ХРОНИЧЕСКОЙ ИШЕМИЕЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА, В ХОДЕ СТАЦИОНАРНОГО ЛЕЧЕНИЯ

Севостьянова Е.В., Дмитриева В.Ю., Рыльская И.А.

ФГБНУ Федеральный исследовательский центр фундаментальной и трансляционной медицины, Новосибирск, Россия

DYNAMICS OF INDICATORS OF QUALITY OF LIFE IN PATIENTS WITH ARTERIAL HYPERTENSION COMBINED WITH CHRONIC BRAIN ISCHEMIA DURING STATIONARY TREATMENT

Sevostyanova E.V.,

Federal Research Center for Fundamental and Translational Medicine, Novosibirsk, Russia

On the basis of the clinic of the Federal Research Center for Fundamental and Translational Medicine, Novosibirsk, a comprehensive examination and treatment of 70 patients, men and women, with an average age of 61.8 ± 1.5 years was carried out. Of these, 2 groups were identified - the main group included 23 patients with isolated arterial hypertension, the comparison group - 23 patients - with hypertension combined with chronic cerebral ischemia. All patients underwent an assessment of the quality of life using the SF-36 questionnaire. Patients of the main group and the comparison group underwent a course of drug therapy, in accordance with modern medical and economic standards. Comparative analysis showed a significant, by 21.8%, decrease in the level of physical functioning, as well as, by 20.49%, a decrease in the mental component of health in patients with hypertension combined with cerebral ischemia, in comparison with patients with isolated hypertension. The course of inpatient therapy led to a significant increase in physical and role functioning, as well as an integral indicator of the quality of life by 22.9% in patients of the main group.

Актуальность. Артериальная гипертензия (АГ) является наиболее важным модифицируемым фактором риска заболеваемости и смертности от всех причин во всем мире и связана с повышенным риском сердечно-сосудистых и цереброваскулярных заболеваний. Несмотря на значительные успехи в лечении АГ,

лечебно-профилактические мероприятия при этом заболевании значительно осложняются наличием сопутствующей патологии, или коморбидности. Важнейшими коморбидностью при АГ является хроническая ишемия головного мозга (ХИГМ). До настоящего времени лечение и восстановление данной категории больных не всегда являются в полной мере эффективными: несмотря на нормализацию гемодинамических параметров, редко удается полностью добиться восстановления нарушенных функций организма, в достаточной мере повысить качество жизни (КЖ) пациентов. КЖ является интегральной характеристикой физического, психологического, эмоционального и социального функционирования больного, основанной на его субъективном восприятии. Измерение КЖ, связанного со здоровьем, обеспечивает приемлемый и достоверный метод оценки влияния заболевания на функционирование активность и благополучие пациентов.

Цель. Оценить динамику показателей качества жизни у больных артериальной гипертензией, сочетанной с хронической ишемией головного мозга, в ходе стационарного лечения.

Материалы и методы. На базе клиники ФГБНУ «ФИЦ ФТМ», терапевтического отделения проведено комплексное клинико-лабораторное и инструментальное обследование и лечение 46 пациентов с АГ (изолированной и в сочетании с ХИГМ). Были сформированы 2 группы: основная группа (n=23) - больные АГ, сочетанной с ХИГМ, со средним возрастом –62,3+2,0 лет, 7 мужчин, 16 женщин; группа сравнения (n=23) – больные изолированной АГ со средним возрастом – 61,5+1,5лет, 6 мужчин, 17 женщин.

Пациентам основной группы и группы сравнения проводилось курсовая стационарная медикаментозная терапия в течение 2-х недель на базе клиники ФИЦ ФТМ. Медикаментозная терапия проводилась в соответствии с медико-экономическими стандартами и включала в себя: ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента, блокаторы рецепторов ангиотензина II, блокаторы дигидропиридин-кальциевых каналов, тиазидные диуретики, бета-блокаторы, антиагреганты, метаболические средства.

Результаты. Анализ показателей КЖ, проведенный до курса лечения, показал значимое снижение на 21,8%, уровня физического функционирования у больных с коморбидной патологией — АГ и ХИГМ (59,13±4,74 баллов), в сравнении с больными с изолированной АГ (75,65±3,61 баллов). Выявлено значимое, на 20,49%, уменьшение психического компонента здоровья у больных АГ, сочетанной с ХИГМ (46,75±3,99 баллов), в сравнении с больными с изолированной АГ (57,33±4,22 баллов).

Сравнительный анализ показателей КЖ, проведенный до и после курса лечебных воздействий, выявил различия в динамике показателей в основной группе и группе сравнения (таблица).

Таблица. Сравнительные показатели качества жизни в группе больных изолированной АГ и в группе больных АГ, сочетанной с ХИГМ в динамике курсового стационарного лечения (M+m)

Показатель	Группа	До курса	После курса	P
1. Физическое функционирование (PF), балл	АГ	75,65±3,61	79,34±3,13	0,14
	АГ и ХИГМ	59,13±4,74	65,21±4,77	0,01
2.Ролевое функционирование (RP), балл	АГ	46,73±9,33	68,47±7,40	0,04
	АГ и ХИГМ	22,82±6,46	37,60±7,85	0,05
3. Интенсивность боли (BP), балл	АГ	55,13±5,68	64,34±4,30	0,12
	АГ и ХИГМ	49,30±4,20	56,04±4,82	0,02
4. Общее здоровье, (GH), балл	АГ	55,82±3,76	57,95±3,36	0,41
	АГ и ХИГМ	56,63±4,34	60,86±3,84	0,06
5. Жизненная активность (VT), балл	АГ	52,73±3,69	60,0±3,52	0,12
	АГ и ХЦВЗ	50,22±3,04	56,30±3,48	0,13
6. Социальное функционирование (SF), балл	АГ	64,67±4,55	75,54±3,72	0,007
	АГ и ХИГМ	57,02±4,35	68,41±3,67	0,004
7. Ролевое эмоциональное функционирование (RE), балл	АГ	53,03±8,67	69,56±8,09	0,13
	АГ и ХИГМ	33,30±7,90	55,00±7,74	0,03
8. Психическое здоровье (MH), балл	АГ	57,21±3,75	64,17±3,33	0,08
	АГ и ХИГМ	52,36±3,88	61,04±3,32	0,03
Физический компонент здоровья, балл	АГ	58,33±4,46	67,53±3,69	0,06
	АГ и ХИГМ	46,35±3,82	54,27±4,07	0,01
Психический компонент здоровья, балл	АГ	56,33±4,30	67,32±3,73	0,09
	АГ и ХИГМ	46,75±3,99	60,19±3,14	0,002
Качество жизни, балл	АГ	57,33±4,22	67,42±3,37	0,09
	АГ и ХИГМ	46,55±3,62	57,23±3,35	0,002

После курса лечебных воздействий, отмечалось повышение показателей по шкалам: физического функционирования в основной группе больных на 10,28%. В группе сравнения этот показатель значимо не изменился. Показатель ролевого функционирования повысился после лечебного курса в группе больных с изолированной АГ – на 46,52%, в группе больных АГ, сочетанной с ХИГМ, этот показатель значимо не изменился. Показатель социального функционирования повысился после лечебного курса как в основной группе – на 16,80 %, так и в группе сравнения -на 19,97%. Показатель ролевого эмоционального функционирования повысился после курсового лечения в основной группе на 65,16%.

Интегральный показатель физического компонента здоровья повысился после курса в основной группе на 17,08%, в группе сравнения – статистически значимо не изменился. Интегральный показатель психического компонента здоровья повысился после курса в основной группе на 28,74 %, в группе сравнения этот показатель статистически значимо не изменился. Результирующий показатель качества жизни повысился после курса в основной группе на 22,94 %, в группе сравнения – значимо не изменился.

Заключение. В данном исследовании выявлено, осложнение или присоединение к АГ дополнительного цереброваскулярного заболевания – хронической ишемии головного мозга оказывает выраженное негативное влияние на КЖ пациентов, снижая уровень физического функционирования и ухудшая психический компонент здоровья. Показана эффективность курсового стационарного медикаментозного лечения больных изолированной АГ и АГ, сочетанной с хронической ишемией головного мозга, по положительной динамике показателей качества жизни.

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ СМЕРТИ У ПАЦИЕНТОВ В ТЕЧЕНИЕ 10 ЛЕТ ПОСЛЕ ИНФАРКТА МИОКАРДА: ВОЗМОЖНОСТИ ИНДЕКСА КОМОРБИДНОСТИ CHARLSON

Седых Д.Ю., Хрячкова О.Н., Кашталап В.В., Барбараш О.Л.

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», Кемерово, Россия

CHARLSON COMBORIDITY INDEX POSSIBILITIES FOR PREDICTING DEATH IN PATIENTS FOR 10 YEARS AFTER MYOCARDIAL INFARCTION

Sedykh D.Yu., Khryachkova O.N., Kashtalap V.V., Barbarash O.L.

Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases, Kemerovo, Russia

Abstract. The article shows the prognostic relationship of Charlson comorbidity index values with mortality in patients of the Siberian region within 10 years after myocardial infarction

Несмотря на широкое внедрение методов высокотехнологичной диагностики и лечения пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями (ССЗ), инфаркт миокарда (ИМ) в Российской Федерации продолжает оставаться одной из значимых причин смертности, повторных госпитализаций и инвалидизации [1-3]. Превентивная эпидемиологическая стратегия, применяемая на сегодняшний день, направлена на активный мониторинг и коррекцию факторов риска острого коронарного синдрома (ОКС) в неорганизованных и организованных популяциях, а также на вторичную профилактику у пациентов после ИМ на основе выявления и коррекции установленных факторов риска и назначение оптимальной медикаментозной терапии [4-6]. Для оптимизации подходов к стратификации риска у пациентов с ИМ, перспективным считается применение системы статистических рискометрических шкал развития неблагоприятных исходов заболевания. Однако оценки вклада собственно показателей коморбидности в отдаленный прогноз пациентов с ИМ ранее не проводилось [7]. Тем не менее, известно, что распространенность коморбидности при ССЗ ежегодно увеличивается и составляет порядка 30% [8], приводя в итоге к дебюту атипичной клинической картины основного заболевания, полипрагмазии и снижению приверженности пациентов к лечению [9]. В связи с этим чрезвычайно актуальным вопросом, требующим научного обоснования, представляется изучение связи коморбидности с риском смертельного исхода у пациентов с ИМ в течение 10 лет наблюдения по данным регистрового исследования. Наиболее доказанным из существующих оценочных средств коморбидности является индекс коморбидности Charlson [10], анализ его прогностической значимости и будет рассмотрен в настоящей работе на примере пациентов с ИМ крупного промышленного центра Сибири.

Цель работы. Проанализировать связь индекса коморбидности Charlson с риском смерти пациентов в течение 10 лет наблюдения после ИМ.

Материалы и методы. Исследование было выполнено согласно стандартам Хельсинской декларации Всемирной ассоциации «Этические принципы проведения научных медицинских исследований с участи-

ем человека». Протокол исследования одобрен Локальным этическим комитетом. В анализ включены данные о 282 пациентов с установленным на основании действующих критериев диагнозом ИМ, из числа включенных в регистр острого коронарного синдрома (ОКС) с подъемом сегмента ST города Кемерово в 2009 году (n=1366), подписавших на момент внесения в базу данных информированное добровольное согласие и исходно не имевших терминальной патологии с низкой ожидаемой продолжительностью жизни.

Включенные в исследование пациенты имели средний возраст 60,4+10,3лет, 199 (70,6%) человек – мужчины, в анамнезе постинфарктный кардиосклероз установлен у 67 (23,8%) больных, стенокардия - у 150 (53,2%), сердечная недостаточность - у 13 (4,6%), инсульт - у 25 (8,9%), хроническая болезнь почек - у 79 (28%), ожирение - у 73 (25,9%), сахарный диабет 2 типа - у 46 (16,3%), артериальная гипертензия - у 246 (87,2%), хронические заболевания легких - у 51 (18,1%), гиперхолестеринемия - у 224 (79,4%), отягощенная по ССЗ наследственность - у 66 (23,4%), мультифокальный атеросклероз выявлен у 40 (14,2%) пациентов, факт курения установлен у 117(41,5%) больных.

Следует отметить, что указаний на наличие злокачественных новообразований, психических заболеваний, болезней соединительной ткани, печени и иммунодефицитов у отобранных для анализа пациентов не было. Клинически ИМ по Killip >II был у 46 (16,3%) больных, 68 (24,1%) пациентам была проведена тромболитическая терапия, коронарография при поступлении в стационар была выполнена у 216 (76,6%) пациентов, коронарное стентирование - 159 (56,4%) больным, срочное коронарное шунтирование без выписки из стационара проведено 26 (9,2%) пациентам. На протяжении 10 лет после ИМ постоянно принимали дезагреганты - 191 (67,7%), бета-блокаторы - 178 (63,1%), блокаторы ренин-ангиотензин-альдостероновой системы (РААС) - 153 (54,3%), статины -140 (49,6%). Всем больным проводился расчет индекса коморбидности Charlson на момент возникновения ИМ. Показатель значения индекса 0 баллов потенциально мог ассоциироваться с 99% выживаемостью больных в течение 10 лет, 1 балл – 96%, 2 балла – 90%, 3 балла – 77%, 4 балла – 53%, 5 баллов – 21% выживаемости. Далее у пациентов оценены клинические исходы на протяжении 10 лет после ИМ (смерть, повторный ИМ, инсульт, декомпенсация сердечной недостаточности). Верификация конечных точек осуществлялась с использованием амбулаторной документации, выписных эпикризов, направлений на патологоанатомическое исследование, а также результатов телефонных контактов с пациентами и/или их родственниками. В ходе работы контакт был потерян с 27 больными, в виду чего они были исключены из итогового анализа. В заключение в зависимости от развития смерти были выделены исходные факторы риска, отличавшие группы умерших и живых пациентов на протяжении 10 лет после ИМ.

Все данные, представленные в настоящем исследовании, исходно занесены в сводные электронные таблицы программы Microsoft Excel 7.0, а их статистическая обработка выполнялась с использованием пакета прикладных программ Statistica 10.0 компании StatSoft Inc. USA. Количественные показатели были представлены в виде средних значений (N) со стандартным отклонением (δ), качественные – в абсолютных числах (n) и процентах (%). Нормальность распределения проверялась с помощью критерия Колмогорова-Смирнова. Различия количественных показателей групп оценивались по критерию Манна-Уитни. При оценке качественных различий строились таблицы сопряженности с последующим применением критерия x2 Пирсона. Достоверными считались различия групп при уровне статистической значимости (p) менее 0,05. При выделении предикторов отдаленных исходов использована бинарная логистическая регрессия.

Результаты. В течение 10 лет умерли 104 (40,7%) пациента, выжили - 151 (59,2%) больной. Между группами не выявлено значимых различий по возрасту (p=0,854), половому разделению (p=0,076), числу перенесенных в анамнезе ИМ (p=0,832) и инсультов (p=0,334), по частоте стенокардии (p=0,322), сердечной недостаточности (p=0,205), хронической болезни почек в анамнезе (p=0,362) и хронической обструктивной болезни легких (p=0,585), сахарному диабету 2 типа (p=0,645), ожирению (p=0,542), артериальной гипертензии (p=0,241), мультифокальному атеросклерозу (p=0,802). Не отличались больные по количеству активно курящих (p=0,527), частоте гиперхолестеринемии (p=0,564) и наследственной отягощенности по ССЗ (p=0,171). Равнозначными в группах при исходной госпитализации с ИМ также были частота развития осложнений по Killip (p=0,117), доля выполненного тромболизиса (p=0,536), коронарографий (p=0,382) и стентирований коронарных артерий (p=0,353), срочного коронарного шунтирования (p=0,346). В течение 10 лет после ИМ в обеих группах не значимо не отличалось число пациентов, принимавших дезагреганты (p=0,565), бета-блокаторы (p=0,490), статины (p=0,490), при этом умершие пациенты в 2,6 раз реже употребляли блокаторы РААС (p=0,028).

Средние расчетные показатели индекса коморбидности Charlson для выживших пациентов составили 3,1+1,7 балла и 4,2+1,3 балла – для умерших (p=0,607), с учетом их интерпретации расчетная выживаемость на протяжении 10 лет после ИМ должна была составлять от 53 до 77%, фактическое значение выживаемости в группе пациентов с ИМ в течение 10 лет составило 59,3%. Далее были выявлены основные факторы, имеющие связь с развитием смерти пациентов в течение 10 лет после ИМ. По данным выполненого анализа бинарной логистической регрессии к таковым отнесены: возраст пациента с

ИМ старше 60,4 лет на момент развития ИМ (β=0,48; p=0,005); наличие в анамнезе уже перенесенного ИМ до индексного ИМ (β=0,29; p=0,001) и инсульт в анамнезе (β=0,31; p=0,001); факт наличия хронической болезни почек (β=0,37; p=0,010); низкая приверженность к приему бета-блокаторов (β=0,121; p=0,049) и значение индекса коморбидности Charlson, превышающие 3,6 баллов (β=0,64; p=0,020).

Таким образом индекс коморбидности Charlson потенциально может быть использован при прогнозировании риска смертельного исхода ИМ в течение 10 лет наблюдения за пациентами.

Заключение. Показанная связь значения индекса коморбидности Charlson более 3,6 баллов с развитием смертельного исхода у пациентов в течение 10 лет после ИМ может быть использована при формировании оптимизированных программ долгосрочной рискометрии.

Литература

1. Jernberg T., Hasvold P., Henriksson M. et al. Cardiovascular risk in post-myocardial infarction patients: nationwide real world data demonstrate the importance of long-term perspective. Eur.Heart J.2015; 36 (19): 1163–70.

2. Концевая А.В., Драпкина О.М., Баланова Ю.А., и др. Экономический ущерб сердечно-сосудистых заболеваний в Российской Федерации в 2016 году. Рациональная Фармакотерапия в Кардиологии 2018;14(2): 156-166. DOI: 10.20996/1819-6446-2018-14-2-156-166.

3. Эрлих А.Д., Грацианский Н.А. и др. Регистр РЕКОРД. Лечение больных с острыми коронарными синдромами в стационарах, имеющих и не имеющих возможности выполнения инвазивных коронарных процедур. Кардиология. 2010; 7: 8–14.

4. Седых Д.Ю., Горбунова Е.В., Зыков М.В., и др. Факторы, связанные с риском смерти и госпитализации при развитии повторного инфаркта миокарда. Креативная кардиология. 2017; 11 (2): 98–108. DOI: http://dx.doi.org/10.24022/1997-3187-2017-11-2-98-108.

5. Бойцов С.А. Профилактика неинфекционных заболеваний в стране: от «что делать» к «как делать». Профилактическая медицина. 2012; 2:3–10.

6. Ю.А. Баланова, А.Э. Имаева, А.В. Концевая, и др. Эпидемиологический мониторинг факторов риска хронических неинфекционных заболеваний в практическом здравоохранении на региональном уровне. Методические рекомендации под редакцией С.А. Бойцова. М., 2016. – 111 с. Интернет- ресурс: http://www.gnicpm.ru.

7. Barnett K., et al. Epidemiology of multimorbidity and implications for health care, research, and medical education: a cross-sectional study. Lancet. 2012; 380:37–43.

8. Оганов Р.Г. Сосудистая коморбидность: общие подходы к профилактике и лече- нию. Рациональная фармакотерапия в кардиологии. 2015; 11(1): 4-7.

9. Журавлев Ю.И., Тхорикова В.Н. Современные проблемы измерения полиморбидности. Научные ведомости БелГУ. Серия Медицина. Фармация, 2013; 11 (154), Выпуск 22: 214-19.

10. Charlson M.E., Pompei P., Ales H.L. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: Development and validation // Journal Chronic Disease. 1987. № 40. P. 373–383

КОРОНАРНЫЙ КАЛЬЦИНОЗ В ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ АНТИАТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ У ЖЕНЩИН В МЕНОПАУЗАЛЬНОМ ПЕРИОДЕ

Соловей С.П., Карпова И.С., Бельская М.И.

Республиканский научно-практический центр «Кардиология», г. Минск, Республика Беларусь

CORONARY CALCINOSIS IN ASSESSING THE EFFECTIVENESS OF ANTIATHEROSCLEROTIC TREATMENT IN WOMEN IN THE MENOPAUSAL PERIOD.

Salavey S.P., Karpova I.S.,

Republican Scientific and Practical Centre «Cardiology», Minsk, Belarus

Abstract. The frequency of occurrence of calcification of coronary arteries in women who are in the period of menopausal hormonal restructuring with the presence or absence of coronary heart disease, low bone mineral density, osteoporosis and their combination is estimated. An increase in cases of calcification on the background of the disease or in conditions of comorbidity, regardless of age, was revealed. The dynamics of coronary calcification against the background of the use of statins is shown together with the correction of the level of vitamin D and calcium in the blood with the aim of primary prevention of the development of coronary heart disease and osteoporosis in menopause.

Риск развития атеросклеротических болезней сердца у женщин до наступления менопаузы (МП)

в 2–4 раза меньше, чем у мужчин сопоставимого возраста. Однако далее этот риск экспоненциально увеличивается и в возрасте 60-70 лет уравнивается. Десятилетняя разница между мужчинами и женщинами по клиническим проявлениям атеросклероза и частоте возникновения сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) объясняется исчезновением антиатерогенного и кардиопротекторного действия эстрогенов. Дефицит эстрогенов является уникальным фактором сердечно-сосудистого риска (ССР), запускающим ряд нарушений, развитие дислипидемии, постменопаузального метаболического синдрома [1]. Снижение уровня эстрогенов у женщин играет важную роль в возникновении ожирения костного мозга и разобщении костного ремоделирования, что является одним из факторов, ведущих к потери минеральной плотности кости и формированию самой распространенной формы остеопороза (ОП) - постменопаузального, удельный вес которого составляет 80–85 % среди всех видов этого заболевания [2]. Многочисленные экспериментальные и клиническиеработы подтверждают тесную взаимосвязь ишемической болезни сердца (ИБС) и ОП у женщин в период МП, основанную на общих звеньях патогенеза. Постменопаузальный ОП может быть предиктором развития ИБС. В исследованиях показано, что выявление признаков ОП связано с высокой частотой патологической кальцификации артерий в местах формирования атеросклеротических бляшек [3]. Обнаружено, что накопление окисленных липидов в субэндотелиальном пространстве артерий способствует остеобластной дифференцировке сосудистых клеток и минерализации сосудов, а также индуцирует экспрессию эндотелиоцитами триггеров дифференцировки остеокластов кости, стимулируя тем самым ее резорбцию [4].

Известно, что одним из главных факторов, определяющих уровень индивидуального риска развития ССЗ и их осложнений, является концентрация в крови холестерина (ХС) и, особенно, ХС липопротеинов низкой плотности (ЛПНП). Реальные возможности влияния на атеросклеротический процесс связаны с применением гиполипидемической терапии. Ключевыми лекарственными средствами первичной и вторичной профилактики атеросклероз-обусловленных заболеваний, прежде всего ИБС, являются ингибиторы ГМГ-коэнзим А-редуктазы (статины). Однако есть данные о том, что у женщин используемые в качестве первичной профилактики ССЗ статины мало эффективны по сравнению с мужчинами, а широкое назначение препаратов кальция и витамина D с целью профилактики ОП часто сопровождается увеличением кальцификации коронарных артерий, что само по себе повышает ССР. Кальцификация коронарных артерий является одним из звеньев атеросклероза, маркером тяжести сосудистого поражения и свидетельствует о возможности развития тяжелой патологии сердечно–сосудистой системы в будущем. В этой связи представляется интересным, ориентируясь на количественную оценку величины коронарного кальция, проследить динамику коронарного атеросклероза при назначении с целью первичной профилактики ИБС статинов женщинам, находящимся в менопаузальном периоде, в сочетании с коррекцией уровня витамина D и кальция в крови для профилактики ОП.

Цель исследования: оценить влияние приема статинов, коррекции уровня витамина D и кальция в сыворотке крови на динамику коронарного кальциноза у женщин в менопаузальном периоде.

Материалы и методы. В исследование включались женщины 45-60 лет (средний возраст 53,4±4,2) в пери-, постменопаузе с наличием или отсутствием ИБС, ОП, остеопении и их сочетания. Хирургическая менопауза, контрацепция, менопаузальная гормональная терапия, вторичный ОП являлись критериями исключения. ИБС была представлена стенокардией напряжения I-II ФК, постинфарктным кардиосклерозом, нарушениями ритма и проводимости по типу желудочковой/суправентрикулярной экстрасистолии, хронической сердечной недостаточностью I-II ФК (NYHA). Для верификации диагноза ОП использовались данные двухэнергетической рентгеновской денситометрии с учетом величины Т-критерия (T-score) в области поясничного отдела позвоночника и проксимального отдела бедра. Значение менее -2,5 трактовалось как признак ОП, от -1 до -2,5 - остеопении. Количественная оценка степени коронарного кальциноза осуществлялась на двухэнергетическом 384-срезовом компьютерном томографе премиум-класса Siemens Somatom Force (фирмы General Electric Medical Systems (Германия) с подсчетом коронарного кальциевого индекса (ККИ) по методике A. Agatston исходно у всех обследуемых и повторно через 12 месяцев в группах женщин, включенных в динамическое наблюдение. На первом этапе проводилась сравнительная оценка регистрации коронарного кальциноза между группами женщин с ОП (57 чел.), с остеопенией (80 чел.), с сочетанием ИБС и ОП/остеопенией (45 чел.) и группой женщин без ИБС и патологии минеральной плотности костной ткани – группа здоровых (37 чел.). На втором этапе осуществлялось динамическое наблюдение: женщинам с отсутствием признаков ИБС и ОП, но с наличием факторов риска их развития, назначались статины (розувастатин 5-20 мг) с достижением целевого значения ХС в соответствии с величиной индивидуально рассчитанного ССР. При этом у всех участниц мы выявили низкое содержание витамина D в крови, для нормализации и поддержания которого в рекомендуемых пределах 30-60 нг/мл назначали холекальциферол 50000 МЕ по общепринятой схеме в зависимости от исходного витаминного статуса. Коррекция уровня кальция в крови осуществлялась посредством рекомендации

диеты, обогащенной кальций-содержащими продуктами с подсчетом его суточного поступления. Таким образом, лица, изъявившие согласие к приему статинов совместно с коррекцией уровня витамина D и кальция, составили 1 группу наблюдения (24 чел.). Группа 2 – только с коррекцией уровня витамина D и кальция (26 чел.), а также группа 3 – без какого-либо вмешательства (26 чел.) сформировались спонтанно при отказе или отсутствии приверженности к лечению в процессе наблюдения.

Результаты исследования. Сравнение частоты выявления кальциноза коронарных артерий показало достоверное отличие между группами с наличием и отсутствием патологии минеральной плотности костной ткани: в группе с остеопенией – 25%, ОП – 21,1%, среди здоровых лиц – всего 5,4%. При этом у женщин с сочетанной патологией (ИБС+ОП/остеопения) этот процент возрастал до 48,9%, что может свидетельствовать о содружественном характере коронарной кальцификации и потери костного кальция при развитии данной коморбидной патологии. При этом группы были сопоставимы по возрастному составу. Результаты обследования в динамике демонстрировали исходно несколько большую частоту кальцификации коронарных артерий в 3 группе женщин – 30,8 % случаев в сравнении со 2-й и 1-й группами – 15,4% и 21,4% соответственно. Исходя из принятой интерпретации, значения ККИ от 1 до 10 соответствуют минимальному количеству атеросклеротических блямшек (АСБ) и ИБС маловероятна, а ССР низкий. Значение ККИ от 10 до 100 означает, что имеются небольшие АСБ, возможен минимальный или умеренный стеноз КА, а ССР умеренный. Средняя исходная величина ККИ была недостоверно большей в группе принимавших статины (1 группа) - 12,4, в сравнении со 2-й и 3-й группами (3,0 и 7,8 соответственно). Спустя 1 год в группе женщин с отсутствием профилактического лечения появились новые случаи регистрации кальциноза КА (7,7 %). Здесь же отмечалась и наибольшая частота увеличения величины ККИ – практически в каждом четвертом случае. В группе приема статинов, напротив, отмечена противоположная тенденция: отсутствовали новые случаи кальциноза и регистрировалась наименьшая частота увеличения ККИ (7,1%). Кроме того, только в этой группе мы видели регресс кальцификации коронарных артерий – ККИ снижался в 14,2 % случаев (2 чел.), среднее же значение составило – 13,2, во 2-й и 3-й группах – 6,0 и 15,2 соответственно. Следует отметить, что к концу периода наблюдения путем титрации розувастатина с выходом на целевую дозу (от 5 до 20 мг в зависимости от исходной гиперхолестеринемии и категории ССР) около 90 % женщин достигли целевого значения ХС ЛПНП. В среднем по группе величина ХС ЛПНП снизилась с 4,73 (4,10;5,63) моль/л до 2,44 (2,15;2,63) ммоль/л.

Заключение. В нашем исследовании у большинства женщин в отсутствии сочетанной патологии коронарный кальциноз не обнаруживался или имелся небольшой уровень ККИ, что можно объяснить особенностями выборки - входили лица среднего возраста. Тем не менее, результаты эпидемиологических исследований свидетельствуют о том, что возраст правильнее считать не фактором риска развития кальциноза коронарных артерий, а фактором, усугубляющим его выраженность [5]. Отражением этой точки зрения являются и полученные нами данные: отчетливо прослеживается разница частоты выявления кальцификаци в группах лиц с отсутствием заболевания, с наличием только патологии минеральной плотности костной ткани и в условиях коморбидности. Достаточно давно существует мнение о защитной функции кальцификации АСБ. Однако мелкие кальцинаты, за счет изменения механических характеристик АСБ, напротив, в местах отложения способствуют ее разрыву, приводя не только к повышенному риску атеротромботических осложнений у лиц в достаточно молодом возрасте с отсутствием выраженного атеросклеротического изменения сосуда, но и к хроническому прогрессированию стенозирующего процесса. В этой связи регресс кальцификации коронарных артерий может служить маркером эффективности проводимого профилактического вмешательства. Полученные нами данные о снижении ККИ у женщин, принимавших статины и витамин D в качестве лекарственных средств первичной профилактики развития ИБС и ОП в менопаузальном периоде, служат объективным подтверждением антиатеросклеротического действия данных препаратов в условиях коморбидности.

Литература

1. Metabolic syndrome and menopause / Z. Jouyandeh [et al.] // J. of Diabetes. Metab. Disord. – 2013. – Vol. 12, № 1. – P. 1.

2. Estrogen promotes early osteoblast differentiation and inhibits adipocyte differentiation in mouse bone marrow stromal celllines that express estrogen receptor (ER) alphaorbeta / R. Okazaki [et al.] // Endocrinology. – 2002. – Vol. 143. – P. 2349–2356.

3. Osteoprotegerin-deficient mice develop early onset osteoporosis and arterial calcification / N. Bucay [et al.] // Genes and Dev. – 1998. – Vol. 12. – P. 1260–1268.

4. Parhami F. Possible role of oxidized lipids in osteoporosis: could hyperlipidemia be a risk factor? / F. Parhami // Prostaglandins Leukot. and Essent. Fatty Acids. – 2003. – Vol. 68, № 6. – P. 373–378.

5. Coronary calcification improves cardiovascular risk prediction in the elderly / R. Vliegenthart [et al.] // Circulation. – 2005. - Vol. 112(4). – P. 572-577. doi:10.1161/ CIRCULATIONAHA.104.488916.

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ПОЛИМОРФНОГО МАРКЕРА ГЕНА CYP2C9 У ЛИЦ С ДИСЛИПИДЕМИЕЙ

Соловей С.П., Огурцова С.Э.

ГУ Республиканский научно-практический центр «Кардиология», г. Минск, Республика Беларусь.
ГНУ «Институт биоорганической химии НАН Беларуси», г. Минск, Республика Беларусь

THE PREVALENCE OF THE CYP2C9 GENE POLYMORPHIC MARKER IN INDIVIDUALS WITH DYSLIPIDEMIA

Salavey S.P., Ogurtsova S.A.
SI Republican Scientific and Practical Center «Cardiology», Minsk, Belarus..
SSI Institute of Bioorganic Chemistry National Academy of Sciences of Belarus, Minsk, Belarus

Abstract. The allele and genotype frequencies were studied using the "slow" allelic variants of the CYP2C9 gene in individuals with indications for statins living in Belarus. It was found that the frequency distribution of allelic variants of the CYP2C9 * 2 / * 3 gene occupies a position characteristic of the Caucasoid population.

Назначение статинов является одним из ключевых подходов к профилактике и лечению сердечно-сосудистых заболеваний. Однако у части пациентов статины не оказывают должного гиполипидемического эффекта по причине резистентности к терапии. При этом обнаружение резистентности не всегда происходит своевременно, удлиняя тем самым период неэффективного лечения. Все это в итоге снижает превентивную роль данной группы лекарственных средств, в том числе у пациентов высокого риска кардиоваскулярных событий. Фармакогенетика позволяет выяснить причину неэффективности лекарственной терапии у лиц, не отвечающих на лечение или проявляющих неадекватный ответ на стандартную дозировку лекарственного средства. Большинство статинов метаболизируется в печени с участием генов цитохромов Р-450 (CYP). За метаболизм 10% терапевтически важных лекарственных препаратов ответственен CYP2C9 [1]. Среди европейской популяции наиболее часто встречаются аллели CYP2C9*2 (C430T (rs1799853) и CYP2C9*3 (A1075C (rs1057910), которые ассоциированы со статистически достоверным снижением ферментативной активности и фенотипом медленного метаболизма, в том числе - статинов [2]. За последние годы выполнен ряд исследований посвященных изучению влияния носительства аллелей CYP2C9*2 и CYP2C9*3 на фармакокинетику, фармакодинамику и клиническую эффективность статинов [3, 4]. Установлено, что при длительном применении ловастатина, флувастатина, розувастатина генетический полиморфизм CYP2C9 может влиять как на гиполипидемическое действие этих препаратов, так и на развитие нежелательных лекарственных реакций. [5, 6]. Частоты полиморфных аллелей показали выраженную межэтническую вариативность в популяциях различных регионов мира. Точных сведений о распространенности генотипов CYP2C9 в белорусской популяции нет. С этих позиций исследование распространенности «медленных» аллельных вариантов CYP2C9*2 и CYP2C9*3 у пациентов, проживающих на территории Республики Беларусь, представляет клинический и научный интерес.

Цель исследования. Изучение частот аллелей и генотипов по «медленным» аллельным вариантам гена CYP2C9 у пациентов с различным риском сердечно-сосудистых осложнений, имеющих показания к назначению статинов.

Материалы и методы. В исследование включались лица, согласившиеся принять участие, постоянно проживающие на территории Беларуси (n=76). Генотипирование по локусам rs1799853 (C430T) и rs1057910 (A1075C) гена CYP2C9 осуществляли с помощью полимеразной цепной реакции с определением длин рестрикционных фрагментов (ПЦР-ПДРФ-метод). ДНК выделяли из лейкоцитов периферической крови с использованием набора ExtractDNA Blood, (Евроген, Россия). Праймеры, эндонуклеазы рестрикции и продукты ПЦР приведены в таблице 1.

Условия ПЦР подбирались экспериментально. Продукты рестрикции и амплификации фракционировали в агарозном геле с бромистым этидием и визуалировали в УФ-свете. Статистическую обработку резуль-

Таблица 1. Последовательность праймеров и характеристика аллелей анализируемых полиморфизмов гена CYP2C9

Ген	SNP	Последовательности праймеров, рестриктаза	Размерпродукта	Эндо-нуклеаза
CYP2C9*2	rs1799853 C430T	F:5'gTATTTTggCCTgAAACCCATA3' R: 5' ACCCTTggTTTTTCTCAACTC3'	454 п.н.	AvaII
CYP2C9*3	rs1057910 A1075C	F:5'gCACgAggTCCAgAggTAC3' R:5'ACAAACTTACCTTgggAATgAgA3'	104 п.н.	KpnI

татов проводили с помощью пакета статистических программ Statistica 6.0.

Результаты. Результаты генотипирования по аллельному варианту *2 гена CYP2C9 позволили определить следующие частоты генотипов: CYP2C9*1*1 (C430C) – 75,0%, CYP2C9*1*2 (C430T) – 25,0%, CYP2C9*2*2 (T430T) – 0 %. Для аллельного варианта *3 гена CYP2C9 распределение частот генотипов было следующим: CYP2C9*1*1 (A1075A) – 88,2%, CYP2C9*1*3 (A1075C) – 11,8%, CYP2C9*3*3 (C1075C) – 0 %. Таким образом, у подавляющего большинства пациентов выявлен так называемый «дикий» тип полиморфизма гена CYP2C9*2/*3. Нами не было выявлено ни одного носителя CYP2C9*2 и CYP2C9*3 аллеля в гомозиготном состоянии. Частоты аллелей составили: CYP2C9*2 – 12,5%, CYP2C9*3 – 6,3%, соответственно.

Заключение. Сегодня все большую актуальность и широкое изучение с позиций персонализированной медицины приобретает использование фармакогенетического тестирования для подбора индивидуальной дозы гиполипидемического средства. В европейской популяции наиболее распространенными функционально дефектными аллелями гена CYP2C9, основного метаболизирующего фермента, являются CYP2C9*2 и CYP2C9*3. Носителей вариантов CYP2C9*2 и CYP2C9*3 как в гомозиготном, так и в гетерозиготном состоянии, считают «медленными» метаболизаторами со сниженным метаболизмом лекарственных средств, в высоких концентрациях накапливающихся в организме, что приводит к появлению нежелательных лекарственных реакций, вплоть до интоксикаций. Таким лицам следует назначать лекарственные средства в дозе меньше средней терапевтической. В нашем исследовании мы не обнаружили полиморфизмов CYP2C9*2 (C430T) и CYP2C9*3 (A1075C). При этом полученные частоты аллельных вариантов гена CYP2C9*2/*3 в белорусской популяции соответствуют таковым в европейских популяциях [7]. Данная информация может быть использована при разработки алгоритмов персонализации лечения статинами.

Литература

1. Rettie A.E., Jones J.P. Clinical and toxicological relevance of CYP2C9: Drug-drug interactions and pharmacogenetics / A.E. Rettie, J.P. Jones // Annu. Rev. Pharmacol. Toxicol. – 2005. – Vol. 45. – P. 477–494.

2. Kirchheiner, J. Clinical implications of pharmacogenetics of Cytochrome P450 Drug Metabolizing Enzymes / J. Kirchheiner, A. Seeringer //Biochim.Biophys. Acta. – 2007. - Vol. 1770. – P. 489-494.

3. Jiayao, L. Genetic Polymorphism Is a Potential Predictive Marker for the Efficacy of Rosuvastatin Therapy / L. Jiayao [et al.] // Clin Lab – 2015. – Vol. 61, № 9, – P. 1317-1324.

4. Arrigoni, E. Pharmacogenetic Foundations of Therapeutic Efficacy and Adverse Events of Statins / E. Arrigoni [et al.] // Int. J. Mol. Sci. – 2017 . – Vol. 18. – P. 104.

5. Kirchheiner, J. Influence of CYP2C9 polymorphisms on the pharmacokinetics and cholesterol-lowering activity of (-)-3S,5R-fluvastatin and (+)-3R,5S-fluvastatin in healthy volunteers. / J.Kirchheiner [et al.] //J.Clin Pharmacol Ther. –2003. – Vol. 74. – P. 186-94.

6. Bailey, K.M. Hepatic metabolism and transporter gene va-riants enhance response to rosuvastatin in patients with acute myocardial infarction: the GEOSTAT-1 Study. / K.M. Bailey [et al.] // Circ. Cardiovasc. Genet. – 2010. – Vol. 3. – P. 276–285.

7. Miners, J.O., Birkett D.J. Cytochrome P450 2C9: an enzyme of major importance in human drug metabolism / J.O. Miners, Birkett D.J. // Br. J. Clin. Pharmacol. – 1998. – V. 45. – P. 525-536.

ОЦЕНКА ПРИВЕРЖЕННОСТИ К ПРОГРАММЕ ДИСТАНЦИОННОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ПЕРЕНЕСЕННЫХ ОПЕРАЦИЙ НА СЕРДЦЕ

Солодухин А.В., Помешкина С.А., Таран И.Н., Крупянко Е.В., Барбараш О.Л.

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», г. Кемерово, Россия

ASSESSMENT OF ADHERENCE TO THE PROGRAM OF REMOTE REHABILITATION OF PATIENTS AFTER CARDIAC OPERATIONS

Solodukhin A.V., Pomeshkina S.A., Taran I.N., Krupyanko E.V., Barbarash O.L.

Federal State Budgetary Institution «Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases»

In the article presents an assessment of the adherence of patients after heart surgery to the developed remote rehabilitation program using a mobile application. The remote rehabilitation program included 46 patients (mean age 58 ± 8.3), including 22 patients with stable coronary artery disease who underwent coronary artery bypass grafting under extracorporeal circulation, and 24 patients after reconstructive heart valve surgery. The patients were installed a remote rehabilitation application, which consisted of 5 sections: Dosed

walking, Therapeutic exercises, Diet, Psychology and Chat with a cardiologist. An individual lesson plan for 4 months was drawn up for each patient in the application. According to the results of the study, a high adherence of patients after heart surgery to the recommended distance rehabilitation program is noted. However, the average period of participation in the proposed program was 3 months out of 4 recommended, which requires the development and implementation of measures to promote incentives for long-term cardiac rehabilitation programs.

Актуальность. В условиях сложившейся эпидемиологической ситуации и распространения новой коронавирусной инфекции COVID-19 требуется оптимизация подходов к амбулаторной реабилитации пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями. Низкая доступность кардиореабилитации для пациентов, страдающих сердечно-сосудистыми заболеваниями, способна привести к возникновению серьезных клинических осложнений [1, 2]. Для улучшения доступности реабилитационной помощи специалистами Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний» (НИИ КПССЗ) г. Кемерово была разработана и запатентована программа «Дистанционной реабилитации пациентов, перенесших операцию на сердце» [3]. В связи с новыми условиями проведения амбулаторной реабилитации требуется оценка приверженности к разработанной программе пациентов после перенесенных операций на сердце.

Цель работы. Оценить приверженность пациентов после перенесенных операций на сердце к разработанной программе дистанционной реабилитации с помощью мобильного приложения.

Материалы и методы. В программу дистанционной реабилитации было включено 46 пациентов (средний возраст 58±8,3), находящихся в кардиохирургическом отделении НИИ КПССЗ. Из них 22 пациента со стабильной ишемической болезнью сердца (ИБС), перенесших операцию коронарного шунтирования (КШ) в условиях искусственного кровообращения (средний возраст 57±7,8), и 24 пациента после реконструктивных операций на клапанах сердца (средний возраст 60±9,5). Пациентам исследуемой группы на 2–3 день после оперативного вмешательства оператором на смартфон устанавливалось приложение по дистанционной реабилитации, которое состояло из 5 разделов: Дозированная ходьба, Лечебная гимнастика, Диета, Психология и Чат с кардиологом. После установки приложения и до момента выписки из стационара каждый пациент проходил 3 занятия общей продолжительностью 5-6 академических часов: ознакомительное занятие по работе с приложением и его основными разделами, занятие по отработке полученных навыков и закрепляющее занятие. Каждому пациенту в мобильном приложении был составлен индивидуальный план занятий на 4 месяца. Через 6 месяцев после выписки из стационара был проведен телефонный опрос по разработанной в НИИ КПССЗ анкете с оценкой следующих параметров: частота ежедневных прогулок, наличие ежедневных занятий лечебной гимнастикой, частота использования дистанционного приложения, общая длительность использования дистанционного приложения, причины прекращения дистанционной реабилитации с помощью приложения.

Результаты. Средняя продолжительность использования приложения составила 3 месяца из 4 рекомендованных. Совершали регулярные прогулки (не менее 5 раз в неделю) 34 (74%) пациента, а 12 (26%) пациентов после выписки из стационара не пользовались разделом Дозированная ходьба. Из 34 пациентов дополнительно к прогулкам ежедневно занимались лечебной гимнастикой в домашних условиях 22 (48%) пациента. Остальные пациенты лишь изредка заходили в раздел Лечебная гимнастика и Дозированная ходьба (среднее количество заходов в разделы за все время участия в программе – 0,9±0,1) и совершали их. Консультации у кардиолога через чат получили 10 (22%) пациентов. Среди основных причин нерегулярного участия пациентов в программе дистанционной реабилитации с использованием мобильного приложения, выявленных при опросе, оказались: отсутствие интереса/желания заниматься физической реабилитацией – 16 (35%), проблемы со связью – 6 (12%), дефицит времени – 4 (9%), некорректность работы приложения – 4 (9%), 16 (35%) пациентов затруднились с ответом.

Заключение. Отмечается довольно высокая приверженность пациентов после операции на сердце к рекомендованной дистанционной программе реабилитации с использованием мобильного приложения. Однако средний срок участия пациентов в предложенной программе составил 3 месяца из 4 рекомендованных, что требует разработки и внедрения дальнейших мероприятий по повышению мотиваций пациентов к участию в длительных программах кардиореабилитации.

Литература

1. Помешкина С. А., Беззубова В.А., Аргунова Ю.А., Барбараш О.Л. Приверженность к комплексной реабилитации после коронарного шунтирования: проблема пациента или врача? Медицина в Кузбассе. – 2018; №. 4. – С. 46-50.

2. Yanitskiy M.S., Seryy A.V., Vasyagina N.N., Solodukhin A.V., Trubnikova O.A. Psychological Rehabilitation of Patients with Cardiovascular Diseases by Correction of Cognitive Impairment. Psychology in Russia: State of the Art, 2020; 13(1), 121-132.

3. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2020617994. Дистанционная реабилитация пациентов, перенесших операцию

на сердце / Зверева Т. Н. (RU), Барбараш О. Л. (RU), Видяева Н. Г. (RU), Галичев К. В. (RU), Полковникова Е. В. (RU), Помешкина С. А. (RU), Солодухин А. В. (RU), Таран И. Н. (RU); правообладатель: федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний» (RU). Заявка № 2020617074, заявл. 06.07.2020, дата государственной регистрации в Реестре программ для ЭВМ 15.07.2020.

ОСОБЕННОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТОВ ЖЕЛЕЗА У БОЛЬНЫХ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ

Сонина Е.В., Брежнева Е.Б., Сонин Д.Н., Соболева В.Л., Матвеева А.С.

ГУ ЛНР «Луганский государственный медицинский университет имени Святителя Луки», г. Луганск

THE POSSIBILITY OF APPLYING IRON THERAPY IN ELBERY PATIENTS WITH

Sonina E.B., Sonin D.N., Brehneva E.B., Soboleva V.L., Matveyva A.S.

GU LNR «Lugansk state medical University named after St. Luke»,Department of faculty therapy

Abstract. Anemia is an independent predictor of death in elbery patients with chronic heart failure. Modern information about iron metabolism, features of iron deficiency anemias and cardiorenal anemia syndrome in elderly and old patients are revelealed in this lecture. The correction of anemic syndrome allows to stabilize the clinical condition and to reduce the complication rate of decompensation of chronic heart failure.

Актуальность. Старение населения - закономерная органическая адаптация, способствующая развитию возрастных патологических состояний, приводящих к сокращению продолжительности жизни. У данного контингента пациентов сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) остаются ведущей причиной смертности, а заболеваемость хронической сердечной недостаточностью (ХСН) по данным Фрамингемского исследования увеличивается с возрастом. В настоящее время в общей популяции населения количество лиц в возрасте от 60 до 90 лет значимо возросло, т.е. это пациенты пожилого и старческого возраста. Так, ХСН ежегодно развивается у 1-4% больных в возрасте старше 60 лет и возрастает до 10-12% у лиц старше 75 лет. В зависимости от тяжести ХСН по NYHA, возраста, пола, сопутствующей патологии пациентов увеличивается распространённость анемического синдрома. Анемия усиливает симптомы ХСН, ухудшает качество жизни, что приводит к увеличению числа госпитализаций и способствует повышению риска летальных исходов у данного контингента. Нужно отметить, что ведущими причинами развития анемии при ХСН у пациентов пожилого возраста остаются: сахарный диабет, дисфункция почек, нефропатия, которая может развиваться на фоне длительного приема лекарственных средств (ингибиторов ангиотензинпревращающего фермента (ИАПФ), диуретиков, антагонистов альдостерона и др), хроническая почечная недостаточность (ХПН), которая диагностируется у 42% больных, поступающих в стационар по поводу декомпенсации ХСН. Разнообразие причин развития анемии очевидно, но учитывая категорию пациентов можно выделить основные механизмы: железоперераспределительный, т.е. анемия хронического заболевания; нарушение и недостаток выработки эритропоэтина; недостаток потребления железа; гемодилюция; железодефицит в результате хронической терапии лекарственными препаратами. Чаще всего при ХСН основной причиной развития анемического синдрома является анемия хронического заболевания, при этом происходит снижение концентрации сывороточного железа, нарушение железосвязывающей способности сыворотки крови и повышение концентрации сывороточного ферритина. Недостаточный уровень и низкая активность эритропоэтина при повышении С-реактивкого белка у больных ХСН уменьшает активность эритропоэтина, нарушает поступление железа в костный мозг, что приводит к снижению уровня гемоглобина. Этот механизм усиливается у пациентов в сочетание с ХПН, которая развивается в результате почечной вазоконстрикции и ишемии и повышает активность прогрессирования ХСН. Таким образом, анемия при ХСН может развиваться из-за многих факторов и причин, что определяет тактику лечения данного контингента пациентов. Применение активного вещества препарата Мальтофер® сходно со структурой ядра белка ферритина - физиологического депо железа. Оно стабильно и, в физиологических условиях не выделяет большого количества ионов. Входящее в состав комплекса железа (III) гидроксид полимальтозат активно всасывается в кишечнике.

Цель. Оценить динамику клинически-лабораторных показателей анемии у больных ХСН пожилого возраста при применении препарата железа.

Материалы и методы. В кардиологическом отделении №1 ГУ ЛНР «ЛГКБ№7» было обследовано 34 больных (16 мужчин и 18 женщин) с ХСН и анемией. Была использована функциональная классификации ХСН по критериям Нью-Йоркской ассоциации сердца NYHA, анемия была установлена по данным лабораторных показателей крови. Возраст от 60 до 87 лет. В клинической картине у 34% больных анемический синдром, который проявлялся эмоциональной лабильностью, слабостью, быстрой утомляемостью в течение дня, сонливостью, головной болью, головокружением, сердцебиением, одышкой, снижением толерантности к физической нагрузке. Сидеропенический синдром был выявлен у 66% пациентов. Клинически это проявлялось: изменением вкуса у 43%, запаха – у 22%, субфебрильная температура – у 4%. Объективно: бледность кожных покровов, ломкость и поперечная исчерченность ногтей, у 12% - склонность к гипотонии, тахикардия – у 34%, экстрасистолия – у 28%, систолический шум на верхушке выслушивался у 32% пациентов. В анализах крови: гипохромия (снижение цветового показателя (< 0,8), микроцитоз, снижение концентрации гемоглобина (76-100), снижение гематокрита <37%. В мазках крови: гипохромные эритроциты, пойкилоцитоз, анизоцитоз у 87% пациентов. Снижение сывороточного железа до 4,8 ммоль/л. Клинические симптомы СН соответствовали ФК II-III по NYHA. Для лечения ХСН были использованы диуретики, ИАПФ, нитраты, дезагреганты. Дополнительно, для лечения анемии применен препарат мальтофер в дозе 100 мг двукратно во время приема пищи. Лечение проводилось в течении 2-х недель. Для обработки полученного материала и проведения статистического анализа в исследованных группах использовался пакет программ Statistica 7,0 (Statsoft).

Результаты. При проведении комплексного лечения в группе у 70% больных отмечена положительная динамика: нормализовались вкус-обоняние у 13%, прекратилась головная боль у 65%, отмечают эмоциональную стабильность – 34%, уменьшилась слабость, головокружение, отсутствует сонливость – у 43%, нормализовался ритм сердца – у 42%, уменьшилась одышка и повысилась толерантность к физической нагрузке (тест с 6 минутной ходьбой) – у 34%, диагностировано снижение ФК по NYHA, что соответствовало клинике. В лабораторных показателях: повышение Hb на 37,6% у 49 % больных, нормализован цветовой показатель (> 0,8) у 38 % больных, повышение гематокрита >40% у 38%. В мазках крови гипохромные эритроциты, пойкилоцитоз, анизотитоз сохранялся у 42%. Повышение сывороточного железа более 5 ммоль/л у 43% больных.

Выводы.

1.Анемия у пожилых больных с ХСН является независимым предиктором смертности.

2.При диагностировании анемического синдрома необходимо выявить причину его возникновения и приступить к своевременному лечению.

3.Коррекция анемии с использованием мальтофера в базисной терапии у пациентов пожилого возраста позволяет стабилизировать клинико-объективное состояние, что уменьшит частоту осложнений и повторных госпитализаций в стационар по поводу декомпенсации ХСН.

Литература

1. Богданов А.Н., Семелев В.Н., Тыренко В.В. и др. Анемический синдром и его особенности у пациентов пожилого и старческого возраста /А.Н. Богданов, В.Н. Семелев, В.В. Тыренко, К.Л.Козлов //Успехи геронтологии: - 2015, Т.28, № 1. – С.124-131.

2. Богданов А.Н., Щербак С.Г., Павлович С.Г. и др. Обмен железа, железодефицитная анемия и кар-диоренальный анемический синдром у больных пожилого и старческого возраста / А.Н. Богданов, С.Г. Щербак, С.Г. Павлович, Е.В. Ломоносова. // Вестник Северо-Западного государственного медицинского университета, 2017, Т 9, № 4. С. 46-52.

3. Ларина В.Н., Барт В.Я., Распопова Т.Н. и др. Хроническая сердечная недостаточность и сопутствующие заболевания в пожилом возрасте: анемия и кардиоренальный анемический синдром/ В.Н. Ларина, В.Я. Барт, Т.Н. Распопова, В.Г. Ларин В.Г. //Кардиология: 2014; Т.5. – С. 22-28.

4. Мареев В.Ю. Хроническая сердечная недостаточность. Москва, 2010. – 287с.

5. Национальные рекомендации ОССН, РКО и РНМОТ по диагностике и лечению ХСН (четвертый пересмотр) /Журн. Сердечная Недостаточность, 2013, Т.14, №7(81). –С.82-87.

6. Некрасова Н.И., Тарыкина Е.В., Воробьев П.А. и др. Зависит ли тяжесть хронической сердечной недостаточности от содержания гемоглобина крови/ Н.И. Некрасова, Е.В. Тарыкина, П.А. Воробъев, Д.В. Преображенский// Мат. 3-й региональной научно-практической конференции северо-западного федерального округа «Проблемы геронтологии и гериатрии», Сыктывкар,2006. – С.34-37.

7. Павлов АД., Морщакова Е.Ф., Румянцев А.Г. Эритропоэз, эритропоэтин, железо. - М.: ГЭО-ТАР-Медиа, 2011. - 304 с.

8. Anker S.D. Comin Colet J., Filippatos G. et al. FAIR-HF Trial Investigators. Ferric carboxymalt-ose in patients with heart failure and iron deficiency. N Engl J Med. 2009, № 361. – P. 2436-2448.

9. Auerbach M., AdamsonJ.W. How we diagnose and treat iron deficiency anemia. Am J Hematol.: 2016, №91. – P. 31-38.

10. Busti F, Campostrini N, Martinelli N., Girelli D. Iron deficiency in the elderly population in the hepcidin era. Front Pharmacol. 2014, № 5. – 83p.

11. Fairweather-Tait S.J., Wawer A.A., Gillings R. et al. Iron status in the elderly. Mech Ageing Dev. 2014; 136-137 (100) – P.22-28.

12. Klip I.T., Jankowska E.A., Enjuanes C. et al. The

additive burden of iron deficiency in the cardio-renal-anaemia axis: scope of a problem and its consequences. Eur J Heart Fail. 2014; 16 (6). – P.655-662.

13. Nairz M, Theurl I., Wolf D., Weiss G. Differential diagnosis and mechanisms of anemia of inflammation. Wien Med Wochenschr. 2016; 166 (13). – P.411-423.

14. Pallangyo P., Fredrick F., Bhalia S. et al. Car-diorenal anemia syndrome and survival among heart failure patients in Tanzania: a prospective cohort study. BMC Cardiovasc Disord. 2017; 17 (1). – 59p.

СОЧЕТАННОЕ ПРИМЕНЕНИЕ АНТИГИПЕРТЕНЗИВНЫХ ПРЕПАРАТОВ И НЕСТЕРОИДНЫХ ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ СРЕДСТВ

Сонина Е.В., Брежнева Е.Б.

ГУЛНР «Луганский Государственный медицинский университет имени Святителя Луки».

COMBINED USE OF ANTIHYPERTENSIVE DRUGS AND NONSTEROIDAL ANTI INFLAMMATORY DRUGS

Sonina E. V., Brezhneva E. B.

GU LNR «Lugansk state medical University named after St. Luke».

Department of faculty therapy

Abstract. The use of non-steroidal anti-inflammatory drugs in the treatment of comorbid pathology in persons with arterial hypertension has a negative impact on the effectiveness of antihypertensive therapy due to insufficient consideration of the key links of a single mechanism for the development of combined pathology and low readiness of patients for systematic medication.

Актуальность. Использование нестероидных противовоспалительных препаратов (НПВС) в лечении коморбидной патологии у лиц с артериальной гипертензией нередко оказывает отрицательное воздействие на эффективность антигипертензивной терапии. Основной причиной этого является недостаточный учет ключевых звеньев единого механизма развития сочетанной патологии и низкая готовность больных к систематическому приему лекарств.

Цель. Изучение влияния нестероидных протововоспалительных препаратов (диклофенака натрия) на гипотензивную эффективность ингибиторов ангиотегнзинпревращающих ферментов (АПФ) (лизиноприла) и блокаторов кальциевых каналов (амлодипина).

Материалы и методы. В исследование включены 40 пациентов (17 мужчин и 23 женщины) в возрасте от 45 до 70 лет с артериальной гипертензией I и II стадии и остеоартритом. Диагноз заболеваний верифицирован по общепринятой схеме. Методом случайной выборки сформированы две группы. Первая группа (22 человека) в качестве гипотензивного препарата принимала амлодипин 5-10 мг, вторая – лизиноприл в дозе 10- 20 мг в сутки. Всем пациентам проводили клиническое и лабораторное обследование, проводили суточное мониторирование артериального давления (СМАД). Оценивали гипотензивный эффект без приема НПВС и после приема диклофенака натрия в дозе 100-150 мг в сутки. Статистическая обработка результатов проведена с помощью компьютерной программы «Microsoft Excel».

Результаты и обсуждение. При использовании ингибиторов АПФ в сочетании с НПВС антигипертензивный эффект был снижен на 30-50% по всем показателям СМАД в сравнении с таковыми при применении лизиноприла без диклофенака. Использование НПВС с антагонистами кальция уменьшило их гипотензивный эффект на 10-20%.

Согласно современным представлениям НПВС могут ослаблять вазодилатирующий и натрийуретический эффекты антигипертензивных препаратов. Предполагают, что в основе этого действия НПВС лежит их способность инактивировать циклооксигеназу и в итоге уменьшать образование простагландинов I2 и E2. Высвобождаемый эндотелиальными клетками простагландин I2 вызывает расширение системных и почечных артерий, простагландин E2 оказывает выраженное натрийуретическое действие, а также может ослаблять антидиуретический эффект аргининвазопрессина. Нестероидные противовоспалительные средства ослабляют антигипертензивное действие ингибиторов АПФ в большей степени, чем антагонистов кальция. Они наиболее эффективны при высокой активности ренин-ангиотензиновой системы. НПВС нарушают синтез депессорных серий простаноидов, которые являются стимуляторами секреции ренина.

Выводы.

1. Сочетанное применение НПВС и антигипертензивных препаратов в лечении больных с артериальной гипертензией снижают гипотензивный эффект.

2.Снижение антигипертензивного эффекта в большей степени присуще сочетанию НПВС с ингибиторами АПФ в сравнении с сочетанием НПВС и антагонистами кальция.

Литература

1.Каратеев А. Е., Яхно Н. Н., Лазебник Л. Б. и др. Применение нестероидных противовоспалительных препаратов. Клинические рекомендации. М.: ИМА-ПРЕСС, 2010.

2. Шальнова С. А., Баланова Ю. А., Константинов В. В. и др. Артериальная гипертония: распространенность, осведомленность, прием антигипертензивных препаратов и эффективность лечения среди населения Российской Федерации // Российский кардиологический журнал. 2006; (4): 45–50.

3. Cannon C. P., Curtis S. P., FitzGerald G. A. Cardiovascular outcomes with etoricoxib and diclofenac in patients with osteoarthritis and rheumatoid arthritis in the Multinational Etoricoxib and Diclofenac Arthritis Long-term (MEDAL) programme: a randomised comparison // Lancet. 2006, Nov 18; 368 (9549): 1771–1781.

4. Lanas A., Tornero J., Zamorano J. L. Assessment of gastrointestinal and cardiovascular risk in patients with osteoarthritis who require NSAIDs: the LOGICA study // Ann Rheum Dis. 2010, Aug; 69 (8): 1453–1458.

5. Solomon D. H., Schneeweiss S., Glynn R. J. et al. Relationship between Selective Cyclooxygenase-2 Inhibitors and Acute Myocardial Infarction in Older Adults // Circulation. 2004; 109: 2068–2073.

6.Silverstein F. E., Faich G., Goldstein J. L. et al. Gastrointestinal toxicity with celecoxib vs nonsteroidal anti-inflammatory drugs for osteoarthritis and rheumatoid arthritis: the CLASS study: A randomized controlled trial. Celecoxib Long-term Arthritis Safety Study // JAMA. 2000, Sep 13; 284 (10): 1247–1255.

7.Sowers J. R., White W. B., Pitt B. et al. Celecoxib Rofecoxib Efficacy and Safety in Comorbidities Evaluation Hypertension. 2012, 39 (4): 919–954.

8.White W., Kent J., Taylor A. et al. Effects of celecoxib on ambulatory blood pressure in hypertensive patients on ACE inhibitors // Hypertension. 2002, 39 (4): 929–934.

ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ ОСТЕОПОРОЗА И КРИТЕРИИ ВЫСОКОГО РИСКА ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ ДО И ПОСЛЕ ТРАНСПЛАНТАЦИИ СЕРДЦА

Спирина О.В., Суджаева О.А., Руденко Э.В., Кошлатая О.В.

ГУ «Республиканский научно-практический центр «Кардиология», УО «Белорусский государственный медицинский университет», г. Минск, Республика Беларусь

RISK FACTORS OF OSTEOPOROSIS AND CRITERIA FOR HIGH RISK OF FRACTURES IN PATIENTS WITH CHRONIC HEART FAILURE BEFORE AND AFTER HEART TRANSPLANTATION

Spiryna V.V., Sujayeva V.A., Rudenko E.V., Koshlataya O.V.
The Republican Scientific and Practical Center «Cardiology»,
Belarusian State Medical University, Minsk, Republic of Belarus

Aim: To assess the state of risk factors of osteoporosis and determine the criteria for a high risk of fractures in patients with CHF before and after HT.

Materials and methods: The study included 95 patients with CHF before and after HT at the age of 53.8±9.5 years. The period of the HT ranged from 0 to 26 months, on average 8.5±8.9 months. After HT patients received mycophenolate mofetil (MMF) 1-1.5 g/day, tacrolimus with maintenance of the target concentration, methylprednisolone 250 mg intravenously I-II days, from day III oral prednisolone 1 ml/kg/day for 4 weeks, further dose reducted daily until reaching 0.1 mg/kg/day for 3 months. We performed: dual-energy X-ray absorptiometry (DXA), morphometry, spine X-ray. The 10-year fracture probability was calculated using the FRAX scale (Fracture Risk Assessment Tool). Laboratory diagnostics included: biochemical blood test of lipid spectrum, indicators of calcium-phosphorus metabolism (total and ionized calcium, phosphorus), 25-hydroxy vitamin D Total (total), parathyroid hormone (PTH), bone metabolism parameterss (osteocalcin, β- Cross-Laps).

Results: We established that normal bone mineral density (BMD) was observed in 35 (44%) of 80, osteopenia - in 3 (3%), osteoporosis - 42 (53%) patients according to DXA, morphometry and X-ray. Fractures were diagnosed in 11 (14%) patients according to morphometry, with X-ray - in 7 more. in total - in 18 (23%) of 80 patients with CHF before and after HT. Vertebral fractures in 10 (56%) out 18 patients developed with normal BMD. The patients with CHF before and after HT were characterized by hypocalcemia (in 20.5%), which leads to hyperparathyroidism (in 50.7%), as well as hypovitaminosis vitamin D (deficiency and insufficiency) in 85% of all patients. The revealed disorders of electrolyte metabolism contribute to the development of disorders of bone tissue metabolism, which was manifested in an increase in bone resorption markers β-CrossLaps in 1/3 of the examined patients. A positive significant relationship was between the level

of low density lipoproteins (LDL0 and β-CrossLaps, what means that bone resorption was stronger in patients with a high content of LDL.

Conclusion: We found that traditional risk factors of osteoporosis (hypertension, diabetes mellitus, thyroid disease) in the group of patients with CHF before and after HT were with the same frequency in persons with osteoporosis and in patients with normal BMD. The main risk factors of osteoporosis in patients with CHF before and after HT were: 10-year risk of fracture >5% on the FRAX scale, the development of a graft rejection reaction in the postoperative period, a low dose of mycophenolate mofetil (<1500 mg/day), plasma tacrolimus concentration>10 mg/ml, no loop diuretics, no statins.

Актуальность. Нарушения метаболизма костной ткани и ХСН связаны не только своей высокой распространённостью и социальной значимостью, но и общностью факторов риска. Выполнение ТС при ХСН, рефрактерной к медикаментозному лечению, способствует улучшению выживаемости и функционального состояния этой категории пациентов. Однако, эффективность оперативного вмешательства лимитирует целый ряд факторов, в том числе - потеря костной ткани, начиная от остеопении и остеопороза, и вплоть до переломов костей.

Наличие общих патогенетических механизмов развития патологических процессов в сердечно-сосудистой и костной системах у данной категории лиц требует проведения углубленных исследований, что позволит разработать научно-обоснованные методы лечения и профилактики нарушений метаболизма костной ткани у указанной категории пациентов.

Цель работы. Провести оценку состояния факторов риска развития остеопороза и определить критерии высокого риска возникновения переломов у пациентов с ХСН до и после ТС.

Материалы и методы. В исследование включено 95 пациентов с ХСН до и после ТС в возрасте (53,8 ± 9,5) лет. Срок проведения ТС составил от 0 до 26 месяцев, в среднем (8,5 ± 8,9) месяцев. Все пациенты получали стандартную терапию ХСН до ТС и артериальной гипертензии (АГ) после операции по показаниям. После ТС пациенты получали мофетила микофенолата (ММФ) 1-1,5 г/сутки, такролимус с поддержанием целевой концентрации, метилпреднизолон 250 мг в\венно I-IIсутки, с III суток преднизолон внутрь 1 мл/кг/сут в течение 4 недель, далее снижение дозы ежедневно до достижения 0,1 мг/кг/сут-3 месяца. У всех обследованных выполнялись: двухэнергетическая рентгеновская абсорбциометрия (ДРА), морфометрия, рентгенография позвоночника. ДРА проводилась на аппарате GE Lunar Prodigy Advance (США). Морфометрия пояснично-грудного отдела позвоночника осуществлялась в боковой проекции для верификации нарушений метаболизма костной ткани. Рентгенография грудного и поясничного отделов позвоночника в боковой проекции, тазобедренных суставов выполнялись с помощью аппарата «Униэксперт 3 плюс». Расчёт 10-летней вероятности переломов осуществлялся с использованием шкалы FRAX (Fracture Risk Assessment Tool). Данные шкалы FRAX оценивались по номограмме, рекомендованной Национальной группой по разработке рекомендаций по лечению остеопороза (NOGG). Лабораторная диагностика включала: биохимический анализ крови с определением липидного спектра, показателей кальций-фосфорного обмена (кальций общий и ионизированный, фосфор), уровня 25-гидроксвитамина D Total (общего), паратиреоидного гормона (ПТГ), показателей костного метаболизма (остеокальцин, β-Cross-Laps). Количественное определение биохимических показателей выполнялось в сыворотке крови на автоматическом биохимическом анализаторе Olympus – AU 400 (Olympus, Япония). Определение 25-гидроксвитамина D Total (общего) в крови пациентов осуществлялось методом иммуноферментного анализа с финальной флуоресцентной детекцией на аппарате Vidas. Определение содержания ПТГ в крови проводили на плашечном ридере «Sunrise» производства Tecan (Швейцария) методом измерения оптической плотности. Определение остеокальцина и β-CrossLaps выполнялось на анализаторе Cobas e601 методом электрохемилюминесценции. Статистическая обработка данных проводилась в программах STATSOFT STATISTICA (версия 10.0). Данные представлены в виде среднего значения (M) ± стандартное квадратичное отклонение. Корреляционный анализ проводился с использованием коэффициента корреляции Спирмена. Достоверной считалось значение $p < 0,05$.

Результаты. При анализе данных ДРА, морфометрии и рентгенографии в целом по группе пациентов с ХСН до и после ТС установлено, что нормальная минеральная плотность кости (МПК) имела место у 35 (44%) из 80 обследованных, остеопения – у 3 (3 %), остеопороз – у 42 (53%). При морфометрии переломы диагностированы у 11 (14%) пациентов, при рентгенографии – еще у 7. т.е. в сумме – у 18 (23%) из 80 пациентов с ХСН до и после ТС. Из 18 пациентов с переломами позвонков 10 (56%) развились при нормальных показателях МПК. Проведение корреляционного анализа позволило установить отсутствие достоверной взаимосвязи между значением МПК (по T- и Z- критериям) во всех анализируемых зонах и развитием переломов позвонков. Учитывая полученные данные о возможном развитии переломов у пациентов, не имеющих остеопороза, был проведен анализ частоты встречаемости различных факторов риска развития нарушений метаболизма костной ткани. Таким образом, пациенты с ХСН до ТС не принимали иммуносупрессивную терапию (такролимус, ММФ, ГКС), у них не развивалась реакция отторже-

ния трансплантата (РОТ) и вследствие этого не проводилась пульс-терапия глюкокортикостероидами (ГКС). Они существенно чаще принимали препараты кальция, реже – петлевые диуретики. При проведении корреляционного анализа установлено, что в группе пациентов с ХСН до ТС достоверные ($p < 0,05$) корреляционные связи выявлены между наличием перелома и сахарным диабетом (СД). После ТС на развитие переломов оказывало больше факторов: достоверные ($p < 0,05$) корреляционные связи выявлены между наличием перелома и возрастом, наличием СД, доза ММФ и такролимуса, прием ГКС, сроком после ТС, выраженностью (РОТ и проведением пульс-терапии по поводу развития РОТ, а также отсутствием приема препаратов кальция. Также были проанализированны основные показатели костного метаболизма, фосфорно-кальциевого и липидного обмена у всех включенных в исследование пациентов (таблица 1).

Таблица 1. Показатели костного метаболизма, фосфорно-кальциевого и липидного обмена

Показатель	Значение N = 73
Паратиреоидный гормон Норма 10,4 - 66,5 pg/ml	92,7 ± 37,7
Ионизированный кальций Норма 1,15-1,33 ммоль/л.	1,18 ± 0,07
Общий кальций Норма 2,10-2,55 ммоль/л у лиц 60 лет и моложе 2,20-2,50 ммоль/л – у пациентов старше 60 лет	2,17 ± 0,2
Фосфор Норма 0,74-1,52 ммоль/л	1,1 ± 0,25
25-(OH) витамин D Дефицит - < 20 нг/мл Недостаточность - 20-29 нг/мл Достаточно - 30-100 нг/мл Потенциальная токсичность - > 100 нг/мл	19,7 ± 8,0
Остеокальцин Норма: Мужчины: 18-30лет - 24-70 нг/мл 30-50лет - 14-42 нг/мл ≥ 50лет - 14-46 нг/мл Женщины: 20-50лет - 11-43 нг/мл менопауза - 15-46 нг/мл	25,78 ± 13,78
β-CrossLaps Норма: Мужчины: 30-50лет - 0,142-0,584 нг/мл 50-70лет - 0,200-0,704 нг/мл ≥70лет - 0,230-0,854 нг/мл Женщины: 20-50лет - 0,137-0,573 нг/мл менопауза - 0,226-1,008 нг/мл	0,62 ± 0,28
Общий холестерин (ОХ), ммоль/л	3,9 ± 1,0
Триглицериды (ТГ), ммоль/л	1,4 ± 0,6
Липопротеиды низкой плотности (ЛПНП), ммоль/л	2,3 ± 0,9
Липопротеиды высокой плотности (ЛПВП), ммоль/л	1,1 ± 1,4

Установлено, что для пациентов с ХСН до и после ТС характерна гипокальциемия (выявлена у 20,5%), которая приводит к гиперпаратиреоидизму (у 50,7%), а также гиповитаминоз D (дефицит и недостаточность) у 85% обследованных, что открывает перспективы для использования препаратов кальция и витамина D для профилактики развития и прогрессирования нарушений метаболизма костной ткани у лиц с ХСН до и после ТС. Выявленные нарушения электролитного обмена способствуют развитию на-

рушений метаболизма костной ткани, что проявляется в повышении маркеров резорбции костной ткани β-CrossLaps у 1/3 обследованных. Достоверная отрицательная корреляционная связь выявлена между уровнем β-CrossLaps и содержанием общего кальция, ионизированного кальция и витамина D. Наиболее сильная (коэффициент корреляции r =0,4, p <0,05) положительная корреляция выявлена между уровнем β-CrossLaps и ПТГ. Положительная достоверная взаимосвязь установлена между уровнем ЛПНП и β-CrossLaps, т.е. костная резорбция идет сильнее у лиц с высоким содержанием атерогенных ЛПНП, что открывает перспективы профилактики развития и прогрессирования нарушений метаболизма костной ткани у лиц с ХСН вследствие ИКМП с помощью статинов, что требует проведения дополнительных исследований. При проведении корреляционного анализа установлено, что в группе пациентов с ХСН до ТС достоверные (p <0,05) корреляционные связи выявлены между наличием перелома и повышенным уровнем креатинина плазмы крови, ОХ, ТГ. После ТС на развитие переломов оказывали другие факторы: достоверные (p < 0,05) корреляционные связи выявлены между наличием перелома и повышенным уровнем ПТГ, мочевины плазмы крови.

Выводы. Традиционные факторы риска развития первичного остеопороза (АГ, сахарный диабет, заболевание щитовидной железы) в группе пациентов с ХСН до и после ТС встречались с одинаковой частотой у лиц, имевших остеопороз, и у пациентов с нормальными показателями МПК. Основными факторами риска развития остеопороза у пациентов с ХСН до и после ТС являются: 10-ти летний риск развития перелома> 5% по шкале FRAX, развитие реакции отторжения трансплантата в послеоперационном периоде, низкая доза ММФ (< 1500 мг/сут), концентрация такролимуса в плазме крови>10 мг/мл, отсутствие приема петлевых диуретиков и статинов. Факторами риска развития переломов у пациентов после ТС явились: возраст, наличие СД, доза ММФ, доза такролимуса, прием преднизолона, срок после ТС, уровень ПТГ, выраженность реакции РОТ, проведение пульс-терапии по поводу развития РОТ, отсутствие приема препаратов кальция, повышенное содержание мочевины крови, гиперхолестеринемия, низкий уровень триглицеридов, повышенный уровень С-реактивного белка. Факторами риска развития переломов у лиц с ХСН, находившихся в «листе ожидания» ТС, явились: наличие СД, повышенный уровень креатинина плазмы крови, гиперхолестеринемия, высокий уровень ТГ плазмы крови.

Литература

1. Федеральные клинические рекомендации по диагностике, лечению и профилактике остеопороза / Г. А. Мельниченко [и др.] // Проблемы эндокринологии. – 2017. – Vol. 63, № 6. – P. 392–426.

2. European guidance for the diagnosis and management of osteoporosis in postmenopausal women / J. Kanis [et al.] // Osteoporos Int. – 2013. – Vol. 24, № 1. – P. 23–57.

3. Bone loss and turnover after cardiac transplantation / E. Shane [et al.] // The J. of Clin. Endocrinol. and Metab. – 1997, May. – Vol. 82, № 5. – P. 1497–1506.

ВЛИЯНИЕ ОЖИРЕНИЯ НА ТЕЧЕНИЕ И ПРОГНОЗ ОСТРОГО ИНФАРКТА МИОКАРДА

Спирякина Я.Г., Ломайчиков В.В.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва, Россия

INFLUENCE OF OBESITY ON THE COURSE AND PROGNOSIS OF ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION

Spiryakina Y.G., Lomaychikov V.V.

Pirogov Russian National Research Medical University (Pirogov Medical University), Moscow

Abstract

The aim of the study was to analyze the course of the disease and to study the dynamics of C-reactive protein in patients with acute myocardial infarction against the background of obesity. The results of our studies revealed the negative role of obesity on the course of myocardial infarction. When comparing the level of C-reactive protein in patients with myocardial infarction and obesity, a higher content of C-reactive protein was found in this group of patients, respectively, on the days of observation. Starting from the 14th day of myocardial infarction, patients with concomitant obesity have a slower normalization of the C-reactive protein level. Conclusion: The increased output of inflammatory factors in obese patients leads to a hyperergic inflammatory reaction, which in turn aggravates the course of the post-infarction period.

Актуальность. По данным ВОЗ около 30% насе-

ления планеты страдают избыточной массой тела. По расчетам экспертов ВОЗ, к 2025 г. в мире будет насчитываться более 300 млн. больных ожирением (ОЖ). Исследователями выявлена прямо пропорциональная зависимость между массой тела и смертностью от сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ), что подтверждается в проспективном исследовании более чем у 1 млн. взрослых американцев, находившихся под наблюдением 14 лет. Увеличение массы тела приводит к увеличению объема циркулирующей крови, увеличению ударного объема и сердечного выброса. В условиях повышения гемодинамической нагрузки на сердце отмечается дилатация левого желудочка и нарушение его сократительной функции. Ожирение, являясь фактором риска ССЗ, воздействует на многие патогенетические звенья сердечно-сосудистых заболеваний. Для лиц, страдающих ОЖ характерна артериальная гипертензия, гиперхолестеринемия, нарушения углеводного обмена, раннее развитие атеросклероза. Борьба с ожирением является значимым фактором в профилактике инфарктов и инсультов [1]. Выявлена тесная зависимость индекса объем талии/объем бедер с развитием острого инфаркта миокарда (ОИМ) и его неблагоприятным исходом. Неблагоприятное течение инфаркта миокарда у пациентов с сопутствующим ожирением связывают не только с ремоделированием миокарда, но и с нарушениями в системе гомеостаза. ОЖ часто сопровождается гиперкоагуляционным статусом, что приводит к нарушению фибринолиза, тромбообразованию и риску сосудистых событий. Связь между степенью ОЖ и показателями фибринолитической активности, увеличением содержания фибриногена и повышением активности ингибитора тканевого плазминогена была подтверждена исследованием ECAT angina pectoris study. В исследованиях отмечена корреляция концентрации воспалительных реактантов с течением и прогнозом. Исследования последних лет по изучению ОЖ выявили, что, ранее считавшаяся инертной, адипозная ткань продуцирует большое количество биологически активных веществ и факторов воспаления [2]. Возможно, что на фоне ожирения имеет место изменение течения воспаления, сопровождающего процессы некротизации и репарации при остром инфаркте миокарда.

Цель. Изучение влияния ОЖ на прогноз и динамику С-реактивного белка у больных ОИМ.

Материалы и методы. Нами были обследованы 44 пациента с Q-образующим ОИМ в возрасте 50 – 70 лет. Обследованные пациенты находились на лечении в отделениях кардиореанимации и кардиологическом отделении 13 ГКБ г. Москвы. Диагноз ОИМ устанавливали на основании критериев, рекомендованных ВОЗ, включающих (клинические данные, повышение кардиоспецифических ферментов – тропонина и МВ КФК, изменения ЭКГ с соответствующей динамикой и данных ЭХОКГ).

Методом пакета больные были разделены на 2 группы: 1 группа - 20 больных ОИМ без ОЖ, 2 группа - 24 больных ОИМ с ОЖ (критерием ожирения являлся индекс массы тела > 30 кг/м^2). Группы больных были сопоставимы между собой по полу, возрасту и проводимой терапии. В исследование не включались пациенты с сопутствующими воспалительными, аутоиммунными и онкологическими заболеваниями. Всем больным проводился динамический контроль ЭКГ, артериального давления, частоты сердечных сокращений, биохимических показателей крови (тропонин, КФК, МВ-КФК), ЭХО КГ. Определение С-РБ проводилось на 1, 7, 14 , 21 сутки заболевания. Полученные данные обработаны на персональном компьютере на базе Intel Celeron в программной среде Microsoft Excel с использованием встроенного «Пакета анализа», который специально предназначен для решения статистических задач. Сравнение средних показателей производили с помощью стандартных методов вариационной статистики медико-биологического профиля. Исследования выполнены в соответствии с Хельсинской декларацией.

Результаты. В настоящее время, несмотря на то, что ОЖ является фактором риска ССЗ, нет однозначного мнения по поводу течения постинфарктного периода у больных с повышенной массой тела. Клинический анализ больных ОИМ с сопутствующим ОЖ выявил, что в данной группе на момент развития инфаркта более часто встречалась артериальная гипертония (АГ), развитие инфаркта наблюдалось при непродолжительном (менее 5 лет) анамнезе ИБС. Течение ОИМ более часто, чем у больных без ОЖ, сопровождалось осложнениями: недостаточностью кровообращения, нарушениями ритма и проводимости, кардиогенным шоком. В то же время в данной группе реже наблюдался летальный исход, в сравнение с больными без ожирения.

Аналогичный парадокс, снижения летальности у пациентов с ОЖ после перенесенного ОИМ, в сравнение с больными, у которых был нормальный вес, отмечался в нескольких проведенных исследованиях немецких и швейцарских ученых. При наблюдении за 1676 больными ОИМ, из которых половина имела избыточный вес, риск смерти был в 2 раза ниже, чем у пациентов без ОЖ [3]. Пациенты с повышенной массой тела в 2 раза быстрее восстанавливались после перенесенного инфаркта миокарда. Однако авторы делают поправку на более молодой возраст пациентов. Полученный протективный эффект, исследователи так же объясняют повышением уровня эндогенных каннабиноидов и снижением уровня тромбоцитов у данных больных. В то же время авторы подтверждают, что в группе с ОЖ риск развития ССЗ более высокий. Американскими кардиохирургами был отмечен факт снижения летальных последствий чрескожного коронарного вмешательства при ОИМ в группе больных с повышенной массой тела [4]. В то же время ис-

следователи отмечали, что ОИМ на фоне ожирения развивался у лиц более молодого возраста (что могло повлиять на исходы заболевания), в этой группе больных чаще наблюдалась АГ, сахарный диабет, гиперхолестеринемия, которые развивались в среднем на 9 лет раньше, чем у больных без ОЖ. Динамика С-РБ в госпитальном периоде ОИМ у больных без ОЖ характеризовалась постепенным подъемом, начиная с первых суток заболевания с максимальными цифрами к 7 суткам заболевания и постепенной нормализацией к 21 дню ОИМ. Сходная динамика С-РБ наблюдается при воспалительных реакциях, инициируемых другими факторами: воспаление, инфекция, травма, злокачественный рост и др. Это говорит о том, что, несмотря на небольшой размер тканевого повреждения при ОИМ, в организме происходят значительные изменения на различных органных и системных уровнях, направленные на нивелирование некроза. По-видимому, данная реакция является неспецифической и не зависит от природы повреждающего агента. При сравнении уровня С-РБ при ОИМ у больных с ОЖ были получены результаты, выявившие более высокие показатели в данной группе пациентов соответственно дням наблюдения, изменения являлись статистически достоверными. Начиная с 14 суток инфаркта миокарда, у пациентов с сопутствующим ОЖ так же наблюдается замедление нормализации уровня С-РБ. Динамика С-РБ у больных с ОЖ совпадала с динамикой у больных ОИМ без ОЖ, однако во 2 группе были отмечены более высокие уровни С-РБ, а так же замедление их нормализации. Особую роль в формировании острофазовой воспалительной реакции играет печень. В ней происходит синтез большинства острфазовых протеинов. Сами гепатоциты способны продуцировать белки острой фазы воспаления (БОФ) двумя путями. Это транскрипция белов 1 класса: СРБ, сывороточного амилоида, С3-компонента комплимента, и белков 2 класса: α-1-АТ, фибриногена. В то же время часть синтезируемых цитокинов из адипозной ткани сальника через сосудистую сеть так же попадают в печень, влияя на конечный уровень реактантов острой фазы. В ответ на различные стимулы, гормональные и цитокинные факторы действуют на гепатоцит, вызывая экспрессию различного спектра белков острой фазы [5]. Данные исследователей по успешному применению малых доз инсулина в группе больных ОИМ с ожирением (без диабета), приводящего к улучшению прогноза, может свидетельствовать об участии инсулинорезистентности в репаративных процессах. На фоне проводимых инъекций инсулина так же наблюдалась положительная реакция эндотелиоцитов и циркулирующих мононуклеаров. Абдоминальное ожирение является составляющим метаболического синдрома, в основе развития которого значительная роль отводится инсулинорезистентности (ИР). Имеющиеся литературные данные свидетельствуют о влиянии ИР на активность воспалительных показателей [6]. В связи с этим, можно предположить, что полученные нами изменения напрямую связаны с ИР. Негативное влияние ОЖ на течение воспалительных заболеваний отмечено и при другой патологии. Как правило, на фоне ОЖ воспаление принимает затяжной характер с частыми рецидивами. Примером могут служить воспалительные дерматиты. Помимо ИР, опосредованное влияние на процессы воспаления может оказывать адипонектин, дефицит которого при ожирении приводит к повышению СРБ и снижению активности макрофагов. Учитывая, что функция макрофагов при некрозе направлена на очищение очага поражения от погибших клеток, по-видимому, повышение адипонектина при ОИМ может приводить к торможению репоративных процессов и как следствие затягиванию воспалительных реакций. Таким образом, проведенный анализ течения ОИМ с сопутствующим ОЖ выявил более частое развитие осложнений в данной группе больных. Развитие воспалительных реакций на фоне сопутствующего ожирения при ОИМ так же претерпевала изменения.

Заключение. У больных ОИМ с первых суток заболевания отмечается подъем уровня С-РБ. Нормализация показателей отмечалась к 21- 28 суткам заболевания. Наличие у больных ОИМ сопутствующих ОЖ чаще приводит к развитию осложненного течения – нарушениям ритма и проводимости, развитию недостаточности кровообращения, рецидивам ОИМ. Неблагоприятное течение ОИМ на фоне ОЖ сопровождается достоверно более высокой активностью реактанта воспаления – С-РБ. На фоне ОЖ наблюдается задержка нормализации уровня воспалительного показателя.

Литература

1. Орлова Н.В., Чукаева И.И., Решетников И.С. и др. Организационно-правовые аспекты деятельности центров здоровья. Медицинское право. 2011. № 1. С. 38-43.

2. Чукаева И.И., Орлова Н.В., Алешкин В.А. и др. Воспалительные реакции у больных ишемической болезнью сердца с сопутствующими ожирением и сахарным диабетом 2-го типа. Клиническая медицина. 2008. Т. 86. № 1. С. 27-30.

3. Buettner H.J., Mueller C., Gick M. et al. The impact of obesity on mortality in UA/non-ST-segment elevation // Eur. Heart J. – 2007. – V. 28. – P. 1694 – 1701.

4. Nikolsky E.A. Stone G.W., Grines C. L. Impact of body mass index on outcomes after primary angioplasty in acute myocardial infarction // Am. Heart J. – 2006. –V. 151. – P.168 –175.

5. Чукаева И.И., Клепикова М.В., Орлова Н.В.и др. Выраженность маркеров воспаления у женщин с артериальной гипертонией и ожирением на фоне нарушений липидного обмена. Системные гипертензии. 2011. Т. 8. № 1. С. 48-51.

6. Чукаева И.И., Орлова Н.В., Хавка Н.Н. и др. Изучение факторов воспаления у больных с метаболическим синдромом. Лечебное дело. 2010. № 4. С. 50-56.

ИЗУЧЕНИЕ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ ПРОФЕССИЯХ

Старокожева А.Я.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Москва, Россия.

STUDYING THE PREVALENCE OF CARDIOVASCULAR DISEASE IN EXTREME PROFESSIONS

Starokozheva A.Ya.

Pirogov Russian National Research Medical University (RNRMU)

Summary.

Psychoemotional stress is a risk factor for cardiovascular disease. Studies in locomotive drivers reveal a high incidence of cardiovascular disease: arterial hypertension, coronary heart disease, heart rhythm disturbances. Stress leads to lower levels of vitamin D. Deficiency of vitamin D leads to stress resistance reduction. The studies revealed among locomotive drivers a high prevalence of vitamin D deficiency, requiring medical correction.

Актуальность. Наряду с другими факторами риска сердечно-сосудистых заболеваний, такими как ожирение, нарушение толерантности к глюкозе, курение, гиподинамия, выделяют воздействие психологического стресса (1, 2). С негативным воздействием психологического стресса связывают развитие артериальной гипертонии, ишемической болезни сердца, нарушений ритма сердца и проводимости. Психологический стресс может являться причиной гипертонического криза и инсульта, инфаркта миокарда, аритмий. Международные рекомендации отдельно выделяют стресс-индуцированную артериальную гипертонию, возникающую под действием психологических стрессорных факторов. Одним из примеров реакции организма на стресс подъемом АД является «гипертония белого халата». В развитии гипертензивных реакций на стресс участвуют нейрогуморальные механизмы: симпато-адреналовая, гипоталамо-гипофизарно-адренокортикальная и ренин - ангиотензин-альдостероновая системы (3). В механизме формирования стрессиндуцированной артериальной гипертензии также участвуют воспалительные реакции. Под действием стрессорных гормонов происходит индукция острофазовых реакций, антиоксидантной системы, развитие эндотелиальной дисфункции (4). При хроническом стрессе длительная повышенная циркуляция гормонов стресса в крови может сопровождаться негативным действием на развитие сердечно-сосудистых заболеваний, в т.ч. артериальной гипертонии. Роль психоэмоционального стресса в развитии сердечно-сосудистой патологии подтверждается многочисленными исследованиями. Активное изучение стрессоустойчивости проводилось в промышленных отраслях, в условиях, когда при воздействии стресса необходима способность концентрироваться, сохранять работоспособность, быстро принимать верные решения. Стрессоустойчивость очень важна в таких специальностях, как операторы, работники железнодорожного транспорта, военнослужащие, летный состав и др. (5, 6)

Цель. Изучение распространенности сердечно-сосудистых заболеваний среди машинистов локомотивов железнодорожного транспорта.

Материалы и методы. С января по май 2019 г. нами было проведено обследование 59 машинистов локомотивов, в возрасте 41,8 ± 10,1 лет, стаж работы которых составил 20 ± 12,6 лет, количество ночных смен 7 ± 3 в месяц. В нерабочее время продолжительность сна в среднем равнялась 7,5 часов. Проведен сбор анамнеза заболевания с выяснением факторов риска нарушений ритма, оценена трудовая деятельность (стаж, количество ночных смен), наследственность. Выполнены стандартные лабораторные тесты, включая определение липидного спектра, уровня глюкозы и уровня витамина D, инструментальные методы обследования: ЭКГ, ЭХО КГ, Холте¬ровское мониторирование ЭКГ, полисомнологическое исследование. Результаты обработаны на персональном компьютере на базе Intel Celeron в программной среде Microsoft Excel.

Результаты. У машинистов определены факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ): курение у 27 человек (45,8%), ожирение у 22 человек (37,3 %) (ожирение 1 степени – 15 человек (68,2%), 2 степени – 4 человека (18,2%), 3 степени - 3 человека (13,6%)), также имели место отягощенный семейный анамнез ранних ССЗ и нарушение углеводного обмена. В результате обследования у 28 машинистов (47,4%) выявлена артериальная гипертония: у 12 (20,3%) машинистов – АГ 1 степени, у 14 (23,7%) машинистов - АГ 2 степени, у 2 (3,3%) машинистов – АГ 3 степени, у 2 (3,4%) машинистов установлен диагноз ИБС. Из нарушений ритма и проводимости, влияющих на трудовой прогноз, у 10 машинистов (17%) диагностирована фибрилляция предсердий, преимущественно пароксизмальная форма, у 6 машинистов (10,2%) зарегистрированы пробежки наджелудочковой тахикардии, частая желудочковая экстрасистолия выявлена у 10 человек (17%). Гемодинамически незначимые нарушения проводимости по типу синоаурикулярной блокады и атриовентрикулярной блокады 2 степени 1 типа, которые связаны с нарушением нейроэндокринной регуляции, вегетативной дисфункцией, регистрировались у пациентов с нейроциркуляторной дистонией и с диагнозом: Ожирение. Синдром обструктивного

апноэ сна тяжелой степени. На сегодняшний день Российской ассоциацией эндокринологов принята следующая классификация уровня витамина D, которая требует медикаментозной коррекции: выраженный дефицит витамина D (менее 10нг/мл); дефицит витамина D (менее 20 нг/мл); Недостаточность витамина D (>20, < 30). Согласно этой классификации, по результатам лабораторного исследования у 27 (45,7%) машинистов выявлен дефицит витамина D в сыворотке крови, среднее значение которого составило 15,8 нг/мл. Преимущественно это были пациенты с диагнозом артериальная гипертония - 9 (33%), с нарушениями сердечного ритма по типу фибрилляции предсердий - 3 (11%) машинистов, у машинистов с частой желудочковой экстрасистолией - 7 (25,9%) , с нарушением проводимости - 6 (22,2%), ИБС - 2 (7,4%) машиниста. Недостаточность витамина D выявлена у 30 (50,8%) обследованных (витамин D = 24 нг/мл).

Заключение. Среди обследованных машинистов локомотивов железнодорожного транспорта, чья профессия связана с психологическим стрессом, имеет место широкое распространение факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний, а также сердечно-сосудистые заболевания: артериальная гипертония, нарушения ритма сердца и проводимости, ишемическая болезнь сердца. Таким образом, профилактика сердечно-сосудистых заболеваний у машинистов локомотивов требует особого внимания, включать диспансерное наблюдение, включать мероприятия, направленные на приверженность к здоровому питанию, коррекцию массы тела и повышению физической активности (7). Также среди машинистов локомотивов выявлена недостаточность витамина D. В настоящее время активно проводятся исследования по изучению функций витамина D, включая его влияние на обменные процессы организма. Выявлено, что дефицит витамина D вызывает прогрессирование окислительного стресса, что способствует старению организма. При дефиците витамина D развивается раздражение, апатия, депрессивные состояния, снижается стрессоустойчивость. К снижению уровня витамина D в организме может приводить физический и эмоциональный дистресс. Определенные профессии предрасполагают к снижению уровня витамина D. Например, у машинистов локомотивов присутствует фактор риска недостаточная инсоляция и воздействие психоэмоционального стресса. Таким образом, целесообразно определение уровня витамина D в крови машинистов и, при необходимости, проведение его коррекции. Наиболее эффективно в целях профилактики или лечения его недостаточности/дефицита использование препаратов витамина D.

Литература

1. Чукаева И.И., Клепикова М.В., Орлова Н.В. Выраженность маркеров воспаления у женщин с артериальной гипертонией и ожирением на фоне нарушений липидного обмена.//Системные гипертензии. -2011. -Т. 8. -№ 1. -С. 48-51.

2. Солошенкова О.О., Чукаева И.И., Орлова Н.В. Дислипидемии в клинической практике. Часть 1.//Лечебное дело.- 2009.- № 3.- С. 12-17.

3. Chida Y., Steptoe A. Greater cardiovascular responses to laboratory mental stress are associated with poor subsequent cardiovascular risk status: a meta-analysis of prospective evidence. Hypertension. 2010;55:1026-1032.

4. Ермакова М.А., Афтанас Л.И., Характеристика психофизиологических маркеров стресса у больных артериальной гипертензией в зависимости от степени профессионального риска (Бюллетень СО РАМН, Том 34, № 4, 2014 – с. 36-41.

5. Мингалев А.Н. Стрессоустойчивость лиц, профессионально связанных с экстемальными ситуациями. Автореферат дисс. к.м.н.. 2012 – 24 стр.

6. Красивина И.Г., Долгова Л.Н.. Специфика факторов риска хронических неинфекционных заболеваний у работников локомотивных бригад. Евразийское Научное Объединение. 2015 1(4):68-70.

7. Орлова Н.В., Чукаева И.И., Решетников И.С. Организационно-правовые аспекты деятельности центров здоровья//Медицинское право. - 2011.- № 1.- С. 38-43.

ПРЕДИКТОРЫ ИНФАРКТА МИОКАРДА У МУЖЧИН, ГОСПИТАЛИЗИРОВАННЫХ С ОСТРЫМ КОРОНАРНЫМ СИНДРОМОМ

Стрельникова М.В., Синеглазова А.В., Вялова Т.А.

ГБУЗ «Челябинская областная клиническая больница», г. Челябинск, Россия.
ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Казань, Россия

PREDICTS OF MYOCARDIAL INFARCTION IN HOSPITALIZED MEN WITH ACUTE CORONARY SYNDROME

Strelnikova M.V., Sineglazova A.V., Vyalova T.A.
State Budgetary Health Institution Chelyabinsk Regional Clinical Hospital, Chelyabinsk, Russia.
FSBEI of HE «Kazan State Medical University» of the Ministry of Health of the Russian Federation, Kazan, Russia

Abstract.

The aim of the study was to establish and quantify the association of risk factors for chronic non-infectious diseases, adipokines, indicators of lipid peroxidation and antioxidant protection, markers of the systemic inflammatory response with the development of

myocardial necrosis. The study involved 98 men with ACS, 73 of them with a diagnosis of myocardial infarction, 25 with unstable angina. The patients underwent an assessment of the biological and behavioral RFs of CRIs, and also studied the systems of lipid peroxidation, antioxidant protection, adipokines and markers of inflammation. In men with acute coronary syndrome, the development of myocardial infarction, in general, is independently associated with an increase in systolic blood pressure, an increase in waist circumference, an increase in fasting blood glucose, C-reactive protein, erythrocyte sedimentation rate, adiponectin and atherogenic index. During the regression analysis, it was found that the most significant contribution to the development of MI in men with ACS is made by an increase in CRP (OR = 10.574 CI 95% [1.887-59.243]; p = 0.007), index atherogenicity (OR = 30.036 CI 95% [1.663-542.649]; p = 0.021) and adiponectin content (OR = 14.793 CI 95% [1.159 -188.882]; p = 0.038), where x2 = 33.087; p <0.001; correct distribution, in general, of patients into groups = 85.5%.

Key words: risk factors for chronic non-communicable diseases, acute coronary syndrome, myocardial infarction, leptin, adiponectin, lipid peroxidation, antioxidants, inflammation.

Актуальность. Ведущей группой причин смерти населения, как в России, так и во всем мире остается класс болезней системы кровообращения, а именно ишемическая болезнь сердца [1, 2, 3], что объясняет пристальное внимание научного медицинского сообщества к возможностям профилактики фатальных кардиоваскулярных событий. Важная роль в процессе формирования кардиоваскулярной заболеваемости принадлежит факторам риска хронических неинфекционных заболеваний (ФР ХНИЗ), которые тесно связаны с метаболическими нарушениями, в частности, дисбалансом лептина и адипонектина [4]. Имеются данные о том, что при остром коронарном синдроме (ОКС), возрастает количество свободных радикалов крови, тем самым дополнительно повреждая эндотелий сосудистой стенки [5, 6], что приводит к увеличению уровня маркеров системного воспалительного ответа [7]. Так же на фоне активации перекисного окисления липидов (ПОЛ), по данным ряда исследований, снижается антиоксидантная защита (АОЗ), что ухудшает процесс восстановления миокарда в период ишемии [8]. Однако, ФР ХНИЗ, показатели адипокинов, маркеры системного воспаления, ПОЛ и АОЗ в аспекте взаимосвязи с наличием инфаркта миокарда (ИМ) у мужчин при ОКС изучены недостаточно.

Цель. Установить и количественно оценить ассоциацию факторов риска хронических неинфекционных заболеваний, адипокинов, показателей липопероксидации и активности антиоксидантной защиты, маркеров системного воспалительного ответа с развитием некроза миокарда.

Материалы и методы. В исследование включено 98 мужчин (сред. возраст = 57,3±0,8 лет), госпитализированных с ОКС в отделение кардиологии № 2 ГБУЗ «ЧОКБ», из них 73 пациента – с диагнозом ИМ и 25 больных – с нестабильной стенокардией (НС). Верификация диагноза ИМ проводилась согласно современным клиническим рекомендациям по ведению пациентов с ОКС [9, 10].

У всех больных были оценены биологические (артериальная гипертензия (АГ), нарушения липидного обмена (НЛО), избыточная масса тела, общее и абдоминальное ожирение (АО), скорость клубочковой фильтрации (СКФ) < 60 мл/мин/м2, гипергликемия натощак) и поведенческие (употребление овощей/фруктов < 400 г/сут., курение, злоупотребление алкоголем, низкая физическая активность) ФР ХНИЗ [1].

В крови определяли уровень первичных, вторичных и конечных продуктов ПОЛ и активность АОЗ, а именно пероксидазы, каталазы сыворотки и эритроцитов, супероксиддисмутазы (СОД), глутатионредуктазы.

Для изучения системы адипокинов с помощью метода иммуноферментного анализа в плазме был исследован уровень лептина и адипонектина с дальнейшим расчетом лептинорезистентности (отношение лептин/адипонектин).

Для оценки системного воспаления в крови определяли уровень лейкоцитов, С-реактивного белка (СРБ), ферритина и скорость оседания эритроцитов (СОЭ).

Для статистического анализа использовалась программа «SPSS 22.0» (IBM, США). Средние значения выражались в виде медианы и интерквартильного размаха (Me [25-75%]) и были оценены с применением U-критерия Манна-Уитни. Качественные переменные описывались абсолютным количеством больных (n) и их процентными долями (%), для которых рассчитывался x2 по Пирсону, отношение шанса (ОШ) и его 95% доверительный интервал (ДИ). Так же был использован метод биноминальной логистической регрессии и корреляционный анализ по Спирмену. Достоверными считались различия при $p \leq 0,05$.

Результаты. При детальном анализе ФР ХНИЗ было получено, что при ИМ нарушения липидного обмена в целом (n=62; 86%), а также повышение холестерина липопротеинов низкой плотности (ХС-ЛПНП) (n=51; 73%) и индекса атерогенности (ИА) (n=53; 74%) установлены достоверно чаще, чем при НС (n=16; 64%; p=0,016; n=12; 48%; p=0,024; n=11; 44%; p=0,007 соотв.). Вероятность НЛО и повышения ИА при ИМ была в 3,5 раза выше, чем при НС (ОШ = 3,488 ДИ 95 % [1,214 – 10,016] и ОШ=3,550 ДИ 95 % [1,376 – 9,159]). Шанс повышения ХС-ЛПНП при ИМ был в 2,9 раз выше, чем при НС (ОШ = 2,908 ДИ 95 % [1,130 – 7,482]). Достоверные различия средних значений атерогенных фракций холестерина и холестерина липопротеинов высокой плотности (ХС-ЛПВП) при ИМ и НС отсутствовали. Однако, значение Me ИА при ИМ было существенно выше (3,6 [2,9-4,2] Ед), чем при НС (2,8 [2,2-4,0] Ед; p=0,021), что косвенно может свиде-

тельствовать об атерогенных изменениях липидного профиля при ИМ.

Частота курения в группах больных с НС (n = 15; 60 %) и ИМ достоверно не различалась (n = 53; 73 %; p = 0,238). Однако, у мужчин с ИМ стаж (480 [357 – 549] месяцев) и индекс курения (37,5 [19,5 – 56,6] пачка/лет) имели тенденцию к более высоким цифрам, чем у лиц с НС (318 [240 – 489] месяцев; p=0,085 и 20 [13,5 – 40] пачка/лет; p=0,087).

Достоверных различий злоупотребления алкоголем у пациентов с НС, ИМ не выявлено. Но обращает на себя внимание тот факт, что в группе больных с ИМ чаще встречались лица, употребляющие спиртные напитки в любой дозе (n=64; 88%), чем среди больных с НС (n=16; 64%; p=0,008). Шанс наличия ИМ у лиц с фактом употребления спиртных напитков был в 4 раза выше, чем у пациентов, не употреблявших алкоголь (ОШ=4,000 ДИ 95 % [1,366 – 11,710]). Средняя доза алкоголя в перерасчете на чистый спирт при ИМ была больше (4,0 [1,0 – 12,0] мл/сут.), чем при НС (1,0 [0,0 – 6,5] мл/сут.; p = 0,014).

При изучении адипокинов в зависимости от наличия ИМ достоверных результатов получено не было, однако при ИМ содержание адипонектина имело тенденцию к более высокому значению (25,2 [11,7-44,6] мкг/мл), а уровень лептинорезистентности – к более низкому (0,281 [0,088-0,856]), чем при НС (17,1 [9,1-24,1] мкг/мл; p=0,094 и 0,550 [0,234-1,840]; p=0,080 соотв.). Эти результаты согласуются с данными других исследователей [180] и могут быть объяснены «парадоксом адипонектина», описанным в других литературных источниках [11].

При анализе средних показателей продуктов ПОЛ и активности АОЗ в зависимости от наличия ИМ достоверных различий получено не было. Однако, выявлена взаимосвязь уровня вторичных изопропанолэкстрагируемых продуктов ПОЛ с уровнем тропонина I (rs=0,247; p=0,015). В то же время установлена обратная корреляция активности глутатионредуктазы с уровнем тропонина I (rs=-0,276; p=0,006). Эти результаты отражают взаимосвязь тяжести повреждения миокарда с повышением активности системы ПОЛ и снижением АОЗ у мужчин с ОКС.

Выявлено, что у пациентов с ИМ лейкоцитоз (n=44; 60%) и повышенное СРБ (n=46; 75%) встречались чаще, чем у лиц с НС (n=5; 20%; p=0,001; n=14; 18%; p<0,001). При ИМ вероятность лейкоцитоза была в 6 раз, а СРБ > 6 мг/л – в 13,8 раз выше, чем у лиц с НС (ДИ 95 % [2,048 – 17,985] и ДИ 95 % [4,033 – 47,222] соотв.).

У мужчин с ИМ среднее содержание лейкоцитов (10,9 [7,9 – 15,7] *109/л) и СРБ (18,0 [5,4 – 59,8] мг/л) было достоверно выше, а СОЭ (6 [3 – 12] мм/ч) имела тенденцию к более высокому значению, чем у больных с НС (8,4 [6,5 – 9,8] *109/л; p=0,001; 2,2 [1,3 – 5,2] мг/л; p<0,001; 5 [3 – 6] мм/ч; p=0,065).

Показательна установленная при анализе прямая корреляционная взаимосвязь содержания лейкоцитов и СРБ с уровнем маркеров повреждения миокарда: тропонином I (rs = 0,363; p < 0,001 и rs = 0,567; p < 0,001 соотв.) и КФК-МВ (rs = 0,380; p < 0,001 и rs =0,559; p < 0,001 соотв.).

При проведении логистического регрессионного анализа факторов, ассоциированных с наличием ИМ у мужчин с ОКС, установлено, что наиболее значимый вклад в развитие ИМ у мужчин с ОКС вносят повышение уровня СРБ (ОШ=10,574 ДИ 95% [1,887-59,243]; p=0,007), индекса атерогенности (ОШ=30,036 ДИ 95% [1,663-542,649]; p=0,021) и содержания адипонектина (ОШ=14,793 ДИ 95% [1,159-188,882]; p=0,038), где x2 = 33,087; p < 0,001; правильное распределение, в целом, пациентов по группам = 85,5 %.

Заключение. У мужчин с острым коронарным синдромом развитие инфаркта миокарда, связано как с факторами риска ХНИЗ, так и с показателями общего воспаления, уровнем адипонектина, прооксидантными изменениями систем ПОЛ-АОЗ.

Литература

1. Кардиоваскулярная профилактика 2017. Российские национальные рекомендации // Российский кардиологический журнал. – 2018. – № 6. – С. 7-122.

2. Россия в цифрах. 2018: краткий статистический сборник. – Москва: Росстат, 2018. – 522 с.

3. Global age-sex-specific fertility, mortality, healthy life expectancy (HALE), and population estimates in 204 countries and territories, 1950–2019: a comprehensive demographic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019 // Lancet. – 2020. – Vol. 396, №10258. – P. 1160-1203.

4. Ghantous, C.M. Differential Role of Leptin and Adiponectin in Cardiovascular System / C.M. Ghantous, Z. Azrak, S. Hanache. – Text: electronic // International journal of endocrinology. – 2015. – Vol. 2015. – URL: https://www.hindawi.com/journals/ije/2015/534320/

5. Incalza, M.A. Oxidative Stress and Reactive Oxygen Species in Endothelial Dysfunction Associated With Cardiovascular and Metabolic Diseases / M.A. Incalza, R. D'Oria, A. Natalicchio [et al.] // Vascular pharmacology. – 2018. – Vol. 100. – P. 1-19.

6. Lubrano, V. Emerging Biomarkers of Oxidative Stress in Acute and Stable Coronary Artery Disease: Levels and Determinants / V. Lubrano, A. Pingitore, I. Traghella [et al.]. – Text: electronic // Antioxidants (Basel). – 2019. – Vol. 8, № 5. – URL: https://www.mdpi.com/2076-3921/8/5/115/

7. Mukhopadhyay, P. Interplay of Oxidative Stress, Inflammation, and Autophagy: Their Role in Tissue Injury of the Heart, Liver, and Kidney / P. Mukhopadhyay, N. Eid, M.A. Abdelmegeed [et al.]. – Text: electronic // Oxidative medicine and cellular longevity. – 2018. – Vol. 2018. – URL: https://www.hindawi.com/journals/omcl/2018/2090813/

8. Shahzad, S. Elevated DNA Damage, Oxidative Stress, and Impaired Response Defense System Inflicted in Patients with Myocardial Infarction / S. Shahzad, A. Hasan, A.F. Faizy [et al.] // Clinical and applied thrombosis/hemostasis. – 2018. – Vol. 24, № 5. – P. 780-789.

9. Рекомендации ESC по ведению пациентов с острым коронарным синдромом без стойкого подъема сегмента ST // Российский кардиологический журнал. – 2016. – Т. 3, № 131. – С. 9-63.

10. Рекомендации ЕОК по ведению пациентов с острым инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST // Российский кардиологический журнал. – 2018. – Т. 23, № 5. – С. 103-158.

11. Scarale, M.G. Circulating adiponectin levels are paradoxically associated with mortality rate. A systematic review and meta-analysis / M.G. Scarale, A. Fontana, V. Trischitta [et al.] // The Journal of clinical endocrinology and metabolism. – 2019. – Vol.104, № 5. – P. 1357-1368.

12. Mancusi, C. Prognostic Impact of Increased Pulse Pressure/Stroke Index in a Registry of Hypertensive Patients: The Campania Salute Network / C. Mancusi, M.A. Losi, R. Izzo [et al.] // Blood pressure. – 2019. – Vol. 28, № 4. – P. 268-275.

ИЗМЕНЕНИЯ ВАРИАБЕЛЬНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА У КРЫС ПРИ СТИМУЛЯЦИИ ЦЕНТРАЛЬНОЙ СЕРОТОНИНЕРГИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ И БЛОКАДЕ БЕТА-АДРЕНОРЕЦЕПТОРОВ

Ступин В.О., Курьянова Е.В., Трясучев А.В.

ФГБОУ ВО «Астраханский государственный университет», г. Астрахань, Российская Федерация

THE CHANGES OF HEART RATE VARIABILITY IN RATS WITH STIMULATION OF THE CENTRAL SEROTONERGIC SYSTEM AND BLOCADES OF BETA-ADRENORECEPTORS

Stupin V.O., Kuryanova E.V., Tryasuchev A.V.

Federal state educational institution of higher education Astrakhan State University, Astrakhan, Russia

ABSTRACT

We studied the changes in heart rate variability (HRV) of male rats with stimulation of the serotonergic system (SRS) (5-hydroxytryptophan, 50 mg/kg and fluoxetine, 3 mg/kg, 4-fold injection), injection of the β-adrenergic receptor blocker anaprilin (2 mg/kg, 1-fold injection) and their combinations. The blockade of β-adrenergic receptors caused a decrease in heart rate by 20% (p<0,01) to 250-260 beats/min and VLF-wave power by 62% (p<0,05). Stimulation of the SRS led to increase in heart rate by 30-32% (p<0,001) to 400 and more beats/min, SI - by 760% (p<0,001) due to decrease in the power of all waves of the spectrum to 0,5-0,9 ms2 (p<0,001). The injection of anaprilin in rats with stimulation of the SRS reduced the heart rate to 285 beats/min, to the control values, increased the power of HF and LF waves to 1-2 ms2 (p<0,05), but despite the increase, the absolute wave power in rats stimulated with SRS, even though after blockade of β-AR, was lower the control values. Thus, the influence through β-adrenergic receptors of the myocardium maintenance of high heart rate and the formation of waves in all ranges of the HRV spectrum, especially VLF. Stimulation of the SRS leads to strong tachycardia and decrease in the power of all spectral waves to minimum values, that can be caused by increase of adrenergic influences. The blockade of β-adrenergic receptors with stimulation of the SRS take away only tachycardia, and a little bit reduces tension of heart rate. Thus, the increase in heart rate with stimulation of SRS is increase of adrenergic influences through the humoral channel of regulation, but decrease in the power of waves of the HRV spectrum only partially depends on the sympathoadrenal influences through β-adrenergic receptors of the myocardium; other mechanisms makes a bigger contribution to the persistent tension of the heart rate.

Методы анализа вариабельности сердечного ритма (ВСР) широко используются в экспериментальной и клинической практике, поэтому исследования, направленные на уточнение физиологической интерпретации показателей ВСР имеют особую важность. Спектральный анализ ВСР позволяет обнаружить периодические составляющие в колебаниях сердечного ритма, получившие название волн ВСР. Мощность высокочастотных волн (HF-волн) рассматривается в качестве показателя активности парасимпатических влияний, а мощность низкочастотных (LF-волн) – как критерий активности симпатических влияний на сердце [1]. Однако, в реальной практике выявляются противоречия. Так, мощность низкочастотных волн после введения блокаторов β-адренорецепторов (β-АР) не снижается полностью, либо изменяется разнонаправлено [3,8]. Согласно концепции Р.М. Баевского [1], работа сердца подконтрольна не только вегетативной нервной системе, но и влияниям со стороны различных уровней центральной нервной системы. Однако до сих пор сведений об этих влияниях и их нейромедиаторной природе недостаточно. В частности, это относится к серотонинергической системе (СРС), центры которой в основном локализуются в стволе мозга [2]. СРС оказывает влияние на работу сердечно-сосудистой системы [4,5,7,9], на активность нейронов гемо-

динамического центра [6,10]. В связи с этим представляется актуальным изучить, как серотонинергические механизмы взаимодействуют с адренергическими регуляторными влияниями при формировании вариабельности кардиоинтервалов. Целью настоящей работы стало изучение изменений ВСР нелинейных крыс при стимуляции серотонинергической системы, блокаде β-адренорецепторов и их комбинации.

Материалы и методы. Исследования выполнены на 24 самцах нелинейных крыс 4-месячного возраста контрольной группы и группы со стимуляцией серотонинергической системы (СРС). Стимуляцию СРС создавали путем введения комбинации гидрокситриптофана (50 мг/кг) и флуоксетина (3 мг/кг) 4-х кратно. Животные контрольной группы получали инъекции физиологического раствора (0,1 мл / 100 г). Препараты производства «Sigma» вводили внутрибрюшинно. ЭКГ регистрировали у нефиксированных бодрствующих крыс на аппаратно-программном комплексе «Варикард» (Рамена, Россия), как описано ранее [3], перед введением и после завершения введения препаратов центрального действия. Блокаду β-адренорецепторов у крыс контрольной и экспериментальной групп вызывали однократным введением анаприлина в дозе 2 мг/кг, препарат вводили во время регистрации ЭКГ, запись возобновляли через 5-7 мин после инъекции. Анализ ВСР выполняли в программе «ИСКИМ6» на отрезках из 350 R-R-интервалов с расчетом ЧСС (уд./мин), индекса напряжения - ИН (отн. ед.) [1], абсолютных (мс2) мощностей волн в диапазонах HF (3,5-0,9 Гц), LF (0,9-0,32 Гц), VLF (0,32-0,17 Гц) [3, 4], индекса централизации (отн. ед.): IC = (LF+VLF)/HF. Результаты обработаны статистически в программе Statistica.10.

Результаты исследования. Согласно результатам, у крыс контрольной серии введение физиологического раствора не оказало существенного влияния на показатели ВСР. После блокады β-адренорецепторов ЧСС снизилась почти на 20% (p<0,01), до 250-260 уд./мин. Снижение мощности VLF-волн на 62% (p<0,05) стало причиной повышения напряженности сердечного ритма. Урежение ЧСС свидетельствовало о снижении адренергических влияний на миокард, а ослабление VLF-волн – о снижении надсегментарных влияний на ритм сердца.

Стимуляция СРС привела к повышению ЧСС на 30-32% (p<0,001) до 400 и более уд./мин. ИН повысился на 760% (p<0,001). Причиной столь резкого роста напряженности ритма стало многократное снижение мощности всех волн спектра до 0,5-0,9 мс2, что ниже контрольных значений в 3,5-6 раз (p<0,001).

После введения анаприлина у крыс со стимуляцией СРС произошло снижение ЧСС с 414 до 285 уд./мин или на 31% (p<0,001), ЧСС приблизилась к контрольным значениям. ИН снизился до 60 отн. ед. или на 64% (p<0,01), но оставался выше контрольного (p<0,05). Ослабление ригидности ритма сердца определялось повышением мощности HF-волн на 125%, LF-волн - на 150% (p<0,05), только мощность VLF-волны повысились всего на 40%. В целом суммарная мощность спектра увеличилась почти на 90% от уровня, характерного для стимуляции СРС (p<0,1). Снижение IC на треть было вызвано усилением HF-волн при малом изменении мощности VLF-волн. Но, несмотря на повышение вариабельности кардиоинтервалов, абсолютные мощности волн у крыс со стимуляцией СРС даже после блокады β-АР оставались ниже контрольных, хотя эта разница была статистически несущественной. Спектр ВСР почти на 50% был представлен HF-волнами низкой мощности при низком уровне надсегментарных влияний.

Таблица. Изменения параметров ВСР крыс при стимуляции СРС и введении анаприлина, M±m

Показатели	Группы	На фоне стимуляции СРС	После введения анаприлина
ЧСС, уд./мин	Контроль (n=12)	317,8±9,0	257,0±15,8 ++
	Стимуляция СРС (n=12)	414,2±13,3 ###	285,7±13,3 +++
ИН, отн. ед.	Контроль (n=12)	21,2±5,7	35,4±5,7 +
	Стимуляция СРС (n=12)	169,4±19,5 ###	60,3±5,9 ++, #
HF, мс2	Контроль (n=12)	5,8±0,5	4,1±0,9
	Стимуляция СРС (n=12)	0,8±0,2 ###	1,8±0,4 +
LF, мс2	Контроль (n=12)	6,2±1,1	4,3±1,2
	Стимуляция СРС (n=12)	0,4±0,1 ###	1,0±0,4
VLF, мс2	Контроль (n=12)	5,5±1,0	2,1±0,6 +
	Стимуляция СРС (n=12)	0,5±0,1 ###	0,7±0,3
IC, отн. ед.	Контроль (n=12)	2,1±0,4	1,9±0,6
	Стимуляция СРС (n=12)	1,2±0,5	0,8±0,2

Примечание. Достоверность различий по критерию Манна-Уитни: p<0.05, p<0.01, p<0.001 - +, ++, +++ - в результате введения анаприлина; p<0.05, p<0.01, p<0.001 - #, ##, ### - по сравнению с контролем.

Анализируя результаты, нужно отметить, что блокада β-АР миокарда ведет к ослаблению адренергических влияний через гуморальный и нервный каналы регуляции, следствием чего становится значительное урежение ЧСС, а так же снижение мощности волн ВСР, особенно VLF. Следовательно, β-АР миокарда в

той или иной степени участвуют в реализации влияний на сердце нервных центров и уровней регуляции, отвечающих за формирование основных волн вариабельности кардиоинтервалов, согласно концепции Баевского Р.М. и соавт. [1]. Но в большей мере они задействованы в реализации влияний со стороны надсегментарных эрготропных структур.

Стимуляция СРС вызывает комплекс изменений (тахикардия, рост ИН, сильное снижение мощности всех волн спектра), который может свидетельствовать о резком усилении адренергических влияний на сердце через гуморальный и нервный каналы регуляции. Такие изменения ВСР могли развиваться посредством ряда механизмов: 1) через 5-НТ1А рецепторы серотонин потенцирует активность гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы, провоцируя выброс катехоламинов в кровь и рост ЧСС [9]; 2) через 5-НТ3 рецепторы на преганглионарных нейронах вагуса серотонин тормозит их активность и снижает парасимпатические влияния на сердце [10]; 3) через 5-НТ рецепторы на мембранах кардиомиоцитах серотонин способен напрямую влиять на работу сердца в качестве медиатора серотонинергических путей, которые рассматриваются в качестве компонентов вегетативной нервной системы [5] и др. Каждый из этих механизмов и их комбинация при стимуляции СРС способны привести к весьма стойкой напряженности ритма сердца и тахикардии.

На фоне стимуляции СРС блокада β-АР вызывает урежение ЧСС, в результате она становится ниже 300 уд./мин. Следовательно, тахикардия в условиях стимуляции СРС может определяться повышением адренергических влияний через β-АР кардиомиоцитов. Общая вариабельность ритма сердца при этом немного повышается, особенно в HF и LF-диапазонах, однако полного нивелирования ригидности ритма не происходит. Следовательно, в значительной мере низкая мощность волн при стимуляции СРС действительно определяется резким преобладанием адренергических влияний через нервный канал регуляции, с учетом данных литературы [9]. Но снижение мощности волн ВСР только частично (примерно на 30% в HF-диапазоне и на 20-25% в LF и VLF-диапазонах) зависит от влияний, реализуемых на миокард через β-АР, поскольку низкая вариабельность сохраняется даже после их блокады. Соответственно, существуют другие механизмы, определяющие изменения мощности волн ВСР при стимуляции СРС. Полагаем, основной вклад в формирование низкой мощности спектра вносит ингибирующее действие серотонина на нейроны вагуса в стволе мозга [10].

Таким образом, изменения ритма сердца после блокады β-адренорецепторов подтверждают их роль в поддержании высокой ЧСС и в формировании волн всех диапазонов спектра ВСР, но особенно VLF. Стимуляция СРС приводит к сильной тахикардии и снижению мощности всех волн спектра до минимальных величин, что может расцениваться как результат значительного преобладания адренергических влияний. Блокада β-адренорецепторов в этом случае снимает только тахикардию, и лишь в малой степени потенцирует повышение вариабельности кардиоинтервалов, не устраняет напряженности ритма полностью. Следовательно, при стимуляции СРС рост ЧСС вызван усилением адренергических влияний через гуморальный канал регуляции, но снижение мощности волн спектра ВСР лишь частично определяется симпатоадреналовыми влияниями, больший вклад в возникновение стойкой напряженности ритма сердца вносят другие механизмы.

Литература

Баевский, Р.М. Вариабельность сердечного ритма: Теоретические аспекты и возможности клинического применения / Р.М. Баевский, Г.Г. Иванов // Ультразвуковая и функциональная диагностика. – 2001. – №3. – С.108-127.

1. Белова, Е.И. Основы нейрофармакологии. – Москва : Аспект Пресс, 2006. – 176 с.

2. Курьянова, Е.В. Влияние гексаметония атропина, анаприлина и их комбинации на вариабельность сердечного ритма крыс / Е.В. Курьянова, А.В. Трясучев, В.О Ступин и др. // Биомедицина. – 2019. –Т.15, №3. – С.59-70.

3. Курьянова, Е.В. Влияние стимуляции и блокады серотонинергической и дофаминергической систем на частоту сердцебиений и поведенческую активность нелинейных крыс / Е.В. Курьянова, В.О. Ступин, А.В. Трясучев, Е.А. Трещева // Нейронаука для медицины и психологии: 15-й Международный междисциплинарный конгресс. – Судак: Москва.: МАКС Пресс, 2019. – С.261-262.

4. Лычкова, А.Э. Серотонинергическая регуляция сердечно-сосудистой и бронхолегочной систем. – М.: Изд. РАМН. – 2012. – 488 с.

5. Михайлова, С.Д. Участие серотонина в формировании деятельности бульбарного сердечно-сосудистого центра / С.Д. Михайлова, Г.И. Сторожаков, Т.М. Семушкина. // Вестник РГМУ. – 2008. – №1. – С.68-70.

6. Садыкова, Д.И. Роль серотонинергической системы в развитии заболеваний сердца и сосудов у детей / Д.И. Садыкова, Р.Р. Нигматуллина, Г.Н. Афлятумова // Казанский медицинский журнал. – 2015. – Т.156, №4. – С.665-669.

7. Сергеева О.В. Влияние атропина, пропранолола и атенолола на волновую структуру колебаний ритма сердца у крыс / О.В. Сергеева, Н.Н. Алипов, В.М. Смирнов // Бюлл. эксп. биол. и мед. – 2008. –Т.145, №4. –С.364-367.

8. Kirilly, E. Antidepressants, stressors and the serotonin 1A receptor / E. Kirilly, X. Gonda, G. Bagdy // Association of Psychopharmacology. – 2015. – V.17, №2. – P.81-89.

9. Sévoz-Couche, C. Key role of 5-HT3 receptors in the nucleus tractus solitarii in cardiovagal stress reactivity / C. Sévoz-Couche // Neuroscience & Biobehavioral Reviews. – V.74. – 2017. – P.423-432.

ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ НАРУШЕНИЙ МЕТАБОЛИЗМА КОСТНОЙ ТКАНИ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ ДО И ПОСЛЕ ТРАНСПЛАНТАЦИИ СЕРДЦА

Суджаева О.А., Руденко Э.В., Кошлатая О.В., Спирина О.И.

Государственное учреждение «Республиканский научно-практический центр «Кардиология», г. Минск, Республика Беларусь.

Учреждение образования «Белорусский государственный медицинский университет», г. Минск, Республика Беларусь

PECULIARITIES OF DEVELOPMENT OF BONE METABOLISM DISORDERS IN PATIENTS WITH CHRONIC HEART FAILURE BEFORE AND AFTER HEART TRANSPLANTATION

Sujayeva V.A.1, Rudenko E.V.2, Koshlataia O. V.1, Spirina V.V.1

1 - State Institution «Republican Scientific and Practical Center» Cardiology «, Minsk, Republic of Belarus

2 - Educational institution «Belarusian State Medical University», Minsk, Republic of Belarus

Abstract. Relevance. The successes achieved in the treatment of acute cardiovascular diseases and conditions (myocardial infarction, myocarditis, rhythm and conduction disturbances, etc.) lead to a steady increase in chronic forms and, first of all, to an increase in the number of people with chronic heart failure (CHF). Persons with CHF are inevitably limited in motor activity, which, along with taking diuretics, disorders of electrolyte and potassium-calcium metabolism, hypovitaminosis D, predisposes to the development of disorders of bone metabolism - from osteopenia and osteoprosis, up to bone fractures.

Aim: to identify the features of the development of disorders of bone metabolism in patients with CHF before and after heart transplantation (HT).

Methods. We studied 73 patients age 53,8±9,5 y.o., 7 (10%) – female. In 54 included in the study, in the period from 0 to 26 (average 8.5 ± 8.9) months HT was performed, another 19 were persons with CHF from among those on the «waiting list» for HT. All patients examined on the GE Lunar Prodigy Advance (USA) underwent dual-energy X-ray absorptiometry (DXA), chest and lumbar spine X-ray, biochemical blood test, 25-hydroxy vitamin D Total (total), parathyroid hormone, total and ionized calcium, phosphorus , osteocalcin, and β-CrossLaps.

Results and conclusion. For patients with CHF before and after HT hypocalcemia is characteristic (detected in 20.5%), which leads to hyperparathyroidism (in 50.7%), as well as hypovitaminosis D (deficiency and insufficiency) in 85% of the examined. The revealed disorders of electrolyte metabolism contribute to the development of disorders of bone tissue metabolism, which is manifested in an increase in bone resorption markers β-CrossLaps in 1/3 of the examined patients. A significant negative correlation was found between the level of β-CrossLaps and the content of total calcium, ionized calcium and vitamin D. The strongest (correlation coefficient r=0.4, p<0.05) positive correlation was found between the level of β-CrossLaps and PTH. A negative correlation was found between the content of TC, TG, HDL and the level of β-CrossLaps. A positive significant (p<0.05) relationship was established between the level of LDL and β-CrossLaps, i.e. bone resorption is stronger in individuals with a high content of atherogenic LDL.

Актуальность. Успехи, достигнутые при лечении острых сердечно-сосудистых заболеваний и состояний (инфаркт миокарда, миокардит, нарушения ритма и проводимости и т.д.) приводят к неуклонному росту хронических форм и в первую очередь – к увеличению числа лиц с хронической сердечной недостаточностью (ХСН). Лица с ХСН неизбежно ограничены в двигательной активности, что наряду с приемом диуретиков, нарушениями электролитного и калий-кальциевого обмена, гиповитаминозом Д предрасполагает к развитию нарушений метаболизма костной ткани – от остеопении и остеопроза, вплоть до переломов костей. Однако, в современной литературе появляется все больше данных о наличии общих патогенетических механизмов формирования ХСН и костного метаболизма. В частности, исследования последних лет позволили выявить высокоспецифичные рецепторы к ангиотензину II на остеокластах, стимуляция которых при активации ренинангиотензинальдостероновой системы приводит к ускоренной костной резорбции [1]. Вышеизложенное позволяет признать существование общих медиаторов, участвующих в развитии ХСН и нарушений метаболизма костной ткани. Электролитные нарушения (в том числе изменения фосфорно-кальциевого обмена) довольно часто встречаются у лиц с ХСН вследствие полиорганной недостаточности. Их вклад в развитие нарушений метаболизма костной ткани у лиц с ХСН до и после трансплантации сердца (ТС) в совокупности с наличием общих патогенетических механизмов развития патологических процессов в сердечно-сосудистой и костной системах у данной категории лиц требует проведения углубленных исследований. Понимание процессов формирования гемодинаминамических и

метаболических расстройств у лиц с ХСН позволит разработать научно-обоснованные методы лечения и профилактики нарушений метаболизма костной ткани у указанной категории пациентов.

Цель. выявить особенности развития нарушений метаболизма костной ткани у пациентов с хронической сердечной недостаточностью до и после трансплантации сердца.

Материалы и методы. Обследовано 73 пациента с ХСН в возрасте 53,8±9,5 лет, 7 (10 %) из них были женского пола. У 54 включенных в исследование в сроки от 0 до 26 (в среднем 8,5±8,9) месяцев была проведена ТС, еще 19 составили лица с ХСН из числа находящихся в «листе ожидания» ТС. У всех обследованных на аппарате GE Lunar Prodigy Advance (США) выполнялись двухэнергетическая рентгеновская абсорбциометрия (ДРА). Рентгенография грудного и поясничного отделов позвоночника в боковой проекции выполнялись с помощью аппарата «Униэксперт 3 плюс». Количественное определение биохимических показателей выполнялось в сыворотке крови на автоматическом биохимическом анализаторе Olympus – AU 400 (Olympus, Япония). Определение 25-гидроксивитамина D Total (общего) осуществлялось методом иммуноферментного анализа с финальной флуоресцентной детекцией на аппарате Vidas. Определение содержания паратиреоидного гормона в крови проводили на плашечном ридере «Sunrise» производства Tecan (Швейцария) методом измерения оптической плотности. Содержание ионизированного кальция в крови определялось на анализаторе ABX-800 (Radiometer, Дания). Определение фосфора в сыворотке крови проводилось на анализаторе Architect. Определение общего кальция в крови проводилось на анализаторе Architect 4000 (Abbot, США) арсеназо-III тестом. Определение остеокальцина выполнялось на анализаторе Cobas e601 методом электрохемилюминесценции. Определение β-CrossLaps выполнялось на анализаторе Cobas e601 методом электрохемилюминесценции. Статистическая обработка данных проводилась в программах STATSOFT STATISTICA (версия 10.0). Данные представлены в виде среднего значения (M) ± стандартное квадратичное отклонение.

Результаты. Особенности показателей костного метаболизма, фосфорно-кальциевого, липидного и их взаимосвязь с нарушениями метаболизма костной ткани у пациентов с ХСН до и после ТС исследованы у 73 включенных в исследование пациентов. Показатели костного метаболизма, фосфорно-кальциевого и липидного обмена в целом по группе представлены в таблице 1.

Таблица 5. Показатели костного метаболизма, фосфорно-кальциевого и липидного обмена

Показатель	Значение N = 73
Паратиреоидный гормон Норма 10,4 - 66,5 pg/ml	92,7 ± 37,7
Ионизированный кальций Норма 1,15-1,33 ммоль/л.	1,18 ± 0,07
Общий кальций Норма 2,10-2,55 ммоль/л у лиц 60 лет и моложе 2,20-2,50 ммоль/л – у пациентов старше 60 лет	2,17 ± 0,2
Фосфор Норма 0,74-1,52 ммоль/л	1,1 ± 0,25
25-(OH) витамин D Дефицит - < 20 нг/мл Недостаточность - 20-29 нг/мл Достаточно - 30-100 нг/мл Потенциальная токсичность - >100 нг/мл	19,7 ± 8,0
Остеокальцин Норма: Мужчины: 18-30лет - 24-70 нг/мл 30-50лет - 14-42 нг/мл ≥ 50лет - 14-46 нг/мл Женщины: 20-50лет - 11-43 нг/мл менопауза - 15-46 нг/мл	25,78 ± 13,78
β-CrossLaps Норма: Мужчины:	0,624 ± 0,284

30-50лет - 0,142-0,584 нг/мл 50-70лет - 0,200-0,704 нг/мл ≥70лет - 0,230-0,854 нг/мл Женщины: 20-50лет - 0,137-0,573 нг/мл менопауза - 0,226-1,008 нг/мл	
Общий холестерин (ОХ), ммоль/л	3,9 ± 1,0
Триглицериды (ТГ), ммоль/л	1,4 ± 0,6
Липопротеиды низкой плотности (ЛПНП), ммоль/л	2,3 ± 0,9
Липопротеиды высокой плотности (ЛПВП), ммоль/л	1,1 ± 1,4

Как следует из таблицы 1, в целом по группе пациенты с ХСН до и после ТС характеризуются недостаточным содержанием витамина D – его уровень в среднем по группе составил 19,7±8,0 нг/мл, что соответствует дефициту. Гиповитаминоз различной степени выраженности (от дефицита до недостаточности) диагностирован у 62 (85%) обследованных. В целом по группе выявлено повышенное содержание ПТГ – 92,7±37,7 пг/мл, его превышение верхней границы нормы диагностировано у 37 (50,7%) обследованных, что отражает наличие нарушений кальциевого обмена. С учетом пола и возраста низкий уровень ионизированного кальция отмечался у 15 (20,5%) пациентов, общего кальция – у 11 (15%) обследованных. Содержание фосфора у большинства (71 из 73) пациентов было нормальным, лишь у 2 оно было ниже референтных значений. Содержание остеокальцина у большинства (69 из 73) обследованных было нормальным, у 4 (0,05%) превышало нормальный уровень. В то же время маркер костной резорбции β-CrossLaps в превышающем референтные границы уровне диагностирован у 24 (33%) пациентов. При проведении корреляционного анализа слабая, но достоверная (p<0,05) отрицательная корреляционная связь выявлена между уровнем β-CrossLaps и содержанием общего кальция, ионизированного кальция и витамина D. Наиболее сильная (коэффициент корреляции r=0,4, p<0,05) положительная корреляция выявлена между уровнем β-CrossLaps и ПТГ. Слабая, но достоверная (p<0,05) отрицательная корреляция выявлена между содержанием ОХ, ТГ и уровнем β-CrossLaps. Положительная достоверная (p<0,05) взаимосвязь установлена между уровнем ЛПНП и β-CrossLaps, т.е. костная резорбция идет сильнее у лиц с высоким содержанием атерогенных ЛПНП, что открывает перспективы профилактики развития и прогрессирования нарушений метаболизма костной ткани у лиц с ХСН с помощью статинов, однако, эта гипотеза требует проведения дополнительных исследований. Таким образом, для пациентов с ХСН до и после ТС характерна гипокальциемия (у 20,5 %), которая приводит к гиперпаратиреоидизму (у 50,7 %), а также гиповитаминоз D (дефицит и недостаточность) у 85 % обследованных. Выявленные нарушения электролитного обмена способствуют развитию нарушений метаболизма костной ткани, что проявляется в повышении маркеров резорбции костной ткани β-CrossLaps у 1/3 обследованных.

По данным ДРА у большинства – 53 (59%) из 73 обследованных выявлено снижение МПК (у 10 – остеопения, у 43 – остеопороз), нормальные показатели МПК имели место у 30 (41%) пациентов с ХСН до и после ТС. По данным морфометрии бессимптомные переломы позвонков диагностированы у 9 из 73 пациентов. При рентгенографии изменения по типу клиновидной деформации тел позвонков (преимущественно грудного отдела) выявлены еще у 10 пациентов, т.е. при комплексном обследовании бессимптомные переломы позвонков имели место у 19 (26%) из 73 пациентов с ХСН до и после ТС. При этом у большинства (12 из 19, 63%) переломы развились при нормальных значениях МПК, у 4 (21%) – на фоне остеопороза, у 3 (16%) – на фоне остеопении. Таким образом, нарушения метаболизма костной ткани (остеопения + остеопороз + переломы) выявлены у 65 (89%) из 73 обследованных. При этом у 63% из них бессимпомные переломы развивались в отсутствие снижения показателя МПК.

При проведении корреляционного анализа установлено, что между наличием нарушений метаболизма костной ткани (остеопороз, остеопения, перелом) имеется положительная корреляционная зависимость с уровнем β-CrossLaps и ТГ (p < 0,05), отрицательная корреляция с уровнем общего и ионизированного кальция, ОХ, ЛПВП (p<0,05).

Заключение.

1) Для пациентов с ХСН до и после ТС характерна гипокальциемия (выявлена у 20,5 %), которая приводит к гиперпаратиреоидизму (у 50,7 %), а также гиповитаминоз D (дефицит и недостаточность) у 85 % обследованных, что открывает перспективы для использования препаратов кальция и витамина D для профилактики развития и прогрессирования нарушений метаболизма костной ткани у лиц с ХСН до и после ТС.

2) Выявленные нарушения электролитного обмена способствуют развитию нарушений метаболизма костной ткани, что проявляется в повышении маркеров резорбции костной ткани β-CrossLaps у 1/3 обследованных.

3) Достоверная отрицательная корреляционная связь выявлена между уровнем β-CrossLaps и содержанием общего кальция, ионизированного кальция и витамина D. Наиболее сильная (коэффициент корре-

ляции r = 0,4, p < 0,05) положительная корреляция выявлена между уровнем β-CrossLaps и ПТГ.

4) Отрицательная корреляция выявлена между содержанием ОХ, ТГ, ЛПВП и уровнем β-CrossLaps. Положительная достоверная (p < 0,05) взаимосвязь установлена между уровнем ЛПНП и β-CrossLaps, т.е. костная резорбция идет сильнее у лиц с высоким содержанием атерогенных ЛПНП, что открывает перспективы профилактики развития и прогрессирования нарушений метаболизма костной ткани у лиц с ХСН вследствие ИКМП с помощью статинов, однако, эта гипотеза требует проведения дополнительных исследований.

Литература

1. Маличенко С.Б., Королевская Л.И., Варежкина И.А. Первичный остеопороз в гериатрической практике. Взаимосвязь патологии костной и сердечно–сосудистой системы у пожилых / «РМЖ» №24 от 19.12.2004. - С. 1375.

ОЦЕНКА РИСКА ПРИ ОНКОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЯХ С ПОЗИЦИИ КАРДИОЛОГА

Сумин А.Н., Старовойтова А.В., Щеглова А.В, Горбунова Е.В.

ФГБНУ «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний, г. Кемерово», Россия.

ГБУЗ Кемеровский областной клинический кардиологический диспансер, г. Кемерово, Россия

RISK ASSESSMENT ON ONCOLOGICAL OPERATIONS FROM THE POSITION OF A CARDIOLOGIST

Shcheglova A.V., Sumin A.N., Starovoitova A.V., Gorbunova E.V.

Federal State Budgetary Institution "Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases", Kemerovo, Russian Federation.

State Budgetary Healthcare Institution of the Kemerovo Region "Kemerovo Regional Clinical Cardiology Dispensary n.a. Academician L.S. Barbarash", Kemerovo, Russian Federation

Abstract.

Aim: To evaluate the effects of preoperative cardiology consultation on the risk of perioperative cardiac complications in patients undergoing cancer surgery.

Methods. 74 patients with bronchial, lung, mediastinal and gastrointestinal cancer were referred to the cardiologist as a part of the preoperative management. Patients were assigned either to Group 1 (n=21), who required non-invasive testing or invasive coronary angiography (CAG), or to Group 2 (n=53), who did not have any indications to additional testing.

Results. The median age was 65.8 years in Group 1 and 64.5 years in Group 2, p = 0.408. Group 1 patients had higher RCRI than Group 2 patients (7.4±4.5 vs. 2.9±4.5, respectively, p=0.002). Four (19.05%) patients in Group 1 underwent minimally invasive examination without any further indications to CAG. 16 (76.2%) patients underwent CAG. Of them, 5 (23.8%) patients had severe coronary artery stenosis, and 4 (19.0%) patients had severe brachycephalic artery stenosis (≥50%). After CAG findings, one carotid artery and three coronary arteries (14.3%) were stented. Drug therapy was prescribed to one patient. One patient required stenting after the treatment of the underlying disease. Group 2 patients were more likely to achieve the endpoints - heart rhythm disturbances, decompensation of chronic heart failure, cardiac death (5.45% in Group 2 vs. 4.76% in Group 1, p>0.05). Multivariate analysis reported that angina pectoris was an independent factor to refer patients to the additional testing (p <0.001).

Conclusion. 28% of patients undergoing cancer surgery required additional testing. Of them, 21.6% underwent CAG. 6.8% of patients had severe coronary artery stenosis. Of them 4% underwent myocardial revascularization before cancer surgery. This approach allowed minimizing the number of perioperative cardiac complications.

Актуальность. Одним из направлений кардиоонкологии является оценка риска кардиальных осложнений при онкологических операциях [1]. Несмотря на попытки создать специализированные алгоритмы при онкологических операциях [2, 3, 4], в клинической практике приходится ориентироваться на предложенный в международных рекомендациях алгоритм оценке кардиального риска при некардиальных операциях [5]. Использование клинических шкал оценки риска (RCRI, NSQIP MICA или ACS NSQIP) не позволяет выявить когорту больных с необходимостью дополнительного обследования для выявления кардиальной патологии у этих пациентов, соответственно, увеличивается риск периоперационных осложнений.

Цель. Изучить роль консультации кардиолога в обследовании больных перед онкологическими операциями для снижения риска периоперационных осложнений.

Материалы и методы. В рамках настоящего иссле-

дования в течение 2018 года осмотрено 74 пациента с онкологической патологией бронхов, легких, средостения и пищеварительного тракта перед проведением хирургического лечения, которые согласно клиническим данным были разделены на две группы. В первую группу или основную (n=21) вошли пациенты, которым на основании жалоб, клинико-анамнестических данных врач-кардиолог принимал решение о целесообразности выполнения селективной коронароангиографии (КАГ), мультиспиральной компьютерной томографии (МСКТ), сцинтиграфия миокарда или нагрузочной пробы – велоэргометрии (ВЭМ). Среди пациентов второй группы (n=53) отсутствовали показания для уточнения состояния коронараного русла, они не нуждались в проведении дополнительного обследования. Эти группы были сопоставлены по клинической, социально-экономической характеристикам, основному заболеванию, а также непосредственным результатам оперативного лечения онкологической патологии. Дополнительно проанализированы факторы, ассоциированные с отнесением больного в группу дообследования кардиологом.

Результаты. Сопоставляемые группы не имели различий в полово-возрастных характеристиках: мужчины составляли большинство, как в первой – 18 (85,7%), так и во второй группах - 36 (69,1%, p=0,14), медиана возраста обследуемых составила 65,8 лет для первой группы и 64,5 года для второй, p=0,408. По социально-экономическим показателям в группе дообследованных больных количество пенсионеров превалировало (76,2%, p=0,033). Не было выявлено значимых различий в клинико-анамнестических данных, таких как: распространенность сахарного диабета, ожирения и факта курения, наличие в анамнезе инфаркта миокарда (ИМ), реваскуляризации миокарда, каротидной эндартерэктомии, в предшествующие наблюдению годы. Исключение составляют лишь: для первой группы, достоверно чаще перенесенное острое нарушение мозгового кровообращения (23,8% случаев и 7,3% случаев соответственно, p = 0,046), наличие клиники стенокардии и гиперхолестеринемии (47,6% случаев и 12,7% случаев; 61,9% случаев и 22,6%, соответственно, p<0,001), а для второй группы достоверно чаще прослеживалась распространенность артериальной гипертензии в анамнезе (71,43% случаев и 96,2% случаев, p = 0,002). Распространенность новообразования в бронхах достоверно чаще прослеживались у пациентов 1 группы (p<0,001). Межгрупповых различий относительно тактики лечения пациентов выявлено не было. Показатели клинических шкал в оценке риска некардиальных операций имели статистически значимые различия лишь относительно индекса RCRI, с большими значениями в первой группе обследуемых (7,4±4,5 и 2,9±4,5соответственно, p = 0,002). Анализ назначенной лекарственной терапии показал, что отсутствовали статистически значимых различий между группами в приеме бета-адреноблокаторов, блокаторов ренин-ангиотензин-альдостероновой системы и антикоагулянтов. В то же время пациенты основной группы принимали чаще дезагреганты на 33,9% (p=0,003) и гиполипидемические препараты на 28,3% (p=0,004). В основной группе (21 пациент) с высокой предтестовой вероятностью ИБС и стенозирующего атеросклероза других локализаций 4 (19,05%) пациентам проведено малоинвазивное обследование (МСКТ коронарных артерий, сцинтиграфия миокарда, ВЭМ), по результатам которого показаний к ангиографическому исследованию не выявлено. На селективную КАГ были направлены 17 (80,95%) пациентов (один пациент не явился на исследование). Из них у 5 (23,8%) пациентов выявлены значимые стенозы коронарных артерий, а у 4 (19,0%) исследуемых стенозы каротидных артерий ≥50%. По результатам ангиографического исследования: выполнено одно стентирование сонной артерии и три (14,3%) превентивной реваскуляризации миокарда, в одном случае выбрана консервативная тактика, в другом показано стентирование коронарных артерий после лечения основного заболевания. Частота развития конечных точек (смена ритма, декомпенсации хронической сердечной недостаточности наступления смерти от кардиальных причин) чаще прослеживалась во второй группе (4,76% в первой группе, 5,45% случаев во второй, p>0,05). При многофакторным анализе клиническая картина стенокардии была независимым фактором включения больных в группу дообследования (p<0,001).

Заключение. При осмотре кардиологом больных перед онкологическими операциями дополнительное обследование было назначено 28% больных, преимущественно в виде инвазивной коронароангиографии (21,6% случаев). При этом значимое поражение коронарных артерий выявлено в 6,8% случаев и проведена реваскуляризация миокарда до онкологической операции в 4% случаев. Подобная диагностическая и лечебная тактика позволила до минимума снизить число периоперационных кардиальных осложнений. Результаты данного пилотного проекта подчеркивают важную роль консультаций кардиолога при предоперационном обследовании данной категории больных.

Литература

1. Сумин А.Н. Подготовка пациента с сердечно-сосудистыми заболеваниями к плановым хирургическим вмешательствам при онкопатологии. Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. 2019. 8 (1): 123-133. [Sumin AN. Preparation of the patient with cardiovascular disease to elective surgical interventions in cancer pathology. Complex problems of cardiovascular diseases. 2019. 8 (1): 123-133 (In Russ.).] DOI: 10.17802/2306-1278-2019-8-1-123-133

2. Salati M, Brunelli A. Risk Stratification in Lung

Resection. Curr Surg Rep. 2016; 4(11):37. DOI: 10.1007/s40137-016-0158-x

3. Чомахидзе П.Ш., Мозжухина Н.В., Полтавская М.Г., Хоробрых Т.В., Вычужанин Д.В., Седов В.П., Сыркин А.Л. Оптимальная модель обследования сердца пациентов с исходной кардиальной патологией перед плановыми вмешательствами по поводу рака пищевода, желудка и поджелудочной железы. Клиническая и экспериментальная хирургия. Журнал имени академика Б.В. Петровского. 2017. 5(4):75-84. [Chomakhidze SP., Mozzhukhina NI. Poltavskaya MG., Khorobrykh TV., Vichuzhanin DV., Sedov VP., Syrkin AL. the Optimal model of heart tests patients with initial cardiac pathology before planning interventions for cancer of the esophagus, stomach and pancreas. Clinical and experimental surgery. Journal of academician BV. Petrovsky. 2017. 5(4):75-84. (In Russ.).] DOI: 10.24411/2308-1198-2017-00011

4. Liu D, Wen H, He J, Gao S, Li S, Liu L, He J, Huang Y, Xu S, Mao W, Tan Q, Chen C, Li X, Zhang Z, Jiang G, Xu L, Zhang L, Fu J, Li H, Wang Q, Tan L, Li D, Zhou Q, Fu X, Jiang Z, Chen H, Fang W, Zhang X, Li Y, Tong T, Yu Z, Liu Y, Zhi X, Yan T, Zhang X, Brunelli A, Salati M, Phan K, Hida Y, Venuta F, Choi JH, Papagiannopoulos K, Ha D, Novoa N. Society for Translational Medicine Expert Consensus on the preoperative assessment of circulatory and cardiac functions and criteria for the assessment of risk factors in patients with lung cancer. J Thorac Dis. 2018; 10(9):5545-5549. DOI: 10.21037/jtd.2018.08.91

5. Kristensen SD, Knuuti J, Saraste A, et al. 2014 ESC/ESA Guidelines on non-cardiac surgery: cardiovascular assessment andmanagement. The Joint Task Force on non-cardiac surgery: cardiovascular assessment and management of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Society of Anaesthesiology (ESA). European Heart Journal 2014; 35:2383–2431. DOI: 10.1093/eurheartj/ehu282

КРИТЕРИИ ПРОГНОЗА РАЗВИТИЯ ЦЕРЕБРОВАСКУЛЯРНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ С МАЛЫМИ И УМЕРЕННЫМИ СТЕНОЗАМИ СОННЫХ АРТЕРИЙ ПОСЛЕ КОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ ИСКУССТВЕННОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ

Сырова И.Д., Малева О.В., Ложкин И.С., Трубникова О.А., Барбараш О.Л.

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний» Министерства науки и высшего образования РФ, г. Кемерово

CRITERIA FOR THE PREDICTION OF THE DEVELOPMENT OF CEREBROVASCULAR COMPLICATIONS IN PATIENTS WITH SMALL AND MODERATE SENOSIS OF THE CAROTID ARTERIES AFTER CORONARY BYPASSING UNDER ARTIFICIAL CONVERSION

Syrova I.D., Maleva O.V., Lozhkin I.S., Trubnikova O.A., Barborach O.L.

Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases, Kemerovo, Russia

The aim of the study was to determine the criteria for the prognosis of cerebrovascular complications in patients with small and moderate stenoses of the carotid arteries during the hospital period of coronary artery bypass grafting (CABG) performed under cardiopulmonary bypass. The study included 57 patients, men who underwent planned CABG, age 56.0 [53; 62] years. Neurological examination and cognitive testing were carried out 3-5 days before and 7-10 days after CABG using the «Status PF» software package (certificate No. 2001610233, Rospatent). Attention, neurodynamics, memory were assessed. Early postoperative cognitive dysfunction (POCD) was diagnosed on the basis of a decrease in postoperative indicators by 20% compared to the indicators revealed before surgery in 20% of all tests. According to the obtained statistical models, the criteria for predicting decompensation of CCI and the development of early POCD are: a decrease in myocardial contractility, assessed by the preoperative parameter «left ventricular ejection fraction (%)», p = 0.001 and an increase in the duration of the history of arterial hypertension, p = 0.06, AUC = 0.87; severity of multiple organ failure with SOFA score «3 or more points» on days 1–2 of the postoperative period, p = 0.03, AUC = 0.76 and low average intraoperative plasma glucose value p = 0.06, AUC = 0.75.

Актуальность. Основным ожидаемым результатом хирургической реваскуляризации миокарда является повышение качества жизни больных. Данное вмешательство устраняет клинические проявления стенокардии, улучшает переносимость физических нагрузок. Вместе с тем, после операции у части пациентов регистрируются случаи ОНМК, происходит ухудшение когнитивных функций [1, 2, 3]. Это затрудняет возвращение пациентов к трудовой деятельности, ухудшает социальную и бытовую адаптацию.

Цель. Определение критериев прогноза цереброваскулярных осложнений у пациентов с малыми и умеренными стенозами сонных артерий в госпитальном периоде коронарного шунтирования (КШ), выпол-

ненного в условиях искусственного кровообращения.

Материалы и методы. В исследование включено 57 пациентов, мужчин, перенесших плановое КШ, возраст - 56,0 [53;62] лет. Неврологическое обследование и когнитивное тестирование проводилось за 3-5 дней до и на 7-10 сутки после КШ на программном комплексе «Status PF» (свидетельство № 2001610233, Роспатент). Оценивались внимание, нейродинамика, память. Ранняя послеоперационная когнитивная дисфункция (ПОКД) диагностировалось на основании снижения послеоперационных показателей на 20% по сравнению с показателями, выявленными до операции в 20% тестах из всех тестов. В программе «Statistica 6.0» для построения прогностических моделей применялись корреляционный анализ, логистическая регрессия и ROC – анализ.

Результаты. Частота декомпенсации ХИГМ на 10 сутки после операции составила 52,7%, при этом увеличилась частота встречаемости синдромов вегетативной дисфункции (до операции 63,6 %; после – 81,8%, p = 0,03) и вестибулопатии (до операции 27,3% и после – 61,8%, p = 0,003). Частота развития ранней ПОКД оказалась высокой и составила 64,7%. Когнитивное снижение наблюдалось в домене нейродинамики в виде увеличения количества ошибок в тестах «сложная зрительно-моторная реакция» у 19,6% пациентов, «уровень функциональной подвижности» у 37,3%, «работоспособность головного мозга» у 27,5% больных. Количество пропущенных сигналов увеличилось в тесте «работоспособность головного мозга» у 23,1% пациентов. В домене внимания в тесте «корректурная проба Бурдона» выявлено снижение числа переработанных знаков на первой минуте у 19,6%, на четвёртой минуте у 17,7% пациентов. В домене кратковременной памяти снижение наблюдалось в тестах «запоминание 10 чисел» у 52,0% больных, «запоминание 10 слов» у 39,4% и «запоминание 10 слогов» у 42,4% пациентов. Согласно полученным статистическим моделям критериями прогноза декомпенсации ХИГМ и развития ранней ПОКД являются: снижение сократительной способности миокарда, оцененная дооперационным показателем «фракция выброса левого желудочка (%)», p=0,001 и увеличение длительности анамнеза артериальной гипертензии, p=0,06, AUC=0,87; выраженность полиорганной недостаточности с оценкой по шкале SOFA «3 и более баллов» на 1–2-е сутки послеоперационного периода, p=0,03, AUC=0,76 и низкое среднее интраоперационное значение показателя глюкозы в плазме крови p=0,06, AUC = 0,75.

Выводы. Полученные в исследовании критерии прогноза позволяют выявить пациентов, имеющих высокий риск развития декомпенсации ХИГМ и ранней ПОКД в госпитальном периоде КШ, что поможет своевременно рекомендовать проведение профилактического лечения таким больным.

Литература

1. Indja B., Seco M., Seamark R., Kaplan J., Bannon P.G., Grieve S.M., Vallely M.P. Neurocognitive and psychiatric issues post cardiac surgery. Heart Lung Circ. 2017; 26 (8): 779–785. DOI: 10.1016/j.hlc.2016.12.010

2. Age as a risk factor for cognitive impairments in patients undergoing coronary bypass. Trubnikova O.A., Tarasova I.V., Artamonova A.I., Syrova I.D., Barbarash O.L. Neuroscience and Behavioral Physiology. 2013. T. 43. № 1. C. 89–92.

3. Трубникова О.А., Тарасова И.В., Сырова И.Д., Малева О.В., Мамонтова А.С., Барбараш О.Л. Роль стенозов сонных артерий в структуре ранней послеоперационной когнитивной дисфункции у пациентов, перенесших коронарное шунтирование. Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2014; 114 (11): 36–42.

ОСОБЕННОСТИ СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СЕРДЦА И ЛЕГОЧНОГО СОСУДИСТОГО РУСЛА ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ФЕНОТИПАХ ЛЕГОЧНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ

Таран И.Н., Теплова Ю.Е., Саидова М.А., Мартынюк Т.В.

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», г. Кемерово, Россия. Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр кардиологии» Минздрава России, Научно-исследовательский институт клинической кардиологии им. А.Л. Мясникова, г. Москва, Россия

FEATURES OF THE STRUCTURAL AND FUNCTIONAL STATE OF THE HEART AND PULMONARY VASCULAR BED IN DIFFERENT PHENOTYPES OF PULMONARY HYPERTENSION

Taran I.N., Teplova Yu.E., Saidova M.A., Martynuk T.V.

Federal State Budgetary Institution «Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases», Department of multifocal atherosclerosis, Laboratory of rehabilitation, Russia, Kemerovo city

National Medical Research Center of cardiology of Ministry of Health of the Russian Federation, Scientific research institute of clinical cardiology named after A.L. Myasnikov, Department of pulmonary hypertension and heart diseases, Russia, Moscow city.

The most pronounced structural and functional

deteriorations of the heart and elastic properties of the pulmonary artery are observed in patients with IPAH / inoperable CTEPH aged 50 years and older and with mean pulmonary artery pressure of ≥51 mm Hg at the time of diagnosis verification, also as with significantly reduced exercise tolerance (FC WHO III-IV) and a cardiac index <2 l/ min /m2 at the time of diagnosis verification. In addition, the cardiovascular compliance of the right ventricle-pulmonary artery is more impaired among men and with a value of cardiac index <2 l/min/m2 in patients with IPAH/ inoperable form of CTEPH.

Актуальность. Идиопатическая легочная гипертензия (ИЛГ) и хроническая тромбоэмболическая легочная гипертензия (ХТЭЛГ) являются прекапиллярными формами легочной гипертензии (ЛГ), встречающимися довольно редко в популяции. Так, ИЛГ встречается в 5,9 случаев на миллион взрослого населения [1]. В то время, как точная распространенность ХТЭЛГ остаётся неизвестной, некоторые исследователи предполагают, что это около 5 случаев на миллион населения в год [2]. И ИЛГ, и ХТЭЛГ сопровождаются прогрессирующим повышением легочного сосудистого сопротивления (ЛСС) с развитием перегрузки и дилатации правого желудочка (ПЖ), что приводит к декомпенсации правожелудочковой сердечной недостаточности и преждевременной гибели пациентов [1, 3-5]. В последние годы предпринимаются активные попытки разработки точных параметров прогнозирования динамики болезни, основываясь на данных комплексного обследования пациентов и их клиническом, функциональном и гемодинамическом статусе, что влияет на инициацию и характер специфического лечения, даёт возможность комплексной динамической оценки. Шкала стратификации риска развития летального исхода в течение года, которая используется кардиологами России и Европы с 2015 года разработана и доказана непосредственно для пациентов с легочной артериальной гипертензией [1, 6]. Но вопрос проецирования данной шкалы на больных IV группы -ХТЭЛГ и возможности ее использования при данной этиологии ЛГ остаётся открытым. Кроме того, аналогичной стратификации для лиц с данной нозологией пока не представлено.

Основным неинвазивным методом обследования больных с ЛГ является эхокардиография (ЭХО-КГ), которая помогает в верификации диагноза и позволяет оценить динамику заболевания и прогноз пациента. Выраженность ремоделирования правого желудочка является главной детерминантой статуса и прогноза пациентов с ИЛГ/ХТЭЛГ. Активно ведется поиск новых маркеров статуса и прогноза пациентов с ЛГ на основании структурно-функционального состояния сердца [6].

На сегодняшний день у пациентов с ИЛГ/ХТЭЛГ отсутствуют сформированные фенотипические модели, позволяющие улучшить раннюю диагностику, определить тактику ведения и клинический прогноз. Кроме того, структурно-функциональные нарушения при различных фенотипах ИЛГ/ХТЭЛГ в зависимости от пола, возраста, коморбидного, функционального и гемодинамического статуса не описаны в мировой литературе.

Цель. Изучить особенности структурно-функционального состояния сердца и легочного сосудистого русла при различных фенотипах пациентов с прекапиллярной легочной гипертензии.

Материалы и методы. Исследование выполнено в соответствии с принципами Хельсинской декларации по правам человека. Протокол исследования одобрен Локальным этическим комитетом ФГБУ «РКНПК» Минздрава России (№220 от 31.10.2016г.). Все пациенты подписали информированное согласие на участие в исследовании и обработку персональных данных.

В исследование включено 126 пациентов: 88 пациентов с верифицированным диагнозом ИЛГ (77 женщин и 11 мужчин в возрасте 38,5 [28,5; 51,0] лет) и 38 пациентов с диагнозом неоперабельной ХТЭЛГ (29 женщин и 9 мужчин в возрасте 53,5 [41,0; 58,0] лет) с давлением заклинивания ЛА (ДЗЛА) < 12 мм рт.ст. и длительностью наблюдения на фоне ЛАГ-специфической терапии более 12 месяцев.

Для оценки статуса пациентов все больные были разделены по наличию или отсутствию коморбидности на 5 групп: группа 1 – пациенты с ИЛГ и неоперабельной ХТЭЛГ без коморбидной патологии (n=29); группа 2 – с индексом массы тела (ИМТ) > 25 кг/м2 (n=23); группа 3 – с ИМТ > 25 кг/м2 в сочетании с дислипидемией (n=27); группа 4 – с гипертонической болезнью (ГБ) в сочетании с ИМТ > 25 кг/м2, дислипидемией (n=30); группа 5 – с нарушением углеводного обмена, ГБ, ИМТ > 25 кг/м2 и дислипидемией (n=17). Для оценки статуса пациентов в зависимости от этиологии ЛГ, демографических, функциональных и гемодинамических особенностей на момент верификации диагноза все пациенты были разделены на группы по: возрасту (возраст < 50 лет (n=69) и возраст > 50 лет (n=57)); полу (женщины (n=106) и мужчины (n=20)); этиологии ЛГ (ИЛГ (n=88) и ХТЭЛГ (n=38)); функциональному классу (ФК) согласно классификации Всемирной Организации Здравоохранения (ВОЗ) (ФК I-II (ВОЗ) (n=43) и ФК III-IV (ВОЗ) (n=83)); уровню сердечного индекса (СИ) (СИ ≤ 2 (n=67) и СИ > 2 л/мин/м2 (n=59)); уровню среднего давления в легочной артерии (срДЛА) по результатам катетеризации правых отделов сердца (срДЛА < 51 (n=47) и срДЛА ≥ 51 мм рт.ст. (n=79)).

Результаты. Сопутствующая патология и этиологическая причина легочной гипертензии значимо не влияла на структурно-функциональные особенности сердца и эластические свойства легочной артерии (ЛА). Систолическая экскурсия кольца трикуспидального кольца (TAPSE) у пациентов 50 лет и старше на момент верификации диагноза была достоверно ниже, чем в более молодой группе (Me 1,4 против 1,5

см; p<0,05). Кроме этого, данная возрастная когорта при оценке эластических свойств ЛА имела значимо менее выраженную деформацию ЛА (Me 3,5 против 7,7 %; p<0,05) и меньший коэффициент растяжимости ЛА (Me 0,001 против 0,0013*10-5Па-1; p<0,05) и более высокие показатели жесткости ЛА (Me β индекс 23,7 против 9,2; p<0,05, и модуль жесткости Петерсона 1666,0 против 797,0*105Па; p<0,05). Фракция выброса правого желудочка (ФВ ПЖ) оказалась ниже у мужчин с ИЛГ/ХТЭЛГ (Me 28,0 против 34,0 %; p<0,05) и у больных с III-IV ФК ЛГ (Me 30,0 против 39,4 % у лиц с I-II ФК; p<0,05). Кроме того, пациенты с III-IV ФК показали меньший TAPSE в сравнении с пациентами, имеющими лучшую толерантность к физической нагрузке (Me 1,4 против 1,5 см; p<0,05).

Исходно в мужской когорте по сравнению с женской отмечена более выраженная дилатация правых отделов сердца по результатам ЭХО-КГ: увеличенная площадь правого предсердия (Me 26,0 против 22,9 см2; p<0,05), большие объемы ПЖ (Me конечно-диастолический - 148,0 против 117,0 мл; p<0,05, и конечно-систолический - 109,0 против 76,0 мл; p<0,05) и более низкая ФВ ПЖ (Me 28,0 против 34,0 %; p<0,05). В мужской популяции ИЛГ/ХТЭЛГ выявлено значимое снижение конечно-систолической жесткости (Es) ПЖ (Me 0,43 против 0,67 мм рт.ст./мл; p<0,05) и более выраженное нарушение сердечно-сосудистого (СС) сопряжения ПЖ-ЛА (Me 1,71 против 1,30; p<0,05) по сравнению с женщинами. Пациенты III-IV ФК ЛГ показали достоверно более низкий уровень деформации ЛА (Me 3,9 против 7,4 %; p<0,05) и коэффициента растяжимости ЛА (Me 0,001 против 0,0014*10-5Па-1; p<0,05). И помимо этого, данная группа имела более высокие показатели жесткости ЛА (л/мин/м2 β индекс 21,2 против 12,7; p<0,05, и модуль жесткости Петерсона 1409,5 против 714,0*105Па; p<0,05). При наличии сердечного индекса > 2 л/мин/м2 наблюдалась более высокая ФВ ПЖ по данным 3D-ЭХО-КГ (Me 35,0 против 31,0 %; p<0,05), в сравнении с пациентами с меньшим СИ. У лиц с СИ >2 л/мин/м2 отмечена менее выраженная Ea ЛА (Me 0,62 против 0,91 мм рт.ст./мл; p<0,05) и более высокие значения Es ПЖ (Me 0,72 против 0,53 мм рт.ст./мл; p<0,05), в связи с чем наблюдалось менее выраженное нарушение сопряжения ПЖ-ЛА (Me 0,89 против 1,69; p<0,05). При срДЛА ≥ 51 мм рт.ст. значение TAPSE было более низкое, чем при уровне срДЛА 50 мм рт.ст. и ниже (Me 1,4 против 1,5 см; p<0,05). У пациентов с уровнем срДЛА ≥ 51 мм рт.ст. Ea ЛА была значительно выше (Me 0,88 против 0,69; p<0,05), при незначимом различии в Es ПЖ и СС сопряжении ПЖ-ЛА.

Результат корреляционного анализа продемонстрировал ассоциацию снижения ФВ ПЖ с более выраженным нарушением СС сопряжения ПЖ-ЛА (r=-0,73; p<0,05) и ухудшением эластических свойств ЛА с нарушением её деформации (r=0,47; p<0,05). К тому же, низкая ФВ ПЖ имеет обратную связь с показателями жесткости ЛА (Модуль жесткости Петерсона: r=-0,43; β индекс: r=-0,41 p<0,05) и прямую с коэффициентом растяжимости ЛА (r=0,42; p<0,05).

Данные линейного регрессионного анализа (представленные в виде B коэффициента, различия между группами (p)) продемонстрировали: ассоциацию более старшего возраста на момент верификации диагноза (≥50 лет) с более низким значением TAPSE (-0,14; p=0,02), деформации ЛА (-2,82 %; p=0,008) и коэффициента растяжимости ЛА (-0,002*10-5Па-1; p=0,02), а также с повышением жесткости ЛА (β индекс: 8,24; p=0,01, и Модуль жесткости Петерсона: 549,9*105Па; p=0,02) по сравнению с более молодыми пациентами. Наличие более выраженного снижения толерантности к физической нагрузке (III-IV ФК ЛГ) ассоциировано со снижением ФВ ПЖ (-6,6; p=0,01) и деформации ЛА (-2,42; p=0,04) по сравнению с сохранным ФК. Наличие на момент верификации диагноза СИ > 2 л/мин/м2 ассоциируется с лучшей ФВ ПЖ (6,54; p=0,009) и более низкими показателями Ea ЛА (-0,49; p=0,0002) и СС сопряжения ПЖ-ЛА (-0,77; p=0,03) по сравнению с пациентами, имеющими более низкий СИ. На момент верификации диагноза уровень срДЛА ≥51 мм рт.ст. ассоциируется с более низким показателем TAPSE (-0,13; p=0,03), по сравнению с лицами, имеющими более низкий уровень срДЛА.

Заключение. Для прогнозирования динамики и выживаемости больных ИЛГ/ХТЭЛГ важным является выделение фенотипов пациентов в зависимости от демографических параметров, гемодинамических особенностей, коморбидного и клинико-функционального статуса. Таким образом, наиболее выраженные структурно-функциональные нарушения сердца и эластические свойства легочной артерии наблюдаются у пациентов с возрастом 50 лет и старше и средним давлением в легочной артерии ≥51 мм рт.ст. на момент верификации диагноза, со значительно сниженной толерантностью к физической нагрузке (III-IV ФК) и сердечным индексом ≤ 2 л/мин/м2. Кроме того, сердечно-сосудистое сопряжение правого желудочка-легочной артерии выше среди мужчин с сердечным индексом ≤ 2 л/мин/м2.

Литература

1. Galie N., Humbert M., Vachiery J.L., et al. 2015 ESC/ERS Guidelines for the diagnosis and treatment of pulmonary hypertension: The Joint Task Force for the Diagnosis and Treatment of Pulmonary Hypertension of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Respiratory Society (ERS): Endorsed by: Association for European Paediatric and Congenital Cardiology (AEPC), International Society for Heart and Lung Transplantation (ISHLT). Eur Heart J. 2016. 37(1): 67-119.

2. Pepke-Zaba J., Jansa P., Kim N.H., et al. Chronic thromboembolic pulmonary hypertension: role of medical therapy. Eur Respir J. 2013. 41(4): 985-990.

3. Chazova I.E., Valieva Z.S., Nakonechnikov S.N., et al. Features of clinical, functional and hemodynamics profile, medical treatment and prognosis evaluation

in patients with inoperable chronic thromboembolic pulmonary hypertension and idiopathic pulmonary arterial hypertension according to the Russian registry. Therapeutic Archive. 2019; 91 (9): 77–87. doi: 10.26442 /00403660.2019.09.000343. (In Russ). Чазова И.Е., Валиева З.С., Наконечников С.Н. исоавт. Особенности клинико-функционального и гемодинамического профиля, лекарственной терапии и оценка прогноза у пациентов с неоперабельной хронической тромбоэмболической и идиопатической легочной гипертензией по данным Российского регистра. Терапевтический архив. 2019; 91 (9): 77–87. doi: 10.26442/00403660.2 019.09.000343.

4. Чазова И.Е., Мартынюк Т.В., Филиппов Е.В. Клинические рекомендации по диагностике и лечению хронической тромбоэмболической легочной гипертензии (I часть). Терапевтический архив. 2016. 88(9): 90-101.

5. Чазова И.Е., Мартынюк Т.В., Филиппов Е.В. Клинические рекомендации по диагностике и лечению хронической тромбоэмболической легочной гипертензии (II часть). Терапевтический архив. 2016. 88(10): 63-73.

6. Eurasian clinical guidelines on diagnosis and treatment of pulmonary hypertension. Eurasianheart journal. 2020. 1: 78-122. doi:10.24411/2076-4766-2020-10002. (In Russ). Евразийские клинические рекомендации по диагностике и лечению легочной гипертензии. Евразийский кардиологический журнал. 2020. 1: 78-122. doi:10.24411/2076-4766-2020-10002.

ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ЛЕВОГО ПРЕДСЕРДИЯ У ЛИЦ С АНЕМИЧЕСКОЙ КАРДИОМИОПАТИЕЙ, ПОДВЕРГАЮЩИХСЯ ВОЗДЕЙСТВИЮ АРОМАТИЧЕСКИХ УГЛЕВОДОРОДОВ

Третьяков С.В.

ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава России, Новосибирск, Россия.

FUNCTIONAL STATE OF THE LEFT ATRIUM IN INDIVIDUALS WITH ANEMIC CARDIOMYOPATHY EXPOSED TO AROMATIC HYDROCARBONS

Tretyakov S. V.

Novosibirsk state medical University of the Ministry of health of Russia, Novosibirsk, Russia

Summary.

This study was conducted to determine the degree of influence of the toxic factor on the functional state of the left atrium in anemic cardiomyopathy in individuals exposed to prolonged industrial exposure to organic solvents of the aromatic series.

Research material and methods. The main group of studied persons is represented by painters with anemic cardiomyopathy – 23 people with a mild degree of anemia (average age 37.6±2.4 years), working at an industrial enterprise in the profession of a painter and contacting paint materials of various names based on organic solvents of the aromatic series. The average age of the subjects was 38.8±3.4 years, and the average experience with toxic substances was 17.5±3.6 years. The control group is represented by healthy women-20 people, average age 39.3±4.1 years; comparison group-patients with mild iron deficiency anemia (IDA) - 25 people, average age 39.68±3.3 years, who had no contact with toxic substances.

The study did not include individuals with hypertension, secondary arterial hypertension, congenital and acquired heart defects, hepatobiliary system lesions, and endocrinological diseases.

The left atrium was examined using echocardiography. In the group of painters with anemic cardiomyopathy compared with healthy, CTRLP was 8.4% more of BWW PL 9.3%, with increased residual volume of the left atrium by 23% ($p<0.05$), the degree of anterior-posterior shortening of the left atrium by 9.9% and MO LP 1.35 times ($p<0,05$) by reducing the average pressure in the left atrium by 25.5% ($p<0.05$) and the name of 1.47 times ($p<0.05$). The increase in the end-diastolic size of the left atrium and the value of the LV/LP CDR ratio observed in anaemic painters indicates the mobilization of the Frank-Starling compensatory mechanism. In General, the data obtained indicate predominantly isotonic hyperfunction of the left atrium in painters. The state of contractile function of the left heart in painters with secondary cardiomyopathy reflects a complex mechanism of interaction between the ventricle and the Atria, which occurs with the activation of their compensatory and adaptive resources, aimed at maintaining heart function at the optimal level for the body under long-term exposure to damaging factors.

Введение. Сочетание профессиональных и общесоматических болезней существенно осложняет своевременную их диагностику и лечение Оценка функции левого предсердия (ЛП) является важным аспектом всестороннего исследования компетентности сердечно-сосудистой системы. Многочисленные кардиальные заболевания могут влиять на работу ЛП, как непосредственно воздействуя на миокард предсер-

дий, так и путем изменения состояния гемодинамики [1, 2, 3, 5]. Известно, что органические растворители оказывают как прямое повреждающее действие на миокард, так и опосредованное, через нарушение экстракардиальной регуляции [4].

Цель. Данное исследование проведено с целью выявления степени влияния токсического фактора на функциональное состояние левого предсердия при анемической кардиомиопатии у лиц, подвергающихся длительному производственному воздействию органических растворителей ароматического ряда.

Материалы и методы. Основная группа изучаемых лиц представлена малярами с анемической кардиомиопатией – 23 человека с легкой степенью анемии (средний возраст 37,6±2,4 года), работающих на промышленном предприятии в профессии маляра и контактирующих с лакокрасочными материалами различных наименований на основе органических растворителей ароматического ряда, основными из которых являлись: толуол, ксилол, ацетон, бутилацетат, этилацетат, бутанол, которые интенсивно выделялись в воздух рабочей зоны при проведении малярных работ. Содержание токсических веществ в воздухе рабочей зоны составили: средние концентрации ксилола - 190,8 - 175,4 мг/м3, толуола - 125,2 мг/м3 и превышали ПДК, в основном, за счет пиковой (максимальной) концентрации (400 мг/м3). Концентрации ацетона, бензина, этилацетата, бутилацетата и уайт-спирита не превышали установленных нормативных значений. Время выполнения операций, связанных с выделением в воздух рабочей зоны компонентов лакокрасочных материалов и растворителей, составляло 67,5 - 78,6%.

Средний возраст обследуемых составил 38,8±3,4 года, средний стаж работы с токсическими веществами 17,5±3,6 лет. Анализ структуры сопутствующих заболеваний в этой группе свидетельствует о преобладании патологии нервной системы (астеноневротический синдром в 60%), опорно-двигательного аппарата (остеохондроз у 90%).

Электрокардиографические изменения у большинства больных представлены изменением фазы реполяризации в виде уплощенного зубца Т, что с учетом клиники укладывалось в понятие вторичной кардиомиопатии.

Группа контроля представлена здоровыми женщинами - 20 человек, средний возраст 39,3±4,1 года; группа сравнения - больными железодефицитной анемией легкой степени (ЖДА) – 25 человек, средний возраст 39,68±3,3 года, не имевших контакта с токсическими веществами.

В исследование не включались лица с гипертонической болезнью, вторичной артериальной гипертонией, с врожденными и приобретенными пороками сердца, поражением гепатобилиарной системы, эндокринологическими заболеваниями.

С помощью эхокардиографии определялись следующие показатели: конечно-диастолический размер (КДР ЛП, см) и объем (КДО ЛП, мл), конечно-систолический размер (КСР ЛП, см) и объем (КСО ЛП, мл), КДР ЛП относили к диаметру аорты (КДРЛП/Ао) и конечно-диастолическому размеру левого желудочка (КДРЛЖ/КДРЛП), определялся остаточный объем левого предсердия (ОО ЛП, мл), фракция изменения объема левого предсердия (ФИО ЛП, %), степень переднее-заднего укорочения левого предсердия (S,%), минутный объем левого предсердия (МО ЛП, л в 1 мин), среднее давление в левом предсердии (Ср.Д в ЛП, дин/см2), фракция наполнения левого предсердия (ФН, ед.).

Результаты. Между значениями конечно-диастолического размера и конечно-систолического объема левого предсердия в группе маляров выявлена тесная корреляционная связь (r=+0,8).

В группе маляров с анемической кардиомиопатией, по сравнению со здоровыми, КДРЛП был на 8,4% больше, КДО ЛП на 9,3% на фоне увеличения остаточного объема левого предсердия на 23% ($p<0,05$), степени переднее-заднего укорочения левого предсердия на 9,9% и МО ЛП в 1,35 раза ($p<0,05$) при снижении среднего давления в левом предсердии на 25,5% ($p<0,05$) и ФИО в 1,47 раза ($p<0,05$). Наблюдаемое у маляров с анемией увеличение конечно-диастолического размера левого предсердия и значения соотношения КДР ЛЖ/КДР ЛП свидетельствует о мобилизации компенсаторного механизма Франка-Старлинга. Известно, что этот механизм применим и к предсердиям позвоночных. Выявляется тесная корреляционная взаимосвязь между конечно-диастолическим размером левого предсердия и его конечно-диастолическим объемом (r=+0,8). Увеличение последнего обусловливает рост минутного объема и фракции изменения объема левого предсердия. Наблюдаемое при этом снижение среднего давления в полости предсердия свидетельствует о его хороших адаптационных способностях.

В группе маляров с анемической кардиомиопатией, по сравнению с больными ЖДА, соотношение КДР ЛЖ /КДР ЛП было ниже на 26,3% ($p<0,05$), КДРЛП был на 10% больше ($p<0,05$), КДО ЛП на 24,7% ($p<0,05$), а КСР ЛП и КСО на 17,9% и 35,1% соответственно ($p<0,05$) на фоне увеличения остаточного объема левого предсердия на 19,2% ($p<0,05$), МО ЛП на 25,3% ($p<0,05$) при росте среднего давления в левом предсердии на 10% ($p<0,05$) и ФН на 14,3% ($p<0,05$). Эти результаты сравнительного анализа также можно рассматривать с позиций компенсаторной мобилизации механизма Франка-Старлинга в отношении левого предсердия у маляров с анемией. Выявленные особенности функционирования левого предсердия носят адаптационно-приспособительный характер и определяются состоянием работы левого желудочка.

Заключение. В целом полученные данные свиде-

тельствуют о преимущественно изотонической гиперфункции левого предсердия у маляров. Состояние сократительной функции левых отделов сердца у маляров с вторичной кардиомиопатией отражает сложный механизм взаимодействия желудочка и предсердия, происходящего с активацией их компенсаторных и адаптивных ресурсов, направленной на поддержание функции сердца на оптимальном для организма уровне в условиях длительного воздействия повреждающих факторов.

Литература

1. Гончарова Е.В., Говорин А.В., Кузьмин А.Г. Показатели кардиогемодинамики у больных хронической железодефицитной анемией//Журнал сердечная недостаточность, 2007. - №6. – С. 289-293.

2. Константинов Б.А., Сандриков В.А., Яковлев В.Ф. Оценка производительности и анализ поцикловой работы сердца в клинической практике. – Л.: Наука, 1986. – 140 с.

3. Лозинский Л.Г., Замотаев И.П., Керипрова Р.Э., Гвинджилина Т.В. Значение эхо- и векторкардиографиического исследования предсердий в оценке внутрисердечной гемодинамики и сократимости миокарда // Кардиология. – 1990. – № 8. – С. 30 – 32.

4. Третьяков С.В., Шпагина Л.А. Сердечно-сосудистая система при действии ароматических углеводородов. - Новосибирск, 2013. С 346.

5. Фатенков В.Н. Биомеханика сердца. – М.: Медицина, 1990. – 160 с.

ВНУТРИМИОКАРДИАЛЬНЫЕ НАПРЯЖЕНИЕ И СТРЕСС ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА У ЛИЦ, КОНТАКТИРУЮЩИХ С ВИБРАЦИЕЙ И БОЛЬНЫХ ВИБРАЦИОННОЙ БОЛЕЗНЬЮ

Третьяков С.В., Попова А.А.

ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава России, Новосибирск, Россия

INTRAMIOCARDIAL TENSION AND STRESS OF THE LEFT VENTRICLE IN PERSONS IN CONTACT WITH VIBRATION AND PATIENTS WITH VIBRATION DISEASE

Tretyakov S. V., Popova A. A.

Novosibirsk state medical University of the Ministry of health of Russia, Novosibirsk, Russia

Summary.

In order to study the effect of the vibration factor on the cardiovascular system, the study of intramiocardial tension and stress of the left ventricle in persons who are in contact with vibration and patients with vibration disease was carried out.

All examined persons with VB are male. The main group is represented by workers of a large aircraft-building enterprise, by profession, assemblers-riveters and mechanics of mechanical Assembly works. It consists of several subgroups: persons in contact with vibration; the second - patients with vibration disease of the first degree, the third-patients with vibration disease of the second degree. The control group consisted of persons without cardiovascular disease who were not exposed to occupational hazards. Additional adverse factors for the workers were noise and physical strain of the upper limb musculoskeletal system. The study did not include individuals with hypertension, secondary arterial hypertension, congenital and acquired heart defects, hepatobiliary system lesions, and endocrinological diseases. Ultrasound examination of the heart was performed according to the generally accepted method. In persons who have contact with vibration, there is an increase in the tension of the left ventricle wall in the systole and diastole both in the annular (TCS by 17.35 %, $p<0.05$, TCD by 2.74 times, $p<0.05$) and in the meridional (TMS by 14.59%, $p<0.05$, TMD by 2.76 times, $p<0.05$) directions, i.e., the shortening of the circular muscle fibers occurs although at almost the same rate, but at high stresses. The studied individuals observed increase in myocardial mass is aimed at reducing the tension of its walls, which leads to a decrease in the intensity of the functioning of the heart structures compared to healthy 1.2 ($p<0.05$) times by removing a portion of the load per unit mass of the heart and respectively to reduction of oxygen consumption per unit mass of the myocardium. The results of the study of the functional state of the heart in a group of individuals with first-degree vibration disease demonstrate unidirectional shifts in hemodynamics with a group of individuals in contact with vibration. In contrast to patients with first-degree vibration disease, in second-degree vibration disease, there is an increase in intramiocardial stress in the meridional direction to the systole (by 55.5 %, $p<0.05$, i.e. 84.85±5.99, in second-degree IB, 37.64±6.93 in first-degree IB) and stress in the same direction (by 1.9 times $p<0.05$, i.e., 118.69±7.03, in second-degree IB, 69.18±7.67 in first-degree IB) and to a lesser extent in diastole, which

indicates more pronounced changes in the geometry of the left ventricle due to an increase in the pressure load. Vnutrijeluderngo increasing stress with increasing severity of vibration pathology leads to increased stiffness of the left ventricular wall, which forms the basis for the formation of endocardial ischemia and diastolic dysfunction in this category of persons. With the aggravation of the severity of vibration pathology, there is a deterioration in the diastolic and contractile function of the left ventricle.

Введение. Высокая распространенность сосудистой патологии, в том числе сочетанных её форм, и прежде всего АГ и ИБС, особенно в трудоспособном возрасте, значительный удельный вес её среди причин смертности обусловливает необходимость дальнейшего изучения факторов риска развития этих заболеваний. В частности, уточнение роли производственно-неблагоприятных факторов в их возникновении [1, 2].

Цель. С целью изучения влияния вибрационного фактора на кардиоваскулярную систему проведено изучение внутримиокардиального напряжения и стресса левого желудочка у лиц, контактирующих с вибрацией и больных вибрационной болезнью.

Материалы и методы. Все обследованные лица с ВБ мужского пола. Основная группа представлена рабочими крупного самолетостроительного предприятия, по профессии сборщиками-клёпальщиками и слесарями механосборочных работ. Она состоит из нескольких подгрупп: лиц, контактирующих с вибрацией (15 человек, средний возраст 50,4 ± 3,6 года, средний стаж работы с вибрацией 25,4 ± 2,8 года); вторая – больные вибрационной болезнью первой степени (44 человека, средний возраст 51,4 ± 3,1 года, средний стаж работы с вибрацией 23,8 ± 4,4 года), третья - больные вибрационной болезнью второй степени (10 человек, средний возраст 54,0 ± 3,5 года, средний стаж работы с вибрацией 24,3 ± 2,6 года). Группу контроля составили лица без сердечно-сосудистой патологии, не подвергавшиеся воздействию профессионально-вредных факторов (20 человек, средний возраст 43,4 ± 3,2 года).

Вибрационные параметры основных пневмоинструментов характеризуются превышением санитарных норм на 2-15 дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 16, 63, 125 и 250 Гц. Дополнительными неблагоприятными факторами у рабочих был шум, превышающий предельно допустимые уровни при работе пневмоинструментов на 5-20 дБ в зависимости от характера операций, места их выполнения и физическое перенапряжение мышечно-суставного аппарата верхних конечностей.

Верификация диагноза вибрационной болезни осуществлялась на основе капилляроскопии лимба, ногтевого ложа, реовазографии, допплерангиографии и электромиографии верхних и нижних конечностей, исследования болевой и вибрационной чувствительности, динамометрии и термометрии верхних конечностей. В клинической картине заболевания отмечаются периферический ангиодистонический синдром и синдром вегетативно-сенсорной полинейропатии верхних конечностей.

В исследование не включались лица с гипертонической болезнью, вторичной артериальной гипертонией, с врожденными и приобретенными пороками сердца, поражением гепатобилиарной системы, эндокринологическими заболеваниями.

Проводилось ультразвуковое исследование сердца по общепринятой методике. Определялись общий объём левого желудочка (V общ, мл), объем его миокарда (Vм, мл), масса миокарда (ММЛЖ, г), индекс массы миокарда (ИММЛЖ, г/м2), систолическое внутрижелудочковое давление (СВЖД, дин/см2), циркулярный внутримиокардиальный диастолический (σ кд, дин/см2) и систолический (σ кс, дин/см2) стрессы, внутримиокардиальный меридиональный систолический (σ мс, дин/см2) и диастолический (σ мд, дин/см2) стрессы, внутримиокардиальное напряжение в экваториальном и меридиональном направлениях в систолу (Ткс и Тмс, дин/см2) и диастолу (Ткд и Тмд, дин/см2), интенсивность функционирования структур сердца (ИФС, ед), период изометрического сокращения (ПИС, с).

Результаты. У лиц, имеющих контакт с вибрацией, отмечается умеренное увеличение общего объема левого желудочка в 1, 23 раза ($p<0,05$) что связано с ростом объема миокарда левого желудочка (на 17,75 %, $p<0,05$), а также повышением как массы миокарда левого желудочка на 17,70 % ($p<0,05$), так и его индекса на 11,57 % ($p<0,05$). Выявлена высокая корреляционная взаимосвязь ($r = + 0,9$) значений общего объема левого желудочка и массы его миокарда. При этом наблюдается увеличение напряжения стенки левого желудочка в систолу и диастолу как в кольцевом (Ткс на 17,35 %, $p<0,05$, Ткд в 2,74 раза, $p<0,05$), так и в меридиональном (Тмс на 14,59 %, $p<0,05$, Тмд в 2,76 раза, $p<0,05$) направлениях, т.е. укорочение циркулярных мышечных волокон происходит хотя и практически с той же скоростью, но при больших напряжениях.

У изучаемых лиц наблюдаемое повышение массы миокарда направлено на уменьшение напряжения его стенки, что приводит к снижению интенсивности функционирования структур сердца по сравнению со здоровыми в 1,2 ($p<0,05$) раза за счет снятия части нагрузки на единицу массы сердца и соответственно к уменьшению потребления кислорода на единицу массы миокарда.

Результаты изучения функционального состояния сердца у группы лиц, имеющих вибрационную болезнь первой степени, демонстрируют однонаправленные сдвиги в гемодинамике с группой лиц контактирующих с вибрацией, по сравнению со здоровыми, выражающиеся в повышении как массы миокарда левого

желудочка, так и внутримиокардиального напряжения стенки этой камеры с ростом СВЖД на 12,99 % (p<0,05), укорочением периода изометрического сокращения на 28,6 % (p<0,05), что связано в первую очередь с повышением скорости нарастания внутрижелудочкового давления. В отличие от больных вибрационной болезнью первой степени, при вибрационной болезни второй степени наблюдается увеличение внутримиокардиального стресса в меридиональном направлении в систолу (на 55,5 %, p<0,05, т.е. 84,85±5,99, при ВБ второй степени, 37,64±6,93 при ВБ первой степени) и напряжения в этом же направлении (в 1,9 раза p<0,05, т. е. 118,69±7,03, при ВБ второй степени, 69,18±7,67 при ВБ первой степени) и в меньшей степени в диастолу, что свидетельствует о более выраженных изменениях в геометрии левого желудочка за счет возрастания нагрузки давлением.

Заключение. Повышение внутримиокардиального напряжения и стресса с увеличением степени тяжести вибрационной патологии ведет к повышению жесткости стенки левого желудочка, что создает основу для формирования эндокардиальной ишемии и диастолической дисфункции у этой категории лиц. С усугублением степени тяжести вибрационной патологии наблюдается ухудшение диастолической и сократительной функции левого желудочка.

Литература

1. Шпагина Л.А., Зюбина Л.Ю., Третьяков С.В., Бобров С.В., Кузнецова Г.В., Войтович Т.В., Власенко В.В., Кудряшова Н.Э. Производственно-обусловленые заболевания. Патоморфоз, особенности течения // «Медико-социальная реабилитация работающих и пострадавших на производстве» и «Охрана здоровья работающего населения» Материалы конференции, 24-26 мая 2005. Новосибирск. С.137-146.

2. Шпагина Л.А., Третьяков С.В., Герасименко О.Н. Эколого-производственные аспекты сердечно-сосудистых заболеваний. Новосибирск: Сибирское соглашение, 2003. С. 368.

ОЦЕНКА СВЯЗЕЙ ЭНДОТЕЛИАЛЬНОЙ ДИСФУНКЦИИ С АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКИМИ ИЗМЕНЕНИЯМИ СОННЫХ АРТЕРИЙ В ПОЖИЛОМ ВОЗРАСТЕ

Трошина М.С., Рябиков М.Н., Палехина Ю.Ю., Малютина С.К. ,Рябиков А.Н.

Научно-исследовательский институт терапии и профилактической медицины - филиал ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр ИЦИГ СО РАН», г. Новосибирск, Российская Федерация.
ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет», г. Новосибирск, Российская Федерация.

THE ASSESSMENT OF ASSOCIATION BETWEEN ENDOTHELIAL DYSFUNCTION AND ATHEROSCLEROTIC CHANGES OF THE CAROTID ARTERIES IN THE ELDERLY SAMPLE

Troshina M.S., Ryabikov M.N., Palechina Yu.Yu., Malyutina S.K., Ryabikov A.N.
Research Institute for internal and preventive medicine - Branch of «The Federal Research Centre of the Institute of Cytology and Genetics, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences», Novosibirsk, Russian Federation.
Novosibirsk State Medical University, Novosibirsk, Russian Federation

Abstract .

BACKGROUND. Vascular endothelium actively participates in the normal vascular physiology, and endothelial dysfunction is involved to the pathway of atherosclerosis and cardiovascular diseases.

OBJECTIVE. We aimed to assess the association between endothelial dysfunction and atherosclerotic changes in the wall of the carotid arteries in population sample older than 55 years old.

MATHERIAL AND METHODS. The study was carried out on a population sample of men and women aged 55-84 years (Novosibirsk, the reexamined cohort of the HAPIEE project). In random subsample of 788 subjects we studied the endothelial function of large arteries by the ultrasound test of reactive hyperemia (Celermajer) with measurement of flow-mediated dilation (FMD) of brachial artery. Endothelial dysfunction was identified in FMD lower than 10%. The assessment of atherosclerosis was done by high-resolution ultrasound with identification of atherosclerotic plaques in carotid arteries and measurement of carotid intima-media thickness (CIMT).

RESULTS. The mean FMD values were 2,7% in men (Median, Me 2,8%; SD 7,31), and 3,2% in women (Me 3,2; SD 7,19) and did not differ by sex. The frequency of endothelial dysfunction was 88,2% in men and 85,8% in women. The mean CIMT value was higher in men then in women (0,95mm versus 0,88mm, p<0,001). No linear association was found between CIMT and FMD in men (ß=-1,76, SD 2.25, p=0,463), and in women (ß=-2,19,

SD 2.15, p=0,309). However, the regression coefficients in age-adjusted models were of expected direction (negative). Only in women younger than 78 years old, we revealed the tendency of CIMT to be increased among those with endothelial dysfunction (FMD<10%), p=0,047.

CONCLUSION. In studied population sample of elderly age (55-84 years), the endothelial dysfunction was directly associated with CVD risk factors in men and smoking in women. However, in this age range we did not observe the associations between the frequency of ED or the values of FMD and features of carotid atherosclerosis. Only among women under the age of 78 years, the reduction of FMD lower than 10% was associated with increased CIMT. Our study suggests that reduction of FMD lower than 10% is not specific criteria for determination of endothelial dysfunction in the elderly and senile age.

Актуальность. Первое место в структуре смертности в мире, а также в Российской Федерации занимают сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ), в частности ишемическая болезнь сердца [1]. Эндотелий сосудов играет важную роль в регуляции вазоконстрикции и вазодилатации, адгезии тромбоцитов, росте гладкомышечных клеток сосудов. Эндотелиальная дисфункция (ЭД) приводит к нарушениям сосудистого тонуса, развитию атеросклероза и ССЗ. Также прогрессирование ЭД ассоциировано с ухудшением этих состояний [2, 3]. Доступным неинвазивным методом оценки ЭД является тест с реактивной гиперемией плечевой артерии с оценкой показателя поток-зависимой вазодилатации (ПЗВД). Распространенным способом неинвазивной оценки атеросклероза является ультразвуковое исследование сонных артерий: определяется наличие атеросклеротических бляшек (АСБ) и увеличения толщины комплекса интима–медиа (ТИМК). Изучение связи между морфологическими (увеличение ТИМК) и функциональными (ЭД) сосудистыми изменениями является важным шагом к прогностической оценке риска ССЗ и разработке новых методов их профилактики.

Цель. Оценить связь эндотелиальной дисфункции с атеросклеротическими изменениями стенки сонных артерий в популяционной выборке старше 55 лет.

Материалы и методы. Исследование выполнено на популяционной выборке мужчин и женщин в возрасте 55-84 лет (Новосибирск, повторно обследованная когорта проекта HAPIEE). В случайной подвыборке из 788 человек была изучена функция эндотелия крупных артерий с помощью ультразвуковой оценки ПЗВД на плечевой артерии (ПА) [4, 5]. Использовали ультразвуковой сканер Vivid q (GE HealthCare), линейный датчик 5-13 МГц. Оценивали базальный диаметр ПА (DB), пиковый диаметр ПА (DRH) в течение 30-60 секунд после 5-минутной окклюзии манжеты и в период восстановления. Измерения выполняли off-line на сохраненном цифровом изображении, использовали среднее из 3-х измерений. ПЗВД выражалась в процентных изменениях диаметра при гиперемии по отношению к базальному диаметру: ПЗВД%=(DRH–DB)/DB×100%. ПЗВД менее 10% расценивалась как ЭД. Выраженность атеросклероза определялась с помощью ультразвуковой оценки частоты АСБ сонных артерий и ТИМК. Измерения ТИМК проводили по протоколу ASE [6], нормой считалось значение ТИМК <0,9 мм. АСБ определяли по критериям Manheim Consensus при локальном утолщении стенки артерии >1,5 мм, или превышающем на 50% и более толщину прилегающего неизмененного интимо-медиального комплекса [7]. Анализ проводили на основе статистического пакета SPSS v.13.0. Распределение показателей ПЗВД не было нормальным (p<0,001) и при расчете параметрических статистик пользовались логарифмированными значениями показателей ПЗВД. В линейном регрессионном анализе и анализе ANOVA применяли нестандартизованные и стандартизованные по возрасту модели.

Результаты. Средние значения ПЗВД составили у мужчин 2,7% (Медиана, Me 2,8%; SD 7,31), у женщин 3,2% (Me 3,2; SD 7,19) и достоверно не различались по полу. Частота ЭД составила 88,2% у мужчин и 85,8% у женщин. Средние показатели ТИМК были выше у мужчин 0,95мм (SD 0,18), чем у женщин 0,88мм (SD 0,17), p<0,001. Частота АСБ также была выше среди мужчин по сравнению с женщинами (80,4% против 71,9 %), p=0,036. Среди мужчин в группе с ЭД по сравнению с группой без ЭД были выше уровень триглицеридов, индекс массы тела, индекс окружность талии/ окружность бедер. Среди женщин в группе с ЭД по сравнению с группой без ЭД были выше частота настоящего и прошлого курения.

Мы не обнаружили достоверной линейной связи ПЗВД% и ТИМК как у мужчин (ß=-1,76, SD 2.25, p=0,463), так и у женщин (ß=-2,19, SD 2.15, p=0,309), хотя коэффициенты в возраст-стандартизованной регрессионной модели были ожидаемого направления (отрицательные). При разделении на возрастные группы отмечена тенденция к увеличению ТИМК при ЭД только у женщин в возрасте младше 78 лет (p=0,047). Также не выявлено достоверных связей ЭД с увеличением ТИМК или наличием АСБ у мужчин и женщин.

Заключение. В обследованной популяционной выборке преимущественно пожилого и старческого возраста (55-84 года) ЭД прямо ассоциировалась с факторами риска ССЗ у мужчин и с курением у женщин. Однако в данном возрастном диапазоне не верифицировано наличие достоверных связей частоты ЭД и величины ПЗВД с атеросклеротическими изменениями стенки сонных артерий. Только у женщин, не достигших 78 лет, наличие ЭД ассоциировалось с увеличением ТИМК. Наши данные отличаются от результатов ряда исследований в группах лиц молодого и среднего возраста, где прослеживается такая связь. Это может быть связано с высокой распространенно-

стью атеросклероза в пожилом и старческом возрасте в изученной выборке. Наши результаты предполагают, что определение ЭД по показателю ПЗВД<10% не специфично в пожилом и старческом возрасте.

Проект HAPIEE поддержан грантом Wellcome Trust (081081AIA), обследование 2015-17гг. поддержано грантом РНФ №14-045-0030-П и бюджетом РАН (0324-2018-0001).

Литература

1. Здравоохранение в России. 2019: Стат.сб./Росстат. - М., 2017. – 170 с: 21-22.

2. Малютина С.К. и др. Популяционная оценка эндотелиальной дисфункции: распространенность, детерминанты и связь с сердечно-сосудистыми заболеваниями // Эндотелиальная дисфункция. Гипертония. Атеросклероз. Новосибирск: Издательство СО РАН. - 2014. - С. 43-47.

3. Gimbrone MA. Vascular endothelium: an integrator of pathophysiologic stimuli in atherosclerosis. Am J Cardiol 1995; 75 : 67B-70B.

4. Corretti M. et al. Guidelines for the ultrasound assessment of endothelial-dependent flow-mediated vasodilation of the brachial artery: A report of the International Brachial Artery Reactivity Task Force // J Am Coll Cardiol. - 2002. - V. 39. - № 2. - P. 257-265.

5. Celermajer D. et al. Non-invasive detection of endothelial dysfunction in children and adults at risk of atherosclerosis // Lancet. - 1992. - V. 8828. - № 340. - P. 1111-1115.

6. Stein J.H. et al. Use of carotid ultrasound to identify subclinical vascular diseases and evaluate cardiovascular disease risk: a Consensus Statement from the American Society of Echocardiography. Carotid Intima-Media Thickness Task Force // J Amer Soc Echocardiogr. – 2008. - № 21. – P. 93-111.

7. Touboul P. J. et al. Manheim intima-media thickness consensus (2004-2006). An update on behalf of the Advisory Board of the 3rd and 4th Watching the Risk Symposium, 13th and 15th European Stroke Conferences, Manheim, Germany, 2004, and Brussels, Belgium, 2006 // Cerebrovasc Dis. – 2007. - № 23. – P. 75-80.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ АНОМАЛИИ ЭБШТЕЙНА У ДЕТЕЙ МЕТОДОМ «КОНУСНОЙ РЕКОНСТРУКЦИИ»

Трошкинев Н.М., Кривощеков Е.В., Подоксенов А.Ю.

Научно-исследовательский институт кардиологии Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук», Кардиохирургическое отделение №2, г. Томск, Россия

SURGICAL TREATMENT OF EBSTEIN'S ANOMALY IN CHILDREN USING THE «CONE RECONSTRUCTION» METHOD

Troshkinev N.M., Podoksenov A.Yu., Krivoshchekov E.V.

Department of cardiovascular surgery №2, Research Institute Cardiology, TNRMC, RAS, Tomsk

Abstract.

Objective: Analyze the results of surgical treatment of Ebstein's anomaly using the cone reconstruction method.

Materials and methods: from October 2011 to December 2019, 41 patients with Ebstein's anomaly were operated on in the Department of cardiovascular surgery №2 of the Tomsk research Institute of cardiology. By type of anomaly, patients were distributed as follows: type A-2 (4.2%), type B - 9 (21.9%), type C - 28 (68.4%), type D - 2 (4.9%). All patients before surgery had grade II-III tricuspid valve insufficiency. The function of the tricuspid valve was studied echocardiography before surgery, on day 10 after surgery, and in the long-term postoperative period of 1 year or more.

Results: in all patients, the degree of insufficiency on the valve decreased, the insufficiency on the tricuspid valve decreased in the early postoperative period by 2.5 [2; 3] versus 1 [0.5;1]. The peak pressure gradient in the early postoperative period was 7 [6;8] mm. Hg., in the long-term postoperative period 6,5[5;9] mm. Hg. The mean pressure gradient in the early and long-term observation periods did not significantly change by 4 [3;5] mm. Hg. and 3 [2.5;4.5] mm.Hg.

Введение. Одним из наиболее редких врожденных пороков сердца является аномалия Эбштейна (АЭ), частота встречаемости которого составляет около 1% от всех пороков сердечно-сосудистой системы [1,2]. Впервые его морфологически описал Wilhelm Ebstein в 1866 году [3,4]. Этот врожденный порок сердца характеризуется нарушением развития трикуспидального клапана и правого желудочка [5,6]. Наиболее современным методом коррекции считается «конусная реконструкция» трикуспидального клапана, которая была разработана бразильским кардиохирургом da Silva в 1989 году [7,8]. В основу метода легла хирургическая деламинация тканей трикуспи-

дального клапана от прилежащего миокарда, предложенная A. Carpentier[9].

Цель исследования. Анализ результатов хирургического лечения аномалии Эбштейна методом конусной реконструкции.

Материалы и методы. С октября 2011 года по декабрь 2019 года в отделении КХОN°2 НИИ кардиологии г. Томска прооперирован 41 пациент с АЭ. По типу АЭ пациенты распределились следующим образов: тип А- 2 (4,8%), тип В- 9 (21,9%), тип С- 28 (68,3%), тип D- 2 (4,8%). Возраст пациентов составил 5 [2;10] лет, рост 112,5 [87;137] см, вес 25,6 [12,1;33] кг. Все пациенты до операции имели II-III степень недостаточности трикуспидального клапана. Конусная реконструкция состояла из следующих этапов: хирургической деламинации тканей от прилежащего миокарда, ушивании атриализованной части правого желудочка с сужением истинного фиброзного кольца трехстворчатого клапана до нормативных размеров и пластики клапана, путем подшивания края деламинированной ткани по периметру истинного фиброзного кольца. При крайнем типе D в 2 случаях дополнительно выполнялась аутоперикардиальная вставка к деламинированной ткани. В 4 случаях дополнительно применялся анастомоз Глена. Функция клапана исследовалась эхокардиографически до операции, на 10 сутки после операции и в отдаленном послеоперационном периоде от 1 года и более.

Результаты. Время искусственного кровообращения составило 118,4 [91;140] мин, время пережатия аорты 89,58 [70;96] мин. В раннем послеоперационном периоде пациенты находились в палате реанимации, время экстубации составило 17,5 [3;18,5] часов после вмешательства, время пребывания в реанимации 64,27 [34;86] часов. У всех пациентов снизилась степень недостаточности на клапане. Статистически значимо уменьшилась недостаточность на трикуспидальном клапане: 2,5 [2;3] степени в дооперационном периоде против 1 [0,5;1] степени ($p<0,05$) в раннем послеоперационном периоде. В отдаленном периоде статистически значимых изменений не наблюдалось 1,25[1;1,5] ($p>0,05$). Пиковый градиент в раннем послеоперационном периоде составил 7 [6;8] мм.рт.ст, в отдаленном 6,5 [5;9] мм.рт.ст ($p>0,05$). Средний градиент в раннем и отдаленном периодах наблюдения статистически значимо не изменился 4 [3;5] мм.рт. ст. и 3 [2,5;4,5] мм.рт.ст соответственно ($p>0,05$). Нарушений ритма сердца, связанных с хирургическим вмешательством, в раннем послеоперационном периоде на наблюдалось. За указанный период был один летальный исход (2,4 %).

Заключение. Методика «конусной реконструкции» трикуспидального клапана при аномалии Эбштейна демонстрирует хорошие результаты в раннем и отдаленном послеоперационных периодах. Анастомоз Глена применятся при сниженной функции правого желудочка и высоком градиенте на трикуспидальном клапане. Интраоперационными показаниями для выполнения анастомоза служат: градиент давления между правым предсердием и левым предсердием свыше 1,5 раз и средний градиент на клапане выше 8 мм.рт.ст. В случае неподходящей анатомии или недостаточного количества ткани створок выполняется протезирование трикуспидального клапана. Конусная реконструкция является операцией выбора при аномалии Эбштейна.

Литература

1. Shi-Min Yuan. Ebstein's Anomaly: Genetics, Clinical Manifestations and Management. Pediatrics and Neonatology. 2017; 58: 211-215. Doi:10.1016/j.pedneo.2016.08.004

2. Keith J.B., Rows R.D., Vlad P. Heart disease in infancy and childhood. Academic Medicine. 1958; 33 (8): 608.

3. van Son J.A.M., Konstantinov I.E., Zimmermann V., Wilhelm Ebstein and Ebstein's malformation. European Journal of Cardio-Thoracic Surgery. 2001; 20 (5): 1082–1085. doi:10.1016/S1010-7940(01)00913-7

4. Robicsek .F. Wilhelm Ebstein and the History of Surgery for Ebstein's Disease. Thorac Cardiovasc Surg. 2013; 6: 286–292. DOI: 10.1055/s-0032-1304540

5. Anderson K.R., Lie J.T. The right ventricular myocardium in Ebstein's anomaly: a morphometric histopathologic study. Mayo Clin Proc. 1979; 54 (03):181–184. Doi:10.1016/s0003-4975(01)02464-x

6. Edwards W.D. Embryology and pathologic features of Ebstein's anomaly. Prog Pediatr Cardiol. 1993; 2 (1): 5-15. Doi:10.1016/1058-9813 (93)90042-X

7. da Silva J.P., Baumgratz J.F., da Fonseca L., Franchi S.M., Lopes L.M., Tavares G.M., Soaresa A.M., Moreira L.F., Barbero-Marcial M. The cone reconstruction of the tricuspid valve in Ebstein's anomaly. The operation: early and midterm results. J Thorac Cardiovasc Surg. 2007; 133 (01): 215–223. doi:10.1016/j.jtcvs.2006.09.018

8. Dearani J.A., Bacha E., da Silva J. P. Cone Reconstruction of the Tricuspid Valve for Ebstein's Anomaly: Anatomic Repair. Operative Techniques in Thoracic and Cardiovascular Surgery. 2008; 13 (2): 109 – 125. Doi:10.1053/j.optechstcvs.2008.03.003

9. Carpentier A, Chauvaud S., Macé L., Relland J., Mihaileanu S., Marino J.P., Abry B., Guibourt P . A new reconstructive operation for Ebstein anomaly of the tricuspid valve. J Thorac Cardiovasc Surg. 1988; 96: 92-101.

ГЕНДЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ АНТИКОАГУЛЯНТНОЙ ТЕРАПИИ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ И ЧАСТОТА ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА У ПАЦИЕНТОВ С НЕКЛАПАННОЙ ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ ПО ДАННЫМ РЕГИСТРА КРАФ

Тучков А.А., Гоголашвили Н.Г., Яскевич Р.А.

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный исследовательский центр «Красноярский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук» обособленное подразделение «Научно-исследовательский институт медицинских проблем Севера», г. Красноярск, Россия.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф.Войно-Ясенецкого» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Красноярск, Россия

GENDER CHARACTERISTICS OF ANTICOAGULANT THERAPY AT THE PREHOSPITAL STAGE AND THE FREQUENCY OF ISCHEMIC STROKE IN PATIENTS WITH NON VALVULAR ATRIAL FIBRILLATION ACCORDING TO THE KRAF REGISTER

Tuchkov A. A., Gogolashvili N. G., Yaskevich R. A.

Federal State Budgetary Scientific Institution «Scientific Research Institute of medical problems of the North», Krasnoyarsk, Russian Federation.

State budget institution of higher education «Krasnoyarsk State Medical University named after Professor V.F. Voino-Yasenetzkiy» Ministry of Health of the Russian Federation, Krasnoyarsk, Russian Federation

Abstract: In order to study the gender characteristics of anticoagulant therapy at the prehospital stage and the frequency of ischemic stroke in patients with non-valvular atrial fibrillation, 664 people (290 men and 374 women) were examined. The frequency of thromboembolic complications in patients with atrial fibrillation increases with age. The incidence of acute cerebral circulatory disorders in women is significantly higher than in men (25.1% and 16.2%, respectively). 41.9% of patients with stroke received oral anticoagulants at the prehospital stage. There were no significant differences in the frequency of oral anticoagulant prescriptions between men and women.

Актуальность. Фибрилляция предсердий (ФП) – является одним из наиболее клинически значимых нарушений сердечного ритма, которое увеличивает риск заболеваемости и смертности [4], как у женщин, так и у мужчин [10,14]. В России, учитывая данные отечественных исследований, распространенность данного нарушения ритма составляет 0,7 – 1,5 % при однократной регистрации ЭКГ [7], и возрастая до 2,1 – 4,3% при проведении суточного мониторирования ЭКГ [2,3]. Существуют данные о влияние гендерных различий на распространенность ФП и ассоциированные с ней заболеваемость и смертность [12]. Гендерные особенности влияют на частоту неблагоприятных исходов при ФП, так, например, риск инсульта у женщин выше, чем у мужчин [7,9]. Наиболее эффективным медикаментозным способом профилактики тромбоэмболических осложнений является назначение оральных антикоагулянтов (ОАК) [11,13]. В тоже время, по данным крупных международных регистров частота назначения ОАК у больных с ФП составляет только 62 % – 80 % [13]. По данным российских исследований частота назначения ОАК у больных с ФП составила 4,2 % – 62,1 % [1,5,6,8,16]. Несмотря на достаточное количество исследований, влияние гендерных различий на эффективность и безопасность терапии при ФП, недостаточно изучены [9].

Цель. Изучить гендерные особенности антикоагулянтной терапии у больных с фибрилляцией предсердий, госпитализированных в кардиологическое отделение, а также оценить частоту инсульта и системных эмболий по данным госпитального регистра КРАФ.

Материалы и методы. Исследование проведено наблюдательным методом на базе госпитального регистра КРАФ, в который за период 2015 – 2018 год было включено 664 пациента. Средний возраст обследуемых составил 69 [62,5 – 76] лет: средний возраст мужчин - 65 [59 – 72] лет, женщин - 74 [66 – 77] лет. Диагноз ФП устанавливался в соответствие с действующими рекомендациями [13]. В исследование не включались пациенты с наличием митрального стеноза 2 – 3 ст. и протезированным митральным клапаном. Проведен анализ терапии оральными антикоагулянтами (ОАК), которую пациенты получали до поступления в стационар. Оценена частота встречаемости инсульта и системных эмболий, а также дан анализ факторов риска по шкале CHA2DS2-VASc.

Результаты. Нами были проанализированы данные 664 пациентов с ФП обоего пола (56,3% женщин и 43,7% мужчин), проходивших лечение в кардиологическом отделении НИИ медицинских проблем Севера на период 2015 – 2018 года. У всех пациентов проведен анализ факторов риска развития инсульта и системных эмболий по шкале CHA2DS2-VASc. Артериальная гипертония отмечалась у 97,1% пациен-

тов (96,5% мужчин и 97,6% женщин (x2=0,64, df=1, p=0,4)), хроническая сердечная недостаточность у 52,7% (57,2% мужчин и 49,2% женщин (x2=4,24, df=1, p=0,03), 21,4% пациентов страдали сахарным диабетом (16,5% мужчин и 25,1% женщин (x2=7,16, df=1, p=0,007)).

Сосудистое заболевание (инфаркт миокарда в анамнезе, периферический атеросклероз, атеросклеротические бляшки в аорте) регистрировалось у 40,5% пациентов (44,8% мужчин и 37,2% женщин (x2=3,98, df=1, p=0,04)). 35,7% больных были в возрасте старше 75 лет (20,4% мужчин и 47,6% женщин (x2=52,84, df=1, p=0,001)), 32,2% больных находились в возрасте от 65 до 74 лет (32,7% мужчин и 31,8% женщин (x2=0,07, df=1, p=0,7)). Частота встречаемости инсульта или перенесенной транзиторной ишемической атаки (ТИА) составила 21,2% (16,2% мужчин и 25,1% женщин (x2=7,78, df=1, p=0,005)). Средний балл по шкале CHA2DS2-VASc составил 4,1±1,7 (3,2±1,4 балла у мужчин и 4,8±1,5 у женщин). Стоит отметить, что распространенность инсульта или ТИА по данным регистра КРАФ имела зависимость от возраста пациентов: 15% (13,2% мужчин и 18,2% женщин (x2=0,94, df=1, p=0,3)) у пациентов моложе 65 лет, 21,9% (16,8% мужчин и 26,1% женщин (x2=2,61, df=1, p=0,1)) у пациентов в возрасте 65 – 74 года и 26,2% (22% мужчин и 27,5% женщин (x2=0,69, df=1, p=0,4)) у пациентов 75 лет и старше. Средний балл по шкале CHA2DS2-VASc у больных с ОНМК составил 5,9±1,4, у мужчин - 5,1±1,2, у женщин - 6,4±1,3 балла. Была проанализирована антикоагулянтная терапия на догоспитальном этапе у пациентов с перенесенным инсультом или ТИА. Установлено, что адекватную терапию ОАК получали 41,9% пациентов – 51,1% мужчин и 37,2% женщин (x2=2,46, df=1, p=0,1). Из них, 28,4% принимали варфарин (40,4% мужчин и 22,3% женщин (x2=5,04, df=1, p=0,02)), 13,5% принимали новые оральные антикоагулянты (НОАК) (10,7% мужчин и 14,9% женщин (x2=0,49, df=1, p=0,5).

Заключение. 1. Частота тромбоэмболических осложнений у больных с ФП увеличивается с возрастом. 2. Частота случившихся острых нарушений мозгового кровообращения у женщин достоверно выше, чем у мужчин (25,1% и 16,2% соответственно). 3. Терапию ОАК на догоспитальном этапе принимали 41,9% пациентов с перенесенным инсультом либо ТИА. Достоверных различий в частоте назначений ОАК между мужчинами и женщинами не наблюдалось.

Литература

1. Гайсенок О.В., Леонов А.С. Применение пероральных антикоагулянтов у пациентов с фибрилляцией предсердий: данные когортного исследования // Рациональная Фармакотерапия в Кардиологии. – 2016. – №4. – С.376-379

2. Гоголашвили Н.Г., Новгородцева Н.Я., Поликарпов Л.С. Частота аритмий сердца в популяции и коренного сельского населения Якутии // Сибирский Медицинский Журнал. –2004. – №2. – С.79-82.

3. Гоголашвили Н.Г., Новгородцева Н.Я., Поликарпов Л.С., Карпов Р.С. Частота аритмий сердца в популяции сельского населения Красноярского края // Терапевтический Архив. – 2004. – №76(1). – С.41-44.

4. Затонская Е.В., Матюшин Г.В., Гоголашвили Н.Г., Новгородцева Н.Н. Эпидемиология аритмий (обзор данных литературы). Сибирское медицинское обозрение. 2016; 3 (99): 5-16.

5. Кореннова О.Ю., Мальцев С.Н., Петренко А.В., Булахова Е.Ю. Фибрилляция предсердий в реальной клинической практике: уроки одного регионального регистра. Трудный пациент. – 2015; №.13. – С.8–11.

6. Лукьянов М.М., Бойцов С.А., Якушин С.С. и др. Диагностика, лечение, сердечно-сосудистая патология и сопутствующие заболевания у больных с диагнозом «фибрилляция предсердий» в условиях реальной амбулаторно-поликлинической практики (по данным РЕгистра Кардио ВАскулярных ЗАболеваний РЕКВАЗА) // Рациональная Фармакотерапия в Кардиологии. – 2014. – №.10 (4). – P.366-77.

7. Муромцева Г.А., Деев А.Д., Константинов В.В. и др. Распространенность электрокардиографических изменений у мужчин и женщин старшего возраста в российской федерации // Рациональная фармакотерапия в кардиологии. – 2016. – №.12(6) – С. 711-717.

8. Тучков А. А., Гоголашвили Н.Г., Яскевич Р. А. Оценка антитромботической терапии у больных с фибрилляцией предсердий за 2015-2017 гг. По данным реестра клиники Научно-исследовательского института медицинских проблем Севера г. Красноярска // Рациональная фармакотерапия в кардиологии. – 2019. – Т.15, №1. – С.43-48.

9. Тучков А.А., Гоголашвили Н.Г., Яскевич Р.А. Гендерные особенности антитромботической терапии на догоспитальном этапе у пациентов с фибрилляцией предсердий пожилого возраста // Клиническая геронтология. - 2018. - Т.24. - №9-10. - С.72-74.

10. Тучков А.А., Гоголашвили Н.Г., Яскевич Р.А. Оценка риска развития тромбоэмболических осложнений у пациентов с фибрилляцией предсердий старших возрастных групп // Клиническая геронтология. - 2018. - Т.24. - №9-10. - С.74-76.

11. Тучков А.А., Гоголашвили Н.Г., Яскевич Р.А. Состояние и адекватность антикоагулянтной терапии при фибрилляции предсердий в клинической практике // Лечащий врач. - 2018. - №7. - С.7-10.

12. Chugh S.S., Havmoeller R., Narayanan K. et al. Worldwide epidemiology of atrial fibrillation: a Global Burden of Disease 2010 Study. Circulation, 2014, 25, 129(8): 837–847.

13. Iwahana H., Ishikawa S., Ishikawa J., et al. Atrial *fibrillation is a major risk factor for stroke, especially in women: the Jichi Medical School cohort study // J. Epidemiol. – 2011. – N.21 (2). – P. 95-101.*

14. Kirchhof P, et al. 2016 ESC Guidelines for the management of atrial fibrillation developed in collaboration with EACTS // Europace, 2016; 18 (11): 1609-78.

15. O'Neal W.T., Efird J.T., Judd S.E. et al. Impact of Awareness and Patterns of Nonhospitalized Atrial Fibrillation on the Risk of Mortality: The Reasons for Geographic And Racial Differences in Stroke (REGARDS) Study // Clin. Cardiol. – 2016. – N.39 (2). – P.103-110.

16. Sokolova A.A., Anikina O.S., Zhilenko A.V. et al. Anticoagulation treatment safety with vitamin K antagonists and novel oral anticoagulants within the registry of patients with non-valvular atrial fibrillation // Eur. Heart J. – 2014. – N.35. – Suppl. P.1113.

ЧАСТОТА ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ ПОЧЕК У ЛИЦ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ ПО ДАННЫМ КРАСНОЯРСКОГО РЕГИСТРА ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ «КРАФ»

Тучков А.А., Гоголашвили Н.Г., Яскевич Р.А.

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный исследовательский центр «Красноярский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук» обособленное подразделение «Научно-исследовательский институт медицинских проблем Севера», Красноярск, Россия.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Красноярск, Россия

FREQUENCY OF CHRONIC KIDNEY DISEASE IN PERSONS WITH ATRIAL FIBRILLATION ACCORDING TO THE KRASNOYARSK REGISTER OF ATRIAL FIBRILLATION «CRAF»

Tuchkov A. A., Gogolashvili N. G., Yaskevich R. A.

Federal State Budgetary Scientific Institution «Scientific Research Institute of medical problems of the North», Krasnoyarsk, Russian Federation.

State budget institution of higher education «Krasnoyarsk State Medical University named after Professor V.F. Voino-Yasenetzkiy» Ministry of Health of the Russian Federation, Krasnoyarsk, Russian Federation

Abstract: In order to study the incidence of chronic kidney disease in patients with nonvalvular atrial fibrillation of the Krasnoyarsk register of atrial fibrillation «KRAF», 664 people were examined (290 men and 374 women). More than half of the patients with atrial fibrillation - 65.8%, included in the CRAF register had eGFR values <60 ml / min / 1.73 m2. The incidence of chronic kidney disease in women was higher than in men. The incidence of stage III, IIIB and IV chronic kidney disease among the surveyed patients of the register increased with age.

Актуальность. Фибрилляция предсердий (ФП) является наиболее частой аритмией в клинической практике [1, 2, 6], а ее распространенность заметно возрастает со стадией ХБП [3, 4] и примерно в 10-20 раз выше у пациентов, находящихся на гемодиализе [8]. В свою очередь наличие ФП может способствовать прогрессированию ХБП [9]. Так, в крупном популяционном исследовании, включавшем 10 328 участников, снижение функции почек было сильно ассоциировано с ФП независимо от других факторов риска [5]. Однако данные о частоте ХБП у больных с ФП существенно разнятся, ввиду различий в характеристиках пациентов, в частности возраста обследуемых, а также в зависимости от способа оценки расчетной скорости клубочковой фильтрации (рСКФ).

Цель. Изучить частоту хронической болезни почек у пациентов с неклапанной фибрилляцией предсердий по данным Красноярского регистра фибрилляции предсердий «КРАФ».

Материалы и методы. Исследование проведено наблюдательным методом на базе госпитального регистра КРАФ, в который за период 2015 – 2018 год было включено 664 пациента. Средний возраст обследуемых составил 69 [62,5 – 76] лет: средний возраст мужчин - 65 [59 – 72] лет, женщин - 74 [66 – 77] лет. Диагноз ФП устанавливался в соответствие с действующими рекомендациями [7]. В исследование не включались пациенты с наличием митрального стеноза 2 – 3 ст. и протезированным митральным клапаном. У всех больных была произведена оценка риска тромбоэмболических осложнений по шкале CHA2DS2-VASc, риска кровотечений по шкале HAS-BLED. Проведен анализ терапии оральными антикоагулянтами (ОАК) на догоспитальном этапе в зависимости от риска тромбоэмболических осложнений на основании анкетирования пациентов и анализа медицинской документации.

Скорость клубочковой фильтрации (СКФ) рассчитывали по формуле CKD-EPI (Chronic Kidney Desease Epidemiology Collaboration). Диагностика ХБП осуществлялась на основании снижения значения рСКФ <60 мл/мин/1,73 м2, стадия ХБП определялась по значению рСКФ согласно современных рекомендаций.

Результаты. По данным проведенного исследо-

вания среднее значение рСКФ у обследованных пациентов составили 55,1±16,3 мл/мин/1,73 м2. В целом, значение рСКФ <60 мл/мин/1,73 м2 в нашем исследовании отмечались у 437 (65,8%) пациентов. Частота ХБП среди женщин была выше 276 (73,8%) отмечалась у женщин в сравнении с мужчинами 161 (55,5%) (p=0,001).

Проанализирована частота стадий ХБП среди пациентов регистра. ХБП III стадии наблюдалась у 414 (62,3%) пациентов: 157 (54,1%) мужчин и 257 (68,7%) женщин (p=0,001). ХБП IIIA стадии наблюдалась у 253 (38,1%) пациентов: 119 (41%) мужчин и 134 (35,8%) женщин (p=0,1). ХБП IIIБ стадии наблюдалась у 161 (24,2%) пациентов: 38 (13,1%) мужчин и 123 (32,8%) женщин (p=0,001). ХБП IV стадии наблюдалась у 23 (3,5%) пациентов: 4 (1,4%) мужчин и 19 (5,1%) женщин (p=0,009). Пациентов с V стадией ХБП выявлено не было.

Следует отметить, что частота III стадии ХБП в нашем регистре увеличивалась с возрастом. Пациенты моложе 65 лет страдают ХБП III стадии реже, в сравнении с пациентами в возрасте 65-74 года (p=0,001) и пациентами в возрасте 75 лет и старше (p=0,001). Частота IIIБ стадии ХБП также увеличивалась с возрастом пациентов: пациенты в возрасте 75 лет и старше страдали IIIБ стадией ХБП чаще, в сравнении с пациентами моложе 65 лет (p=0,001) и пациентами в возрасте 65-74 года (p=0,01). ХБП IV стадии чаще отмечалась у пациентов в возрасте 75 лет и старше, в сравнении с пациентами моложе 65 лет (p=0,001) и пациентами в возрасте 65-74 года (p=0,001).

Заключение. Больше половины пациентов с ФП (65,8%), включенных в регистр «КРАФ» имели значения рСКФ <60 мл/мин/1,73 м2. Частота ХБП среди женщин была выше, в сравнении с мужчинами. Частота ХБП III, IIIБ и IV стадии среди обследованных пациентов регистра увеличивалась с возрастом.

Литература

1. Затонская Е.В., Матюшин Г.В., Гоголашвили Н.Г., Новгородцева Н.Н. Эпидемиология аритмий (обзор данных литературы) // Сибирское медицинское обозрение. – 2016. –Т. 3, №. 99. – С. 5-16.

2. Кореннова О.Ю., Мальцев С.Н., Петренко А.В., Булахова Е.Ю. Фибрилляция предсердий в реальной клинической практике: уроки одного регионального регистра. // Трудный пациент. – 2015. – № 13. – С.8-11

3. Мелехов А.В., Дадашова Э.Ф., Никитин И.Г. Нарушение функции почек у пациентов с фибрилляцией предсердий: практические аспекты // Кардиология. – 2018. – Т. 58, № 1S. – С. 4-11.

4. Шишкова В. Н. Хроническая болезнь почек и сердечно-сосудистая заболеваемость: фокус на фибрилляцию предсердий // РФК. – 2015. – № 2. – С. 196-201.

5. Alonso A., Lopez F.L., Matsushita K. et al. Chronic kidney disease is associated with the incidence of atrial fibrillation: the Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) study. Circulation. – 2011. – Vol. 123. – 2946-2953

6. Chugh S.S., Havmoeller R., Narayanan K. et al. Worldwide epidemiology of atrial fibrillation: a Global Burden of Disease 2010 Study // Circulation. – 2014. – Vol. 25, № 129(8). – P.837-847.

7. Kirchhof P, et al. 2016 ESC Guidelines for the management of atrial fibrillation developed in collaboration with EACTS // Europace. – 2016. – Vol.18, № 11. – P. 1609-1678.

8. Marinigh R., Lane D.A., Lip G.Y. Severe renal impairment and stroke prevention in atrial fibrillation: implications for thromboprophylaxis and bleeding risk // J. Am. Coll. Cardiol. – 2011. – Vol.57. - P.1339-1348.

9. Stamellou E., Floege J. Novel oral anticoagulants in patients with chronic kidney disease and atrial fibrillation // Nephrology Dialysis Transplantation. – 2018. – Vol. 33, №10. – P. 1683-1689.

ИЗУЧЕНИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ МЕЖДУ ГЕЛИОГЕОФИЗИЧЕСКИМИ ФАКТОРАМИ И МИНУТНЫМ ОБЪЕМОМ КРОВИ У БОЛЬНЫХ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ С РАЗЛИЧНЫМ ТЕМПЕРАМЕНТОМ

Усенко Г.А., Васендин Д.В.

Новосибирский государственный медицинский университет, Новосибирск, Россия.
Сибирский государственный университет геосистем и технологий, Новосибирск, Россия

TO STUDY THE RELATIONSHIP BETWEEN HELIOGEOPHYSICAL FACTORS AND MINUTE BLOOD VOLUME IN PATIENTS WITH ARTERIAL HYPERTENSION WITH DIFFERENT TEMPERAMENTS

Usenko G.A., Vasendin D.V.
Novosibirsk state medical university.
Siberian state university of geosystems and technologies

Objective: to establish the relationship between the dynamics of solar activity and minute blood volume in men with different temperaments and anxiety, suffering from arterial hypertension on the background of antihypertensive therapy.

A direct and significant correlation between Solar activity and temperature, γ-background workplaces surveyed and atmospheric pressure, as well as between minute volume of blood and study of Helio-geophysical and meteorological (temperature and pressure) factors,

as well as between the γ-background jobs and minute volume of blood flow in healthy and patients with arterial hypertension individuals on the background of antihypertensive therapy. The increase in solar activity was accompanied by an increase in atmospheric pressure, gamma background, and air temperature in the workplace, which was combined with an increase in the functional activity of the cardiovascular system (in terms of the minute volume of blood flow).

Key words: arterial hypertension, minute volume of blood flow, Solar activity, gamma background, correlation.

Актуальность. Артериальная гипертензия (АГ) и ишемическая болезнь сердца (ИБС) продолжают лидировать в структуре сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ). В условиях изменения природных экологических факторов, психоэмоционального напряжения в группах больных ССЗ увеличивается смертность и доля лиц, перенесших осложнения АГ и ИБС [1]. В научной литературе имеются данные о том, что в годы высокой солнечной активности (СА) в группе здоровых лиц и больных АГ и ИБС снижается качество профессиональной деятельности, обостряется течение ССЗ, которые у некоторых больных заканчиваются развитием инфаркта или инсульта [2, 3, 4, 5].

Цель. установить корреляционную взаимосвязь между среднегодовыми значениями минутного объема кровотока (МОК) у мужчин с различным темпераментом и высокой тревожностью, страдающих АГ и солнечной активностью (СА).

Материалы и методы. В период с 2000 по 2020 гг. в условиях поликлиники обследовано 848 инженерно-технических работников мужчин, в возрасте 44 – 62 лет (в среднем 54±1,8 лет), у которых в кардиологическом отделении установлена гипертоническая болезнь в стадии II (ГБ-II, степень 2, риск 3). Длительность заболевания в среднем 11,6±1,4 лет. Наличие эссенциальной АГ устанавливалось по критериям, изложенным в [6, 7, 8]. Контролем служили 422 здоровых мужчин, совместимых по основным антропо-социальным показателям. Превалирующий темперамент – холерический (Х), сангвинический (С), флегматический (Ф) и меланхолический (М) - определяли с помощью психологического теста [9] путем 3-кратного тестирования до лечения (0) и через 3, 6, 9 12 месяцев АГТ. Величину реактивной и личностной тревожности определяли по [10]. К низкотревожным (НТ) отнесены лица, набравшие 32,0±0,6 балла, к высокотревожным (ВТ) от 42,8 ±0,4 балла и выше. Легкая степень депрессии по методике [11] отмечена только у высокотревожных флегматиков (ВТ/Ф) и высокотревожных меланхоликов (ВТ/М). По заключению психоневрологов в стационарном лечении они не нуждались. Высокотревожные холерики (ВТ/Х) и ВТ сангвиники (ВТ/С) получали анксиолитик - в 96% сибазон по 2,5 мг утром и на ночь, а ВТ/Ф и ВТ/М - антидепрессант - в 96% случаев коаксил по 12,5 мг утром и на ночь (в 4% золофт, по 25 мг /сут), кроме НТ лиц [12].

Антигипертензивная терапия (АГТ) осуществлялась амбулаторно и включала препараты, утвержденные приказом №254 Минздравсоцразвития России от 22.11.2004 для лечения АГ: бета-блокаторы, ингибиторы АПФ, диуретики (гипотиазид), кардиомагнил [8]. Из бета-адреноблокаторов (βАБ) пациенты в 96% получали - метопролол по 200 мг/сут (в 4% случаев его аналоги), а НТ/Х и НТ/С по 100 мг/сутки, и гидрохлоротиазид: ВТ/Х и ВТ/С по 25 мг/сут, а НТ по 12,5 мг/сут. Из ингибиторов ангиотензинпревращающего фермента (иАПФ) пациенты в 96% принимали - эналаприл по 20 мг/сут (4% его аналоги) + верошпирон по 100-200мг/сут (в 75%), реже (25%) гидрохлоротиазид по 25 мг/сут. НТ/ Ф и НТ/М назначался эналаприл по 10 мг/сут + гидрохлоротиазид (гипотиазид) по 12,5 мг/сут. Все получали панангин по 2 таб./сут и кардиомагнил по 1 таб./сут. В ходе исследования контролировалась приверженность к АГТ, учитывали ЧСС, систолическое (САД) и диастолическое (ДАД) АД. Измерения ЧСС, САД и ДАД проводили на рабочих местах, 3-4 раза с интервалом 2-3 минуты. Авторы определяли темперамент, тревожность, МОК, а затем проводили статистический анализ полученных данных.

Для сравнения расчётного метода определения минутного объема крови (МОК) с аппаратным авторы измеряли МОК у больных, проходивших стационарное обследование, посредством тетраполярной реографии на аппарате 6-НЭГ с компьютерной приставкой, и сравнивали с величиной МОК, определённой расчетным методом. Существенных различий между этими методами не найдено, поэтому применялся расчётный метод определения МОК. Все клинические исследования проводили ежедневно, кроме выходных, с 8.00 до 10.00 утра, натощак, до приёма АГТ.

Данные о динамике СА в числах Вольфа (ЧВ, у. е.) и радиоизлучения на длине волны 10,5 см (РИ) получали из лаборатории ионосферно-магнитного прогнозирования ФГБУ «Западно-Сибирское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды», г. Новосибирск. Гамма (γ)-фон (мкР/ч) среды измеряли на рабочих местах обследованных лиц (дозиметр «Мастер») с 8.00 до 10.00 ежедневно (учитывали средние значения из 20 измерений) и сравнивали с данными лаборатории ионосферно-магнитного прогнозирования ФГБУ «Западно-Сибирское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды». Вариации γ-фона в период с 2000 по 2020 гг. не выходили за пределы нормальных региональных значений (7,0-9,0 мкР/ч). С 8.00 до 10.00 учитывали значения атмосферного давления (Р, мм рт. ст.), То С открытого воздуха и на рабочих местах.

Данные обрабатывали методами вариационной статистики (M±m) с использованием стандартного

пакета программ «Statistica» и параметрического t–критерия Стьюдента, а также вычислением коэффициента корреляции по Пирсону (r). Статистически значимыми считали значения p<0,05. Исследование выполнено с соблюдением положений Хельсинкской декларации обследования и лечения людей и одобрено Комитетом по этике Новосибирского государственного медицинского университета от 20.11.2009 г., протокол № 18.

Результаты и обсуждение. Анализ динамики Солнечной активности (ЧВ и поток РИ) показал её повышение с 2000-2001 к 2005-2007 гг. Снижение СА произошло к 2010-2011 гг. и оно оставалось без существенных изменений до 2019 г. Вновь менее выраженное, но достоверное повышение СА, отмечено к 2020 г. Между значениями ЧВ и РИ установлена прямая, высокой степени значимости корреляционная взаимосвязь. Корреляционный анализ, проведенный между ЧВ и РИ, с одной стороны, и мощностью γ-фона на рабочих местах обследованных, с другой, показал наличие достоверной, прямой и высокой степени значимости корреляционной связи. Из этого следует, что повышение мощности γ-фона на рабочих местах было в те же годы, что и повышение СА. Повышение γ-фона происходило в границах указанной региональной нормы. Ионизирующие излучения Солнца и космоса максимально задерживаются ионосферой Земли. Отсюда можно предположить, что с повышением СА происходило повышение концентрации радона в воздухе, что не могло не сказаться на повышении γ-фона.

Вместе с тем с повышением СА и γ-фона на рабочих местах отмечено достоверное снижение коэффициента утилизации кислорода тканями (КУКТ) у здоровых лиц и пациентов различного темперамента. В этой связи необходимо было определить взаимосвязь не только между гелиогеофизическими, но и метеорологическими показателями: То С воздуха вне помещений (открытого) и на рабочих местах, а также атмосферным давлением (Р, мм рт. ст.). Между изученными показателями установлена достоверная прямая и тесная корреляционная взаимосвязь. Исследование показало отсутствие значимой корреляционной связи между ЧВ, РИ, γ-фона на рабочих местах, атмосферным давлением, с одной стороны, и То С открытого воздуха, с другой. Однако тесная взаимосвязь установлена между То С открытого воздуха и То С воздуха на рабочих местах. Иначе говоря, с повышением СА сочеталось повышение То С окружающей среды (рабочие места) и атмосферного давления. Полученные данные указывают на возможность комплексного воздействия факторов внешней среды (СА, γ-фона, То С и Р) на здоровый и больной организм (по МОК) независимо от темперамента.

Однако темпераментальные различия заключались в том, что МОК достоверно снижался от группы холериков к группе меланхоликов в порядке: Х > С > Ф >М как в группе пациентов, так и в группах здоровых лиц соответствующего темперамента. Вместе с тем исследование показало достоверное повышение МОК в группах «темпераментов» здоровых лиц и пациентов АГ в те же годы, что и повышение СА, а также γ-фона среды. В этой связи представляло интерес провести корреляционный анализ между МОК и динамикой изменения температуры окружающего воздуха и атмосферного давления. Достоверная прямая высокой и средней степени значимости корреляционная взаимосвязь установлена между МОК и То С воздуха на рабочих местах обследованных лиц, а также Р у всех обследованных темпераментов, кроме То С открытого воздуха. С динамикой последней установлена достоверная прямая и средней степени значимости корреляционная взаимосвязь только в группах здоровых С и Ф, а также пациентов сангвиников.

Иначе говоря, с повышением СА и сочетающееся с этим феноменом повышение атмосферного давления, γ-фона и То С воздуха сочеталось повышение МОК у высокотревожных здоровых лиц и пациентов различного темперамента. У низкотревожных здоровых лиц и пациентов соответствующего темперамента функциональные сдвиги были аналогичные, но МОК достоверно ниже по сравнению с ВТ на 550,3±27 мл. У НТ больных корреляционная связь была средней, а у здоровых НТ лиц слабой степени значимости. В рамках настоящего исследования выделить ведущий фактор, способствующий повышению МОК в период повышения СА, не представляется возможным. Следует учесть негативное воздействие длительно действующего социального (психологического) фактора. Последний мог существенно повысить восприимчивость организма к факторам внешней среды. Поскольку между динамикой МОК во всех группах темпераментов и гелиогеофизическими и метеорологическими факторами установлена значимая корреляционная взаимосвязь, то вероятно, что в период повышения СА на организм действовал комплекс факторов, который в совокупности с изменением ионизирующих свойств среды способствовал снижению КУКТ [5], что и вызвало развитие адаптивной реакции, частью которой явилось повышение МОК.

Заключение.

1. С повышением Солнечной активности (ч. Вольфа и радиоизлучение на длине волны 10,7 см) тесно связано повышение атмосферного давления, температуры воздуха и γ-фона (в границах нормы) на рабочих местах обследованных лиц.

2. С повышением Солнечной активности (ч. Вольфа и поток радиоизлучения), сочетающейся с повышением атмосферного давления, γ-фона и температуры воздуха на рабочих местах, тесно связано повышение МОК у здоровых лиц различного темперамента и пациентов АГ, принимающих антигипертензивную терапию.

3. Наличие значимой корреляционной взаимосвязи между показателями СА, метеорологическими факторами и МОК указывает на возможность сочетанного воздействия изученных природных факторов на течение физиологических процессов в организме здорового и больного АГ человека, что выражалось в повышении функциональной активности сердечно-сосудистой системы (по МОК).

Литература

1. Бойцов С.А., Демкина А.Е., Ощепкова Е.В. и др. Достижения и проблемы практической кардиологии в России на современном этапе // Кардиология. – 2019. – №3 (59). – С. 53 – 59.

2. Усенко Г.А., Васендин Д.В., Усенко А.Г. и др. Гамма-фон среды в период магнитных бурь и содержание калия и натрия в сыворотке крови у больных артериальной гипертензией в зависимости от темперамента и варианта антигипертензивной терапии // Вестник Российской военно-медицинской академии. – 2017. – №3 (59). – С. 90 – 93.

3. Усенко Г.А., Васендин Д.В., Усенко А.Г. Гамма-фон среды в период магнитных бурь и содержание липопротеинов высокой плотности у больных артериальной гипертензией в зависимости от темперамента и варианта антигипертензивной терапии // Якутский медицинский журнал. – 2020. – №1 (69). – С. 52 – 57.

4. Усенко Г.А., Васендин Д.В., Усенко А.Г. Корреляционная взаимосвязь между гамма-фоном среды и физиологическими показателями у больных артериальной гипертензией с различным темпераментом // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Медицина. Фармация. – 2017. – №19 (268). – С. 89 – 97.

5. Усенко Г.А., Васендин Д.В. Усенко А.Г., и др. Особенности потребления и использования кислорода организмом пациентов с ишемической болезнью сердца в дни магнитных бурь в зависимости от их психосоматического статуса и варианта лечения // Авиакосмическая и экологическая медицина. – 2019. – №7 (53). – С. 91 – 99.

6. Подзолков В.И., Перепеч Н.Б., Ощепкова Е.В. и др. Диагностика и лечение артериальной гипертензии (третий пересмотр) // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2008. – №6S2 (7). – С. 1 – 32.

7. Профилактика, диагностика и лечение артериальной гипертензии: Российские рекомендации (второй пересмотр). – М.: Всероссийское научное общество кардиологов, 2004. – 18 с.

8. Приказ №254 Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 22.11.2004 г. «Об утверждении стандарта медицинской помощи больным артериальной гипертонией». – М., 2004. – 14 с.

9. Столяренко Л.Д. Опросник Айзенка по определению темперамента. Основы психологии. – Ростов-на-Дону: Феникс, 1997. – 736 с.

10. Ханин Ю.Л. Исследование тревоги в спорте // Вопросы психологии. – 1978. – №6. – С. 94 – 106.

11. Ахметжанов Э.Р. Шкала депрессии. Психологические тесты. – М.: Лист, 1996. – 320 с.

12. Ковалев Д.В., Скибицкий В.В., Курзанов А.Н. и др. Эффективность комбинированной с антидепрессантом антигипертензивной фармакотерапии у больных артериальной гипертонией и с депрессивными расстройствами // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2016. – №3 (15). – С. 14 – 19.

ПСИХОСОМАТИЧЕСКИЕ РАССТРОЙСТВА У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ И ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ С РАЗЛИЧНЫМИ ПОКАЗАТЕЛЯМИ ФРАКЦИЯ ВЫБРОСА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА

Усманова Н.А.

«Республиканский Специализированный Научно-Практический Медицинский Центр Кардиологии», г. Ташкент, Узбекистан.

PSYCHOSOMATIC RELATIONSHIP IN PATIENTS WITH CHRONIC HEART FAILURE WITH ATRIAL FIBRILLATION AND DIFFERENT INDICATORS OF LEFT VENTRICULAR EMISSION FRACTION

N.A. Usmanova.

Republican Specialized Scientific And Practical Medical Cardiology CenterTashkent, Uzbekistan

Summary:

The article examines the frequency and severity of psychosomatic disorders of the anxiety-depressive circle in 112 chronic heart failure (CHF) patients with atrial fibrillation (AF) and various parameters of the left ventricular ejection fraction. The article examines the frequency and severity of psychosomatic disorders of the anxiety- depressive circle in 112 CHF patients with atrial fibrillation and different indicators of left ventricular emission fraction. A significant relationship was established between AF and the frequency, severity of anxiety-depressive disorders (ADD) in CHF,

in comparison CHF with sinus rhythm (93% and 38%, respectively). The authors have convincingly shown poorly that AF against the background of CHF with low LVEF negatively affects the nature of psychosomatic relationships, forming, in fact, a «three-component» comorbidity That adversely affects the clinical m flow and and indicators of patients' quality of life.

Актуальность. Хроническая сердечная недостаточность (ХСН) является исходом многих сердечно-сосудистых заболеваний. Несмотря на значительные достижения в лечении сердечно-сосудистых заболеваний, распространенность ХСН не только не снижается, но неуклонно возрастает. Ожидается, что в ближайшие 20-30 лет распространенность ХСН возрастет на 40-60% [1,2,3]. Предсердные аритмии в целом и фибрилляция (ФП) и трепетание (ТП) предсердий в частности нередко встречаются у пациентов с хронической сердечной недостаточностью. Следует заметить, что наличие этих аритмий напрямую ассоциируется с ухудшением ее течения [6]. Появление ФП у пациентов с уже имеющейся ХСН заметно усиливает ее симптоматику: сочетание ХСН и ФП обладает худшим прогнозом по сравнению с изолированной ФП или ХСН и примерно в 2 раза увеличивает риск смерти[6]. За последние годы распространенность основных факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний существенно не изменилась, в то же время уровень эмоционального стресса существенно увеличился. Многочисленные исследования показывают, что что депрессия и тревога - это новые факторы риска и предикторы коронарной смерти [4,5]. Как известно, коморбидные соматическим заболеваниям депрессия и/или тревога значительно отягощают клиническое течение соматических заболеваний, затрудняют проведение реабилитации и вторичной профилактики, ухудшают качество жизни таких пациентов, снижают трудоспособности, приводят к инвалидизации человека и отрицательно влияют на дальнейший прогноз [3, 4, 6]. Как было показано в ряде исследований, клинические исходы у лиц с хронической сердечной недостаточностью имеют практически линейную зависимость от тяжести психосоматических расстройств тревожно депрессивного круга [1, 5]. А нарастание тяжести упомянутого психического расстройства, по мнению некоторых авторов, может приводить к утяжелению хронической сердечной недостаточности [2,3]. В частности, тревожно-депрессивная симптоматика отрицательно влияет и на приверженность к рекомендованной медикаментозной терапии. К сожалению, взаимосвязь тревоги и депрессии с ХСН различными фракции выброса левого желудочка (ФВЛЖ) осложненной фибрилляцией предсердий (ФП) не достаточно изучена.

Цель. Изучение взаимосвязи между частотой, структурой и выраженностью психосоматических расстройств тревожно-депрессивного круга у больных ХСН с различными показателями ФВЛЖ на фоне фибрилляцией предсердий

Материалы и методы. Обследовано 112 больных, страдающих ХСН (71 мужчин и 41 женщин), в возрасте от 35 до 72 (в среднем 61±14 лет), давность заболевания - 6,0±3,2лет. Основной причиной ХСН были ишемическая болезнь сердца (ИБС) в том числе постинфарктный кардиосклероз (ПИКС)- 27% и ИБС+гипертоническая болезнь (ГБ)-32%, кардиомиопатии -41% (дилятационная-21%, клапанная-20%). Из 112 пациентов у 44(39,2%) регистрировались ФП, при этом пароксизмальная форма - у 7(16%) и постоянная форма ФП - у 37 (84%). Всем пациентам был проведен клинический осмотр и оценка соматического статуса с использованием шкалы оценки клинического состояния (ШОКС) и определения дистанции 6- минутной ходьбы (ТШХ). Функциональные методы исследования включали ЭКГ, Холтеровское мониторирование ЭКГ (ХМЭКГ) и ультразвуковое исследование сердца (УЗИ) с определением ФВЛЖ по формуле Симпсон. В зависимости от величины фракции выброса левого желудочка больные ХСН разделены на 3 группы: больные с низкой ФВЛЖ <40%(n=44), с промежуточной ФВЛЖ 41-49% (n=22) и сохранной ФВЛЖ >50% (n=46). Для оценки психического функционирования использовалась субъективная шкала HADS (Hospital Anxiety and Depression Scale). Шкала предназначена для выявления и оценки тяжести депрессии и тревоги в условиях общемедицинской практики, обладает высокой дискриминантной валидностью в отношении двух расстройств: тревоги и депрессии. Анкета-опросник заполнялась самим больным, либо методом интервьюирования. Результат 0-7 баллов оценивался как отсутствие достоверно выраженных симптомов тревоги и депрессии, 8-10 баллов — субклинически выраженная тревога/депрессия, 11 баллов и выше — клинически выраженная тревога/депрессия. Качество жизни (КЖ) изучалось, с использованием «Миннесотского опросника качества жизни пациентов с ХСН (MLHFO)».

Результаты. По результатам анализа шкалы HADS тревожно депрессивные расстройство (ТДР) диагностировались у 41 (93%) больных ХСН с ФП и синусовом ритме - у 40 (38%) больных. В структуре ТДР у пациентов с ФП преобладала смешанная тревожно-депрессивная симптоматика - 25(61%), в то время как у 9 (22%) превалировали тревожные расстройства, а у 7 (17%) – депрессивные проявления. У пациентов ХСН с ФП достоверно чаще диагностировались клинически выраженная ТДР: причем тревога была на уровне 10,1(±4,9) балла, депрессия –11(±5,2) балла. Частота и степень выраженности психологических расстройств тревожно-депрессивного круга у пациентов ХСН, равно как тяжесть течения основной патологии, различались по показателям ФВЛЖ. Так, при ХСН с ФП и сохранной ФВЛЖ превалировала изолированная тревога в пределах 11,8(±5,7) баллов.

Частота и выраженность клинических признаков ТДР у больных ХСН и ФП нарастала по мере снижения ФВЛЖ и оказалась наибольшей на фоне низкой и промежуточной ФВЛЖ. Так, у больных с промежуточной ФВЛЖ тревога определялась в пределах 9(±3,31) баллов, а депрессия – 12(±3,6) баллов; при низкой ФВЛЖ тревога составила – 8(±4,9) баллов, депрессия оказалась на уровне 13(±3,7) баллов. Значимое худшие проявление клинических признаков и симптомов ХСН наблюдались у больных с ФП, особенно в группе низкой ФВЛЖ, верифицированная данными теста с 6-минутной ходьбой со значимо меньшей дистанцией – 69(±31) м. В то время как у больных с промежуточной и сохранной ФВЛЖ эти показатели составили - 135(±65) и 162(±46) метров, соответственно. Изучение КЖ пациентов показало: что у пациентов ХСН с психологическими расстройствами показатели качества жизни во многом зависит от фракции выброса левого желудочка. Так как у больных ХСН с низкой ФВЛЖ изолированной депрессией КЖ оказались в среднем в 1,2 раза хуже при сохранной ФВЛЖ и превалированием тревоги.

Вывод. Таким образом, у пациентов ХСН с ФП существует тесная взаимосвязь между частотой, характером, степенью тяжести психологических расстройств, качества жизни пациентов и показателями ФВЛЖ. Так, при ХСН с сохранной ФВЛЖ превалируют сочетанные ТДР выраженной степени тяжести и умеренное ухудшения КЖ, а при низких показателей - ФВЛЖ преимущественно изолированная депрессия более выраженные степени тяжести и наихудшие показатели КЖ.

Литература

1. Абдуллаев Т.А., Салимова Н.Р., Усманова Н.А «Взаимосвязь между хронической сердечной недостаточностью и психопатологическими расстройствами тревожно-депрессивного круга». Кардиология Узбекистана №1, 2020 г, 84-89 стр.

2. Вологдина И.В., В.И. Симаненков, Е.Г. Порошина. «Качество жизни и приверженность терапии у пациентов пожилого и старческого возраста с хронической сердечной недостаточностью, коморбидными когнитивными и аффективными нарушениями». Вестник Северо-Западного государственного медицинского университета им. И.И. Мечникова. Том 8 № 1 2016. 45-49стрВасюк Ю. А., Довженко Т. В., Тревожно-депрессивные расстройства и сердечно-сосудистые заболевания: клинические взаимосвязи и современные подходы к терапии Сердце: журнал для практикующих врачей. Том 11, № 3 (65), 2012 г, 155-164 стр.

3. Мацкевич С.А., Бельская М.И. «Тревожно-депрессивные переживания у пациентов с хронической сердечной недостаточностью». НЕЙРОNEWS 6(98) 2018г 42-44 стр.

4. Оганов Р. Г., Ольбинская Л. И., Смулевич А. Б. [и соавт.]. «Депрессии и расстройства депрессивного спектра в общемедицинской практике». Результаты программы КОМПАС / Кардиология. 2004. № 1. С. 48-54 стр.

5. Смулевич А. Б. «Депрессии в общей медицине: руководство для врачей». Медицинское информационное агентство, 2001. С. 24-26.

6. Ступаков С.И. Шафиев Э.Х. Методы лечения пациентов с хронической сердечной недостаточностью в сочетании с фибрилляцией предсердий. Анналы аритмологии - 2016 - т. 13 - № 1, 29-37 стр.

ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ГИПЕРТРОФИИ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА У БОЛЬНЫХ РЕЗИСТЕНТНОЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИИ В СОЧЕТАНИИ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2-го ТИПА

Фальковская А.Ю., Мордовин В. Ф., Манукян М..А., Зюбанова И.В. Личикаки В.А., Цой Е.И., Рябова Т.Р., Гусакова А.М.

Научно-исследовательский институт кардиологии, Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук, г.Томск, Россия

FEATURES OF LEFT VENTRICULAR HYPERTROPHY IN PATIENTS WITH RESISTANT HYPERTENSION AND TYPE 2 DIABETES MELLITUS

Falkovskaya A.Yu., Mordovin V.F., Manukyan M.A., Zyubanova I.V. Lichikaki V.A., Tsoi E.I., Ryabova T.R., Gusakova A.M.

Cardiology Research Institute, Tomsk National Research Medical Center, Russian Academy of Sciences, Tomsk, Russia

Introduction: Hypertension (AH) is associated with increased left ventricular mass (LVM) and left ventricular hypertrophy (LVH), which is mainly determined by the level of blood pressure (BP). Diabetes mellitus (DM) contributes LVH through a number of non-hemodynamic factors, such as the activity of growth factors, adipokines, activation of the sympathetic and renin-angiotensin-aldosterone systems, increased blood viscosity, low-intensity inflammation, and fibrosis. At the same time, less is known about pattern of LVH and

its mechanisms in patients with resistant hypertension (RHTN) and type 2 diabetes mellitus (DM).

Objective: to study the features of LVH in patients with RHTN and type 2 DM and to determine the role of hemodynamic and non-hemodynamic factors in its development.

Materials and methods: There were studied 74 patients with RHTN and type 2 DM (28 (38%) men, mean age 59.1 ± 8.6 years, office BP 168.5 / 90.4 mm Hg, HbA1c 7.0 ± 1.3%, eGFR 75.4 ± 19.9 ml/min/1.73 m2). All patients underwent office and 24-hour blood pressure (BP) monitoring, as well as echocardiography according to the standard technique with calculating of the LVM and defining the type of geometric models. Laboratory tests included measurement of plasma level of growth factors (insulin-like growth factor (IGF-I), insulin, C-peptide), leptin, growth differentiation factor-15 (GDF-15), soluble intercellular adhesion molecule (sICAM-1)), plasma levels of matrix metalloproteinases type 2 (MMP-2), the tissue inhibitors of the MMP type 1 (TIMP-1) (ELISA), and their ratio.

Results: According to the correlation analysis, an increase in LV MM was associated with an increase in the level of growth factors (r=0.49, p=0.031 for IGF-I; r=0.39, p=0.048 for postprandial C-peptide), an increase in leptin (r=0.47, p=0.020), an increase in cytokines (r= 0.53, p=0.036 for GDF-15, r=0.72, p=0.003 for sICAM-1), and markers of fibrosis (r=0.41, p=0.006 for TIMP-1 and r=0.38, p=0.014 for the TIMP-1/MMP-2 ratio). There were no direct relationships between LV MM and values of office and 24h BP.

Conclusion: LVH is present in the vast majority of patients with resistant hypertension and type 2 diabetes mellitus, and concentric hypertrophy is the predominant pattern of cardiac remodeling. A significant role in the development of LVH in these patients play a complex of non-hemodynamic factors, including metabolic disorders, chronic low-intensity inflammation, endothelial dysfunction, adipokines imbalance and pro-fibrotic state.

Актуальность. Артериальная гипертония (АГ) продолжает оставаться самым распространенным сердечно-сосудистым заболеванием [1, 2] и лидирующим кардиоваскулярным фактором риска [3]. Более половины всех мозговых инсультов и 47% ишемической болезни сердца связаны с повышенным уровнем артериальным давлением (АД) [4]. Сочетание АГ с сахарным диабетом (СД) составляет в среднем 20% [5] и ассоциируется с ускоренным поражением органов-мишеней [6], что существенно увеличивает риск неблагоприятных кардиоваскулярных событий. Развитие гипертрофии левого желудочка (ГЛЖ) у больных АГ в значительной степени определяется уровнем АД, в то время как при СД в патогенез увеличения массы миокарда ЛЖ вовлечено множество негемодинамических факторов, таких, как активность ростовых гормонов, адипокины, гиперактивация симпатической и ренин-ангиотензин-альдостероновой системы, гиперкоагуляция, хроническое низкоинтенсивное воспаление и фиброз [7, 8]. Среди механизмов развития ГЛЖ при СД следует также отметить стеатоз и нарушение миокардиальной энергетики в виде преимущественной утилизации в качестве энергетических субстратов жирных кислот, что вызывает митохондриальную дисфункцию и дефицит макроэргов [9]. Характерной особенностью СД является высокая частота концентрической ГЛЖ [10], которая относится к независимым факторам кардиоваскулярного риска [11]. При резистентной АГ (РАГ) распространённость ГЛЖ составляет 55–75% [12]. Вместе с тем вопросы, касающиеся частоты ГЛЖ, а также закономерностей её формирования у больных РАГ в сочетании с СД 2-го типа остаются открытыми.

Цель исследования. Изучить особенности ГЛЖ у больных РАГ в сочетании с СД 2-го типа и определить роль гемодинамических и негемодинамических факторов в её развитии.

Материалы и методы. В одномоментном наблюдательном исследовании были проанализированы данные 74 больных РАГ в сочетании с СД 2-го типа (28 (38%) мужчин, средний возраст 59,1±8,6лет, офисное АД 168,5/90,4 мм рт.ст., HbA1c 7,0±1,3%, рСКФ 75,4±19,9мл/мин/1,73м2). Всем больным проводили измерение офисного и 24-часового артериального давления (АД) по данным его мониторирования, а также эхокардиографию по стандартной методике с расчётом массы миокарда левого желудочка (ММ ЛЖ) и определением типов геометрии ЛЖ [13]. Лабораторные тесты включал измерение содержания в крови трофических факторов (инсулиноподобного фактора роста-I (IGF-I), инсулина, С-пептида), лептина, биомаркеров воспаления (ростового фактора дифференциации-15 (GDF-15), растворимой молекулы межклеточной адгезии (sICAM-1)) и фиброза (тканевой ингибитор матриксных металлопротеинза (ТИМП-1), ММП 2-го типа (ММП-2) и их соотношение) (иммуноферментный анализ).

Результаты. Частота ГЛЖ у больных РАГ в сочетании с СД 2-го типа составила 88%, и в большинстве случаев (82,4%) была представлена концентрической формой. Согласно результатам корреляционного анализа увеличение ММ ЛЖ имело связь с повышением уровня трофических факторов (r=0,49, p=0,031 для IGF-I; r=0,39, p=0,048 для постпрандиального С-пептида), возрастанием концентрации лептина (r=0,47, p=0,020), увеличением уровней GDF-15 (r=0,53, p=0,036), маркеров эндотелиальной дисфункции (r=0,72, p=0,003 для sICAM-1) и фиброза (r=0,41, p=0,006 для ТИМП-1 и r=0,38, p=0,014 для соотношения ТИМП-1/ ММП-2). Прямых связей ММ ЛЖ с показателями офисного и среднесуточного АД выявлено не было.

Заключение. Таким образом, ГЛЖ встречается у

подавляющего большинства больных с сочетанием РАГ и СД 2 типа, а её преобладающим типом является концентрическая ГЛЖ. Существенное значение в развитии ГЛЖ у данной категории больных принадлежит комплексу негемодинамических факторов в виде метаболических нарушений, хроническому низкоинтенсивному воспалению, эндотелиальной дисфункции, адипокинового дисбаланса и профибротического состояния.

Литература

1. Lim S.S., Vos T., Flaxman A.D., Danaei G., Shibuya K., et al. (2012). A comparative risk assessment of burden of disease and injury attributable to 67 risk factors and risk factor clusters in 21 regions, 1990–2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study2010. Lancet 380, 2224–2260.

2. Муромцева Г. А., Концевая А. В., Константинов В. В., Артамонова Г. В. И соавт. Распространенность факторов риска неинфекционных заболеваний в российской популяции в 2012-2013гг. Результаты исследования ЭССЕ-РФ. // кардиоваскулярная терапия и профилактика 2012; 13(6): 4-11.

3. GBD 2017 Risk Factor Collaborators. Global, regional, and national comparative risk assessment of 84 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks for 195 countries and territories, 1990–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. The Lancet 2018; 392: 1923–94.

4. Kearney P.M., Whelton M., Reynolds K. et al. Global burden of hypertension: analysis of worldwide data / The Lancet 2005;365(9455): 217–223. DOI: 10.1016/S0140-6736 (08)60655-8.

5. Weycker D., Nichols G. A., O'Keeffe-Rosetti M.et al. Excess risk of diabetes in persons with hypertension / Journal of Diabetes and its Complications 2009;23: 330–336.

6. W. Duckworth, C. Abraira, T. Moritz et al. Glucose control and vascular complications in veterans with type 2 diabetes. N Engl J Med 2009;360: 129–139.

7. Chirinos J. A., Bhattacharya P., Kumar A.et al. Impact of diabetes mellitus on ventricular structure, arterial stiffness, and pulsatile hemodynamics in heart failure with preserved ejection fraction / J Am Heart Assoc 2019;8(4): e011457. DOI: 10.1161/JAHA.118.011457.

8. Seferovic J.P., Tesic M., Seferovic P.M. et al. Increased left ventricular mass index is present in patients with type 2 diabetes without ischemic heart disease . Scientific Reports 2018;8(1):1–7. DOI: 10.1038/s41598-018-19229-w.

9. Levelt E., Mahmod M., Piechnik S. K. et al.Relationship between left ventricular structural and metabolic remodeling in type 2 diabetes. Diabetes 2016; 65(1):44–52. DOI: 10.2337/db15-0627.

10. Devereux R. B., Roman M. J., Paranicas M. et al. Impact of diabetes on cardiac structure and function: the Strong Heart Study. Circulation 2000. – Vol. 101, № 19. – P. 2271–2276.

11. Krumholz H. M., Larson M., Levy D. Prognosis of left ventricular geometric patterns in the Framingham Heart Study. J Am Coll Cardiol 1995;25(4):879–884. DOI: 10.1016/0735-1097 (94)00473-4

12. Cuspidi A., Vaccarella F. Negri C. Sala. Resistant hypertension and left ventricular hypertrophy: an overview. J. Am. Soc. Hypertens 2010;4(6):319–4. DOI: 10.1016/j. jash.2010.10.003.

13. Perrone-Filardi P., Coca A., Galderisi M. et al. Non-invasive cardiovascular imaging for evaluating subclinical target organ damage in hypertensive patients: a consensus paper from the European Association of Cardiovascular Imaging (EACVI), the European Society of Cardiology Council on Hypertension, and the European Society of Hypertension (ESH) / // Eur Heart J - Cardiovascular Imaging 2017;18(9):945–960. DOI: 10.1093/ehjci/jex094.

ДИНАМИКА АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ И РЕМОДЕЛИРОВАНИЯ СЕРДЦА В ОДНОРОДНОЙ ПОПУЛЯЦИИ МУЖЧИН В ВОЗРАСТЕ 40-54 ЛЕТ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ (ПРОДОЛЬНЫЙ 20-ЛЕТНИЙ СРЕЗ)

Фильцов К.В., Григоричева Е.А., Евдокимов В.В.

ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения России, город Челябинск.

BLOOD PRESSURE AND HEART REMODELING DYNAMICS IN A HOMOGENEOUS POPULATION OF MEN AGED 40-54 YEARS WITH HYPERTENSION (LONGITUDINAL 20-YEAR SECTION)

Filtsov K.V., Grigoricheva E.A., Evdokimov V.V.

South Ural Medical University, Chelyabinsk

Abstract. The Arm of the study: To identify a long-term trend in blood pressure and the associated reaction of target organs in a homogeneous population of men with arterial hypertension. Material and methods. In 1997, a total survey of 1229 employees of an industrial enterprise in the city of Chelyabinsk was carried out, of which a group of 139 men aged 40-54 years with arterial hypertension of stage 1-2, grade 1,

was allocated. The level of systolic and diastolic blood pressure (SBP, DBP) was measured. Echocardiography was performed with the calculation of the mass of the left ventricular myocardium and its indexed index and the type of remodeling of the left ventricle. In 2017, 780 employees of the same enterprise were re-examined, of which a group of men corresponding to the 1997 AH group was formed (75 people). The results of the study. Over 20 years, in the compared cohorts, the level of SBP significantly decreased, but the level of DBP increased. The LV myocardial mass index in 2017 was significantly higher than twenty years ago. The proportion of patients with normal left ventricular geometry in individuals with arterial hypertension did not change. However, the proportion of concentric remodeling, proceeding relatively favorably, decreased, and the proportion of eccentric left ventricular hypertrophy increased.

Conclusion. Despite a decrease in the average systolic blood pressure in the male population over a twenty-year period, the processes of myocardial remodeling not only did not decrease, but also acquired a completely different character, in the form of an increase in the mass of the left ventricular myocardium with an increase in its eccentric variant.

Актуальность. Внедрение современных лечебно-профилактических мероприятий на национальном уровне с целью изменить частоту и структуру заболеваемости хроническими неинфекционными заболеваниями (ХНИЗ) не всегда вызывает закономерную тенденцию к их снижению. Вероятна связь изменения течения неинфекционных заболеваний и тех же внешних факторов, в частности, изменение роли определённых факторов риска ХНИЗ и характера ответа органов-мишеней.

Цель: Выявить длительную тенденцию уровня артериального давления и ассоциированной с ним реакции органов – мишеней в однородной популяции мужчин с артериальной гипертензией

Материалы и методы. В 1997 году было проведено сплошное обследование 1229 сотрудников промышленного предприятия города Челябинска, из которых выделена группа из 139 мужчин в возрасте 40-54 лет с артериальной гипертензией 1-2 стадии, 1 степени (группа 1). Измерялся уровень систолического и диастолического артериального давления (САД, ДАД). Проводилась эхокардиография с вычислением массы миокарда левого желудочка (ММЛЖ) и ее индексированного показателя (ИММЛЖ) и типа ремоделирования левого желудочка. В 2017 году были повторно обследованы 780 сотрудников того же самого предприятия, из которых сформирована группа мужчин, соответствующих группе АГ 1997 года (75 человек, группа 2).

Таблица 1. Динамика АД у пациентов с артериальной гипертензией (группы 2,4)

	Группа (1997 год)	Группа 2 (2017 год)	Статистическая значимость (p)
Число (n)	139	75	
Возраст (лет)	46,99±0,39	43,85±0,53	P<0.05
САД (мм.рт.ст.)	139,12±0,48	131,37±1,59	P<0.05
ДАД (мм.рт.ст.)	89,52±0,35	93,45±0,73	P<0.05
ИММЛЖ (г/м2)	90,8±10,2	94,7±6,8	P<0.05

Результаты. В таблице 1 приведены данные возраста и уровня систолического и диастолического артериального давления (САД, ДАД).

Из таблицы 1 видно, что за 20 лет в сравниваемых когортах достоверно снизился уровень САД, однако повысился уровень ДАД. Индекс массы миокарда ЛЖ в 2017 году был достоверно выше, чем двадцать лет назад. В 1 группе у 50% исследованных геометрия левого желудочка (ЛЖ) была оценена как нормальная. В структуре ремоделирования миокарда преобладало концентрическое ремоделирование ЛЖ (32,5%), на втором месте у пациентов была концентрическая гипертрофия ЛЖ – 15,6%, Эксцентрическая гипертрофия ЛЖ встречалась в 1,6% случаев. В 2017 году преобладает нормальная геометрия ЛЖ (52,7%), однако недостоверно. В структуре ремоделирования в этой группе преобладает концентрическая гипертрофия ЛЖ (23%), на втором месте концентрическое ремоделирование ЛЖ (16,2 %). За 20 лет доля эксцентрической гипертрофии ЛЖ возросла с 1,6% до 8,1%.

Таким образом, за 20 лет у лиц с высоким уровнем артериального давления произошли изменения в структуре типов геометрии левого желудочка. Доля пациентов с нормальной геометрией левого желудочка у лиц с артериальной гипертензией не изменилась. Однако уменьшилась доля концентрического ремоделирования, протекающего относительно благоприятно, и увеличилась доля эксцентрической гипертрофии левого желудочка.

Вывод. Была выявлена разнонаправленная динамика показателей САД и структуры миокарда у исследуемых пациентов. Несмотря на снижение среднего систолического артериального давления в популяции мужчин за двадцатилетний период, процессы ремоделирования миокарда не только не уменьшились, но и приобрели совершенного иной характер, в виде увеличения массы миокарда левого желудочка с увеличением ее эксцентрического варианта.

Литература

1. Мареев В.Ю., Агеев Ф.Т., Арутюнов Г.П., Коротеев А.В., Мареев Ю.В., Овчинников А.Г. и другие. Наци-

ональные рекомендации ОССН, РКО и РНМОТ по диагностике и лечению ХСН (четвертый пересмотр)/ В.Ю. Мареев, Ф.Т. Агеев, Г.П. Арутюнов, А.В. Коротеев, Ю.В. Мареев, А.Г. Овчинников и другие. – Российское Кардиологическое Общество, 2012 год.

2. Ponikowski P., Voors A. A., Anker S.D., Bueno H., Cleland John G.F. et al. Рекомендации ESC по диагностике и лечению острой и хронической сердечной недостаточности 2016 года / P. Ponikowski, A. A. Voors, S.D. Anker, H. Bueno and others. - Европейское Общество кардиологов (ESC), 2016.

3. Almeida P., Rodrigues J., Lourenço P., Maciel M.J. et al. Prognostic significance of applying the European Society of Cardiology consensus algorithm for heart failure with preserved systolic function diagnosis/ P. Almeida, J. Rodrigues, P. Lourenço, M.J. Maciel et al. - Clinical Cardiology, 2012; p. 600,612,614-620.

4. Borlaug B.A., Kass D.A. Mechanisms of diastolic dysfunction in heart failure / B.A.Borlaug, D.A. Kass. - Journal "Trends in Cardiovascular Medicine", 2006; p. 273-279.

5. Claessens T.E., Rietzschel E.R., De Buyzere M.L., De Bacquer D. et al. Noninvasive assessment of left ventricular and myocardial con-tractility in middle-aged men and women: disparate evolution above the age of 50 / T.E. Claessens, E.R. Rietzschel, Buyzere M.L., D. Bacquer et al. - American Journal of Physiology-Heart and Circulatory Physiology, 2007; p. 856-865.

6. Chirinos J.A., Rietzschel E.R., De Buyzere M.L., De Bacquer D. et al. Arterial load and ventricular-arterial coupling physiologic relations with body size and effect of obesity / J.A. Chirinos, E.R. Rietzschel, M.L. De Buyzere, D. De Bacquer et al. – Hypertension, 2009; p. 558—566.

7. Ruppert M., Korkmaz-Icöz S., Li S., Németh B.T., Hegedűs P., et al.. Myocardial reverse remodeling after pressure unloading is associated with maintained cardiac mechanoenergetics in a rat model of left ventricular hypertrophy / M. Ruppert, S. Korkmaz-Icöz, S. Li, B.T. Németh, P. Hegedűs,. et al. - The American Journal of Physiology: Heart and Circulatory Physiology. – September 2016. – 592- 603.

8. Schirone L., Forte M., Palmerio S., Yee D., Nocella C. et al. A review of the molecular mechanisms underlying the development and progression of cardiac remodeling // L. Schirone, M. Forte, S. Palmerio, D. Yee, C. Nocella et al. - Journal "Oxidative Medicine and Cellular Longevity". – 2017.

9. Roberto M. and etc. Guidelines and standards recommendations for cardiac chamber quantification by echocardiography in adults: an update from the American society of echocardiography and the European association of cardiovascular imaging / M. Roberto and etc. // Guidelines and standards. – 2015. – p. 1-53.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ АНТИБАКТЕРИАЛЬНОГО И НЕФРОТОКСИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ ЦЕФТРИАКСОНА У БОЛЬНЫХ ХБП III СТАДИИ

Хайтбоев Ж.А.

Ургенческий филиал Ташкентский медицинской академии, город Ургенч, Узбекистан.

DETERMINATION OF ANTIBACTERIAL AND NEPHROTOXIC EFFECT OF CEFOTAXIME IN PATIENTS WIH CHKD III STAGE

Khaytboyev J.A.

The paper provides information on chronic pyelonephritis complicated by CHKD III stage and functional state of the kidneys. Issues of modern treatment of patients are covered, according to approved standards. Data on preparations of cefotaxime with antibacterial and nephrotoxic properties are given, and their use in this category of patients is justified.

Актуальность. Многие годы серьезность проблемы ХБП недооценивалась, она оставалась в «тени» других социально значимых заболеваний. Всплеск интереса к проблеме хронической болезни почек возник в начале XXI века, когда появились данные крупных эпидемиологических исследований (NHANES и др.), показывающие высокую частоту нарушений функции почек в популяции, а также когда стало очевидно, что диализные службы во всем мире, несмотря на открытие новых центров диализа, не справляются с притоком пациентов с терминальной почечной недостаточностью (ТПН).

В России по данным Регистра Российского диализного общества в 2007 году различные виды заместительной почечной терапии получали более 20 000 человек, ежегодный прирост числа этих больных в среднем составляет 10,5%. Средний возраст больных, получающих заместительную почечную терапию, составляет 47 лет, то есть в значительной мере страдает молодая, трудоспособная часть населения. На сегодняшний день, несмотря на определенный прогресс в развитии заместительной почечной терапии ни один из них не является безупречным, не обеспечивает 100% восполнения утраченных функций почек, не лишен риска осложнений. Больные, получающие заместительную почечную терапию, характеризуются в несколько раз более высокой смертностью по сравнению с общей популяцией, снижением качества жизни.

Хронический Пиелонефрит (ХП) является одной из актуальных проблем современной нефрологии вследствие большой распространенности заболевания, возрастающей частоты скрыто текущих форм и недо-

статочной эффективности лечения. Медико-социальная значимость данного заболевания определяется и тем, что в последние годы, несмотря на широкое применение антибактериальных препаратов, имеет место рост хронического пиелонефрита среди лиц молодого возраста, приводя к ранней инвалидизации и смертности.

До настоящего времени лечение пиелонефрита остается одной из основных проблем урологии. По данным ряда исследователей острый пиелонефрит диагностируется у 8-12% больных в урологическом стационаре. В Средний Азии ежегодно регистрируется около миллиона новых случаев пиелонефрита, при этом большая часть больных - женщины молодого и среднего возраста.

Одним из важных вопросов в области здравоохранения является контроль бюджетных затрат на оказание медицинской помощи. В связи с этим, наряду с клиническими методами исследований, фармакоэкономический анализ является важным инструментом в выборе медицинских технологий и лекарственных средств. Проведенные исследования по фармакоэкономическому обоснованию методов лечения при отдельных урологических заболеваниях не затрагивают проблем терапии пиелонефрита, осложненного сопутствующими заболеваниями.

Цель. Определение антибактериального и нефротоксического действия цефтриаксона у больных хроническим пиелонефритом, в стадии активного воспаления осложненных ХБП III стадии.

Материалы и методы. В исследование были включены 46 больных с клинически установленным диагнозом «Хронической пиелонефрит, в стадии активного воспаления осложненных ХБП III стадия» находившиеся на стационарном лечении в многопрофилной медицинский центр Хоразмский область, отделении нефрологии.

Препараты растворялись физиологическом раствором и применялись два раза в день в\в 5 дней. В комплексном лечении использовались спазмолитики, НПВС, дезинтоксикационная, гипоазотемическая, диуретическая терапия, а также противогрибковые препараты. Средняя продолжительность стационарного лечения больных составила 9.6±0.7 дней. Для оценки результатов эффективности проведенного антибактериального лечения были приняты изменения в динамике субъективных и объективных признаков и лабораторных исследований (ОАК, ОАМ, анализ мочи по Нечипоренко, бак. посев мочи, биохимическая анализ крови, СКФ по Кокрофта-Гольта).

Результаты. До лечения лабораторные показатели были следующими: ОАК:лей 10,7±0,7*109/мл, СОЭ 19,5±1,3мм/час. ОАМ:лей 18,8±0,9/1п/з, белок 4,6±0,8г/л. Нечипоренко:лей 12410±523/мл, эрит 2410±223/мл, цил 30,3±1,3/мл. Биохимический анализ крови: общий белок 60,4±1,7г/л, мочевина 14,5±1,2ммоль/л, креатинин 232,3±32,8мкмоль/л, СКФ 39,7±1,7мл/мин/1,73. При бактериологическом посеве мочи больных были определены следующие микроорганизмы: Escherichia coli-38,5%, Enterobacter spp-26,5%, Staphylococcus hemaliticus-14,0%, Proteus vulgaris-13,5%, Staphylococcus epidermidis-3,5%, Staphylococcus fecalis-2,5%, Pseudomonas aeroginosa-1,5%. Высокая чувствительность микроорганизмов составило к цефтриаксону 56,5%.

После проведенного лечения были получены следующие результаты: ОАК:лей 5,4±0,4*109 /мл, СОЭ 11,1±1,1мм/час, ОАМ:лей 3,8±0,5 та/1, белок 2,2±0,6 г/л

Нечипоренко:лей 3020±223/мл, эрит 1025±102/мл, цил 15,3±1,1/мл. Биохимическая анализ крови: общий белок 61,8±1,8г/л, мочевина 12,7±1,2ммоль/л, креатинин 211,3±32,1мкмоль/л, СКФ 43,4±2,1мл/мин/1,72. В бактериологическом посеве мочи микроорганизмы не обнаружены.

В результаты лечения уже через 2-3 дня у больных отмечалось субъективное и объективное улучшение на 8-9 сутки больные чувствовали себя удовлетворительно. До лечения больных беспокоили боли в области поясницы, дизурические и воспалительные явления. В результаты полученного стационарного лечения данные явления резко уменьшились.

Заключение. Определена высокая антибактериальная эффективность, низкое нефротоксическое действие Цефтриаксона. То есть у больных уменьшились лейкоцитоз, лейкоцитурия, бактериурия, но скорость клубочковая фильтрация почек не уменьшилась. Это говорит, о возможности использования Цефтриаксона у больных с хронической почечной недостаточностью.

Литература

1. Лоран О.Б. Неосложненные инфекции мочевыводящих путей: проблема выбора рациональной антимикробной терапии / О.Б. Лоран, Л.А. Синякова, И.В. Косова, // Фарматека, 2004. –Т.2. -№ 11. -С. 65-68.

2. Мухин Н.А. Диагностика и лечение болезней почек / Н.А. Мухин, И.Е. Тареева, Е.М. Шилов // Гэотар-Мед, 2008. – 384 с.

3. Наточин Ю.В., Введение в нефрологию / Ю.В. Наточин, Н.А. Мухин. // Гэотар-Мед, 2007. – 160 с.

4. Ройтберг Г.Е. Лабораторная диагностика заболеваний внутренних органов / Г.Е. Ройтберг, А.В. Струтынский. // БИНОМ, 2006.-123 с.

5. Тареева И.Е. Нефрология // Медицина, 2000. – 688 с.

6. Тумаренко А. Актуальные проблемы нефрологии / А.Тумаренко, В. Скворцов. // Феникс, 2008.–160 с.

7. Фармакологический справочник / Под ред. Шевченко Ю.Л. –М.: Гэотар-Мед, 2004. – 217-227 с.

8. Шилов Е.М. Нефрология // Гэотар-Мед, 2006. – 688 с.

9. Шулутко Б.И. Воспалительные заболевания почек // Видар-М, 2006. -145 с.

10. Miller L.G. Treatment of uncomplicated urinary tract infections in an era of increasing antimicrobial resistance / Miller L.G., Tang A.W.// Mayo Clin Proc, 2004. -553 с.

ВСТРЕЧАЕМОСТЬ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА И АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ ПРИ СИЛИКОЗАХ

Халмухамедов Б.Т.

Ташкентская медицинская академия, Ташкент, Узбекистан

INCIDENCE OF ISCHEMIC HEART DISEASE AND ARTERIAL HYPERTENSION IN SILICOSIS

Khalmukhamedov Bobur Takhirovich

Tashkent Medical Academy, Tashkent, Uzbekistan

Summary:

This study analyzes the incidence of ischemic heart disease and arterial hypertension in a certain number of patients with silicosis, chronic dust bronchitis and chronic chemical intoxication and the assessment of electrocardiographic changes in the heart of the same patients in Uzbekistan. The detection of cardiac disorders in occupational lung diseases indicates the need for individual monitoring of the functional state of the patient's cardiovascular system in the process of contact with industrial dust aerosols.

Среди соматических заболеваний у работников ведущих отраслей промышленности чаще, чем в общей популяции, встречаются ишемическая болезнь сердца (ИБС) и артериальная гипертензия (АГ). В последние десятилетия отмечен их рост и развитие у лиц молодого возраста. В 2016 году на диспансерном учете в клинике НИИ санитарии, гигиены и профессиональных заболеваний Министерства здравоохранения Республики Узбекистан пневмокониозы составляли 11,6% и занимали 4 место в общем количестве профессиональных заболеваний после профессиональных бронхитов 18,8%, отравления пестицидами 17%, заболеваний верхних дыхательных путей -16,6%. Следовательно, выявление встречаемости заболеваний сердечно-сосудистой системы с сочетанной патологией, в частности ИБС и артериальной гипертензией для своевременной и адекватной реабилитации является очень актуальным.

Цель. Целью данного исследования явилась изучение встречаемости ИБС и АГ у больных силикозом, хроническим пылевым бронхитом (ХПБ) и хроническим интоксикациями химическими веществами (ХИХВ) и оценка электрокардиографических (ЭКГ) изменений.

Материалы и методы. Было проведено ретроспективный анализ 83 историй болезней и амбулаторных карт больных. Из них 60 с ранее диагностированным диагнозом силикоза I-II-III степени, 17 случаев хроническим пылевым бронхитом и 6 случаев хроническим интоксикациями химическими веществами. Возраст больных привалило от 40 до 70 лет. Проведено статистический анализ встречаемости ИБС и АГ среди этих больных. Диагноз ИБС был поставлен после осмотра кардиолога. Проведено статистический анализ результатов ЭКГ.

Результаты. При ретроспективном анализе истории болезней с диагнозом Силикоз выявлено 33 количество больных ИБС соответственно: в I степени 12 случаев; во II степени 15 случаев; и в III степени 16 случаев. Среди больных ИБС преобладали больные стенокардией напряжения II функционального класса. При этом с постинфарктный кардиосклероз (ПИКС) встречался в трех случаях со II и III степени тяжести силикоза. У больных с ХПБ количество случаев ИБС составил 15, а так же, ПИКС – у 5. У одного больного в анамнезе была произведена стентирования коронарных артерий. АГ 2 степени у этих больных встречался в 11 случаях, АГ 1 степени в 5 случаях. При силикозах АГ встречался 27 случаях соответсвенно по тяжести заболевания. У 20 ти больных с диагнозом силикоз выявлен нейроциркуляторная дистония. У почти всех больных с ХИХВ был поставлен диагноз ИБС и АГ. У больных с диагнозом Силикоз выявлено в 15-ти случаях синусовая тахикардия, в 12 случаях метаболические изменения в миокарде, в 5 случаях дистрофические изменения в миокарде, в трех случаях рубцовые изменения и гипоксия в миокарде, 2 случая синусовой аритмии и синусовой брадикардии, 3 случая блокада передней ветви левой ножки пучка Гисс, в единичных случаях встречался синдром преждевременной реполяризации желудочков, признаки нарушения преждевременной внутрижелудочковой проводимости, фибрилляция предсердий, гипертрофия левого желудочка. У больных с ХБП в 5 ти случаях дистрофические и метаболические изменения в миокарде, в 2 случаях желудочковая экстрасистолия и мерцательная аритмия, гипртрофия левого желудочка, в 5 ти случаях рубцовые изменения в миокарде, и единичных случаях синусовая брадикардия и тахикардия, гипоксия миокарда, блокада передней и задней ветви левой ножки пучка Гисс.

Заключение. Таким образом, роль нарушений сердечно-сосудистой системы при различных профессиональных заболеваниях весьма неоднозначна: в одних случаях они лишь сопутствуют основному симптомокомплексу, связанному с профессиональным воздействием, в других эти нарушения на определенном этапе становятся ведущими, определяющими

клиническое течение, исход и прогноз заболевания. Изучение результатов электрокардиографических изменений отражающих различных нарушений ритма или коронарного кровообращения миокарда, показало, что развитие нарушений функции внешнего дыхания может сказыватся на некоторые системы, в том числе на проводимую систему и сократительной способности миокарда. Выявляемость электрокардиографических нарушений на ранних стадиях развития профессиональных заболеваний легких свидетельствует о необходимости индивидуального мониторинга функционального состояния сердечно-сосудистой системы и сократительной способности миокарда в процессе контакта с промышленными пылевыми аэрозолями.

Литература

1. Бабанов С.А., Будаш Д.С. «Состояние сердечно-сосудистой системы при хроническом пылевом бронхите, силикозе и пневмокониозе от воздействия сварочных аэрозолей». Медицинский совет. №05, 2016. Стр 146.

2. Бабанов С.А., Бараева Р.А., Будаш Д.С. «Поражения сердечно-сосудистой системы в практике профпатолога» № 4 (44) 2016 Медицинский альманах.

БИОДЕГРАДИРУМЫЙ СОСУДИСТЫЙ ПРОТЕЗ С ФИБРИНОВЫМ ПОКРЫТИЕМ – ОСОБЕННОСТИ КЛЕТОЧНОГО ЗАСЕЛЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ПУЛЬСИРУЮЩЕГО ПОТОКА

Ханова М.Ю.

ФГБНУ «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», Кемерово, Российская Федерация

BIODEGRADABLE VASCULAR GRAFT WITH A FIBRIN COATING - PECULIARITIES OF CELL POPULATION IN A PULSING FLOW CONDITIONS

Khanova M.Yu.

Federal State Budgetary Institution «Research institute for complex issues of cardiovascular diseases»

Abstract. In the development of a biodegradable vascular prosthesis of small diameter, efficient formation of the endothelial monolayer was achieved by populating cells in a pulsating flow conditions with an intensity of 2.85 din/cm2.

Актуальность исследования определяется высокой потребностью в замещении окклюзированных участков сосудов и отсутствием на рынке эффективных сосудистых протезов малого диаметра. Одним из подходов тканевой сосудистой инженерии в разработке сосудистых протезов является создание высокопористой трубчатой конструкции из биодеградируемых полимеров, которая будет механической основой для новообразованных тканей пациента. Неестественный химический состав полимера в совокупности с низкой скоростью кровотока формирует риск развития тромбообразования и гиперплазии неоинтимы. Воссоздание на внутренней поверхности эндотелиального слоя увеличит тромборезистентные свойства сосудистого протеза [1]. С целью адаптации эндотелиальной выстилки к динамической среде после имплантации проведено культивирование клеточнозаселенного сосудистого протеза в условиях ламинарного потока in vitro [2]. С целью улучшения клеточной интеграции с поверхностью полимера выполнена поверхностная модификация фибрином. Напряжение сдвига, генерируемое в пульсирующем биореакторе, позволит эндотелиальным клеткам улучшить адгезию.

Цель работы. Определить оптимальный режим заселения эндотелиальных клеток в условиях пульсирующего потока для воссоздания эндотелиального монослоя на внутренней поверхности биодеградируемого сосудистого протеза с фибриновым покрытием.

Материалы и методы. С помощью электроспиннинга на установке NANON-01A (МЕСС) были изготовлены трубчатые PHBV/PCL-каркасы из смеси биодеградируемых полимеров 5%-го полигидроксибутирата/валерата (PHBV) и 10%-го поликапролактона (PCL). Модификацию PHBV/PCL-каркасов фибрином выполняли в два этапа. Сначала полимерные каркасы погружали в фибриноген, полученный из плазмы осаждением. Затем наносили на поверхность протеза тромбино-кальциевую смесь (тромбин 500 ЕД/мл и CaCl2 40 ммоль/л). Культуру колониеформирующих эндотелиальных клеток (КФЭК) получали культивированием мононуклеарной фракции крови, по протоколу Kolbe и соавторов [3]. Полимерные каркасы с фибриновым покрытием заселяли 7×105 КФЭК и культивировали в питательной среде EGM-2MV (Lonza), содержащей 5% FBS (Hyclone) в CO2-инкубаторе при 37°C и 5% CO2. Рабочий режим культивирования КФЭК на поверхности PHBV/PCL/фибрин-каркасах включал этап пресидинга – предварительное культивирование в статических условиях в течение 2 суток. Последующее культивирование в условиях про-

точного биореактора – 5 суток при следующих параметрах: объем выброса 0,7 мл; частота выброса – 20 уд/мин; итоговое напряжение сдвига – 2,85 дин/см2. Структуру внутренней поверхности изучали с помощью сканирующей электронной микроскопии (СЭМ) на микроскопе S-3400N (Hitachi). Жизнеспособность эндотелиальных клеток исследовали посредством окрашивания флуоресцентными красителями DAPI/EtBr и последующей микроскопии. С помощью иммунофлуоресцентной микроскопии у КФЭК детектировали белки эндотелиального профиля – CD31, CD309, vWF, структурный белок F-actin и белок фокальной адгезии – Talin, ядра докрашивали флуоресцентным красителем DAPI. Количественный анализ плотности клеточной популяции определяли по количеству ядер в поле зрения. Количественный анализ изображений (средней интенсивности флуоресценции (у.ед.) и процент положительно окрашенной площади в поле зрения (%)) проводили в программе ImageJ. Статистическое анализ результатов и построение графиков в программе Graf Pad Prizm7. Количественные данные представлены в виде медианы и межквартильного размаха. Межгрупповые различия проанализированы при помощи критерия Манна-Уитни. Статистическая значимость $p<0,05$.

Результаты. Сканирующая электронная микроскопия показала, что фибрин выровнял поверхность полимерного каркаса, образуя при полимеризации более плотное переплетение фибрилл. Более того, исследование образцов, подвергнутых культивированию в условиях ламинарного потока, с помощью СЭМ детектировало на поверхности PHBV/PCL/фибрин-каркасов хорошо распластанные эндотелиальные клетки, что свидетельствует о благоприятном формировании адгезии к поверхности сосудистого протеза. Исследование жизнеспособности КФЭК культивируемых в течение 7 суток в статических условиях и динамических (далее «Статика» и «Динамика» соответственно) на поверхности PHBV/PCL/фибрин-каркасов выявило полную сохранность жизнеспособности (100%), независимо от условий культивирования. Количественный анализ клеточной популяции определил, что плотность заселения протезов достоверно не отличалась в зависимости от условий культивирования (статика – 28 (24,5; 30,8) и динамика – 29,5 (28; 35,8). Иммунофлуоресцентная микроскопия выявила изменения интенсивности экспрессии специфических эндотелиальных маркеров CD31 и CD309 КФЭК в условиях ламинарного потока. Процент положительно окрашенной площади в поле зрения CD309 составил в статических условиях 2 (1,8; 2,3) %, в динамических – 3,1 (2,7; 4,3) %, ($p<0,01$). Средняя интенсивность флуоресценции CD31 в статических условиях была равна 50,5 (40,8; 55,3), в динамических – у.ед., 56 (53,5; 62,3), ($p<0,05$). При культивировании в условиях ламинарного потока синтетическая активность КФЭК относительно внутриклеточного фактора фон Виллебранда (vWF) была в 3 раза выше, чем в статических условиях. Пульсирующий поток стимулировал экспрессию структурного белка F-actin и белка фокальной адгезии Talin. Процент положительно окрашенной площади в поле зрения белка Talin в статических условиях культивирования составил 1,73 (1,6; 1,9) %, в динамических – 2,65 (2,1; 3,3) % со статистически значимым отличием, ($p<0,05$). При культивировании без механической нагрузки наблюдалась хаотичная ориентация волокон F-actin. Тем временем, в условиях напряжения сдвига выявлены цитоскелетные перестройки, которые отразились в преимущественной ориентации клеток в направлении потока. Средняя интенсивность флуоресценции F-actin была достоверно выше в динамических условиях культивирования 59,7 (52,2; 64,8) у.ед., по сравнению со статикой – 66, 5 (62,7; 71,6) у.ед., ($p<0,01$).

Заключение. Культивирование в условиях ламинарного потока интенсивностью 2,85 дин/см2 способствует не только образованию эндотелиального монослоя на поверхности биодеградируемого сосудистого протеза с фибриновым покрытием, но и к полной сохранности жизнеспособности, стимулирует синтез специфических эндотелиальных маркеров, белков фокальной адгезии и белков цитоскелета, ориентирует эндотелиальные клетки относительно потока, что ведет к формированию устойчивой адгезии.

Литература

1. *Kolbe M, Dohle E, Katerla D, Kirkpatrick CJ, Fuchs S. Enrichment of outgrowth endothelial cells in high and low colony-forming cultures from peripheral blood progenitors. Tissue Eng Part C Methods. 2010.16(5): 877-886. DOI: 10.1089/ten.TEC.2009.0492.*
2. *Fadini GP, M. Rattazzi M, Matsumoto T, Asahara T, Khosla S. Emerging role of circulating calcifying cells in thebone-vascular axis. Circulation. 2012. 125(22). 2772–2781. DOI:10.1161/CIRCULATIONAHA.112.090860.*
3. *Elliott MB, Gerecht S. Three-dimensional culture of small-diameter vascular grafts. Journal of Materials Chemistry B. 2016. 4(20). 3443-3453. DOI: 10.1039/C6TB00024J203.*

НАРУШЕНИЯ РИТМА СЕРДЦА У ПАЦИЕНТОВ С COVID-19 КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

Хидоятова М.Р., Хамраева Г.Ш., Абдуллаева Ч.А., Абдумаликова Ф.Б., Хакимов Б.Б.

Центр развития профессиональной подготовки медицинских работников, Ташкент, Узбекистан.
Ташкентская медицинская академия, Ташкент, Узбекистан

HEART RHYTHM DISORDERS IN PATIENTS WITH COVID-19 CLINICAL CASE

Khidoyatova. M.R., Khamraeva G.Sh., Abdumalikova F.B.
Center for the development of professional skills of medical staff, Tashkent, Uzbekistan
Tashkent Medical Academy, Tashkent, Uzbekistan

Abstract. Severe acute respiratory syndrome, caused by coronavirus infection (SARS-CoV-2) and causing coronavirus disease (COVID-19), is associated with high rates of critical illness and death [1,2]. As a consequence, there is a need to identify predictive markers that can help clinicians to quickly sort patients, guide clinical decision-making, and inform patients and their families about the expected course of the disease. Electrocardiography (ECG) is a widely available diagnostic test that can be performed quickly without exposing large numbers of personnel to the risk of SARSCoV2 infection. ECG has demonstrated great predictive value in population studies and in patients with cardiovascular conditions, including hypertension [3, 4, 5, 6, 7], which is particularly essential during the current pandemic. Thus, we sought to determine whether the results of the first ECG provided prognostic information and provided insights into the myocardial processes underlying poor prognosis.

Введение. Тяжелый острый респираторный синдром, вызваемый короновирусной инфекцией (SARS-CoV-2) и вызывающий коронавирусное заболевание (COVID-19), связан с высокими показателями критических заболеваний и смертности [1,2]. Как следствие, существует необходимость выявления прогностических маркеров, которые могут помочь клиницистам в быстрой сортировке пациентов, направлять процесс принятия клинических решений и информировать пациентов и их семей о предполагаемом течении заболевания. Электрокардиография (ЭКГ) – это широко доступный диагностический тест, который можно быстро выполнить, не подвергая большое количество персонала риску заражения SARS-CoV2. ЭКГ продемонстрировало большую прогностическую ценность в популяционных исследованиях и у пациентов с сердечно-сосудистыми состояниями, включая гипертензию [3, 4, 5, 6, 7], что является особенно важным во время текущей пандемии. Таким образом, мы стремились определить, предоставляют ли результаты первой представленной ЭКГ прогностическую информацию и дают ли представление о миокардиальных процессах, лежащих в основе плохого прогноза.

Клинический случай № 1. 62-летний мужчина был госпитализирован с диагнозом COVID-19. Двухсторонняя интерстициальная пневмония. Симптомы дыхательной недостаточности (одышка) прогрессивно ухудшились в последующие 12 дней госпитализации. Для поддержания оптимального уровня периферической кислородной сатурации (SpO2) которая снизилась до 90%, использовалась назальная оксигенация. На ЭКГ пациента выявлены динамические изменения при нестабильном клиническом состоянии. Исходная ЭКГ показала синусовую аритмию с перегрузкой левого предсердия и единичные суправентрикулярные экстрасистолы. В 5 день госпитализации на ЭКГ выявился пароксизм фибрилляции предсердий. Пароксизм продолжался в течении 15 минут и купировался самостоятельно. В последующие дни на ЭКГ выявлялись частые политопные желудочковые и суправентрикулярные экстрасистолы.

Клинический случай № 2. 54-летняя женщина с диагнозом COVID-19. Двухсторонняя интерстициальная пневмония. Из сопутствующих заболеваний: гипертоническая болезнь. Несмотря на терапию, состояние больной в динамике ухудшалось, периферическая кислородная сатурация (SpO2) снизилась до 89%. На 9-й день госпитализации потребовался режим искусственной вентиляции лёгких постоянным положительным давлением (SPAP). Первая запись ЭКГ пациента показала синусовый ритм с неполной блокадой правой ножки пучка Гиса. На 10-е сутки госпитализации у больной развился пароксизм суправентрикулярной тахикардии, который был купирован капельным в/в введением 4% калий хлора, проведение вагусных проб, в/в введение кордарона не дало эффекта.

Заключение. По последним данным, у пациентов с COVID-19 нередко бывает острое сердечное повреждение [8,9,10]. Процент пациентов с COVID-19 с повреждением миокарда по разным оценкам составляет от 7,2% до 12% и намного выше среди пациентов в критическом состоянии. Как видно из данных случаев, при ухудшении течении заболевания были зарегистрированы серьёзные изменения ЭКГ. Было несколько возможных механизмов. Во-первых, ангиотензин-превращающий фермент 2 (АПФ 2) был идентифицирован как функциональный рецептор коронавирусов [11] который сильно выражен в сердце и легких. Следовательно, сигнальные пути, связанные с АПФ 2, могли играть роль в повреждении сердца. Во-вторых, гипоксемия, вызванная COVID-19, может вызывать повреждение клеток миокарда. В-третьих, важными факторами могут быть системный воспалительный ответ и нарушения иммунной системы [12].

Изменения ЭКГ могут отражать различные по-

вреждения сердца с разными проявлениями. У первого пациента развитие пароксизма фибрилляции предсердий, возможно было связано наличием изначальных проявлений признаков перегрузки левого предсердия, причины развития которой следует выяснить в дальнейшем. Мы предполагаем, что приступ был спровоцирован развитием локального воспаления. Во втором случае развитие пароксизмальной суправентрикулярной тахикардии на фоне блокады правой ножки пучка может отражать преходящую гипертензию легочной артерии [13,14]. Следует исключить острую тромбоэмболию легочной артерии, хотя обратимость на фоне терапии за короткое время сделало это маловероятным. Другой потенциальный механизм, который мог вызвать эту обратимую пароксизмальную тахикардию - это локальное воспаление миокарда [12].

Литература

1. Goyal P, Choi J.J, Pinheiro L.C. et al. Clinical characteristics of COVID-19 in New York City. N Engl J Med. 2020; 382: 2372-2374.

2. Grasselli G, Zangrillo A, Zanella A et al. COVID-19 Lombardy ICU Network. Baseline characteristics and outcomes of 1591 patients infected with SARS-CoV-2 admitted to ICUs of the Lombardy Region, Italy. JAMA. 2020; 323: 1574-1581.

3. Kannel W.B, Gordon T, Offutt D. Left ventricular hypertrophy by electrocardiogram. Prevalence, incidence and mortality in the Framingham study. Ann Intern Med. 1969; 71: 89-105.

4. Rautaharju P.M, Kooperberg C, Larson J.C, LaCroix A. Electrocardiographic predictors of incident congestive heart failure and all-cause mortality in post-menopausal women: the Women's Health Initiative. Circulation. 2006; 113: 481-489.

5. Daviglus M.L., Liao Y, Greenland P et al. Association of nonspecific minor ST-T abnormalities with cardiovascular mortality: the Chicago Western Electric Study. JAMA. 1999; 282: 530-536.

6. The Coronary Drug Project Research Group. The prognostic importance of the electrocardiogram after myocardial infarction. Experience from the Coronary Drug Project. Ann Intern Med. 1972; 77: 677-679.

7. Okin P.M, Devereux R.B, Jern S, Kjeldsen S.E. et al. Regression of electrocardiographic left ventricular hypertrophy during antihypertensive treatment and prediction of major cardiovascular events: the LIFE Study. JAMA. 2004; 292: 2343-2349.

8. Huang C, Wang Y, Li X, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. The Lancet. 2020 Feb 15; 395 (10223): 497-506. doi: 10.1016 / S0140-6736 (20) 30183-5.

9. Bangalore S, Sharma A, Slotwiner A. et al. ST-segment elevation in patients with covid-19 - a case series. N Engl J Med. 2020; 382: 2478-2480.

10. Guo T, Fan Y, Chen M, et al. Cardiovascular implications of fatal outcomes of patients with coronavirus disease 2019 (COVID-19). JAMA Cardiol. 2020 Mar 27.

11. Turner AJ, Hiscox JA, Hooper NM. ACE2: from vasopeptidase to SARS virus receptor. Trends Pharmacol Sci. 2004; 25: 291–294.

12. Forrester JD, Mead P. Third-degree heart block associated with Lyme carditis: review of published cases. Clin Infect Dis 2014; 59: 996–1000.

13. Stein P.D, Matta F, Sabra M.J. et al. Relation of electrocardiographic changes in pulmonary embolism to right ventricular enlargement. Am J Cardiol. 2013; 112: 1958-1961.

14. Li Yuman, Li He, Zhu Shuangshuang. Prognostic value of right ventricular longitudinal strain in patients with COVID-19. J Am Coll Cardiol Img. 2020 Apr 28.

СВЯЗЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ АГРЕГАЦИИ ТРОМБОЦИТОВ И ИНТЕРЛЕЙКИНОВ КРОВИ У БОЛЬНЫХ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА С НАЛИЧИЕМ АСПИРИНОРЕЗИСТЕНТНОСТИ

Ходжанова Ш. И., Узаков Ж. К.

Ташкентская медицинская академия, Ташкент, Узбекистан.
Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр терапии и медицинской реабилитации, г. Ташкент Узбекистан

CONNECTION OF INDICATORS OF PLATE AGGREGATION AND BLOOD INTERLEUKINS IN PATIENTS WITH ISCHEMIC HEART DISEASE WITH ASPIRINE RESISTANCE

Khodjanova Sh.I., Uzakov J.K.
Tashkent Medical Academy, Tashkent.
Republican specialized scientifically and the practical medical center of therapy and medical rehabilitation, Tashkent

Abstract

The aim of the study was to determine the antiplatelet and anti-inflammatory response, which was assessed by the levels of C-reactive protein and pro-inflammatory cytokines IL-1β, IL-6 to ASA therapy in patients with coronary artery disease with aspirin resistance. Material

and methods.80 patients with ischemic heart disease were examined. The aggregation of blood platelets was determined by optical method. Determined c-reactive protein and IL-1β, IL-6 in blood. Results. In patients before and after 6 months of treatment with ASA, a significant decrease in the level of CRP was revealed - from 1.80 (1.00–3.75) to 1.00 (0.50–1.30) mg / l and IL-1β - from 3.24 (1.74–6.31) to 1 (0.15–2.17) pg / ml. The level of IL-6 decreased insignificantly from 2.12 (1.38-3.12) to 1.85 (1.04-2.3) pg / ml. a statistically significant correlation was found between the concentration of IL-6 in the blood plasma of patients with coronary artery disease with spontaneous platelet aggregation (r = 0.64, p <0.001) and with ADP-induced platelet aggregation by 5.0 mmol ADP (r = 0.56, p <0.001). Increased platelet aggregation in patients with ischemic heart disease is associated with increased cytokine activity. The platelet aggregation ability correlates with the plasma concentration of interleukin 6.

Актуальность. Одно из важных механизмов действие малых доз АСК является влияние на воспаление. У с ишемической болезнью сердца изменен воспалительный статус, что выражается в повышении уровня С-реактивного белка (СРБ) и преобладании провоспалительных цитокинов над противовоспалительными [1,2,3]. Выраженность воспалительного статуса отражает состояние болезни и предрасположенность к развитию атеротромбоза [4,5]. Под влиянием ацетилсалициловой кислоте (АСК) уменьшается активность тромбоксанов, снижается концентрация медиаторов воспаления и подавляется агрегация тромбоцитов. В крупных проспективных исследованиях было доказано положительное действие АСК при профилактике сердечно-сосудистых катастроф [6,7]. Однако индивидуальных различиях противовоспалительного ответа на препарат у больных с резистентностью к ацетилсалициловой кислоте в этих исследованиях не представлено.

Цель. Определение антиагрегантного и противовоспалительного ответа, который оценивали по уровням С-реактивного белка и провоспалительных цитокинов ИЛ-1β, ИЛ-6 на терапию АСК у пациентов с ишемической болезнью сердца с наличием аспиринорезистентностью.

Материалы и методы. Обследовано 80 больных (46 мужчин (57%) и 34 женщин (43%)) в возрасте от 45 до 70 лет (средний возраст 57,5 (55–60) года), страдающих хронической ишемической болезнью сердца. Агрегация тромбоцитов крови определяли с помощью лазерного анализатора «Биола» оптическим методом. Концентрацию цитокинов в сыворотке периферической крови пациентов определяли с помощью иммуноферментного анализа. Для определения ИЛ-1β, ИЛ-6 использовали коммерческие наборы для иммуноферментного анализа фирмы “Вектор-Бест”. Обследование пациентов проводилось двукратно, с перерывом в 6 мес. Статистическую обработку результатов исследования проведен с помощью пакета статистических программ Statistica 6.0. Данные представлены в виде: медиана (25–75-й процентиль). Значение вероятности (p) менее 0,05 (двухсторонняя проверка значимости) демонстрировало статистическую достоверность.

Результаты. При оценке воспалительного статуса у пациентов до и через 6 мес лечения АСК было выявлено достоверное снижение уровня СРБ – с 5,82 (1,12–8,75) до 1,35 (0,56–1,10) мг/л и ИЛ-1β – с 3,24 (1,74–6,31) до 1,2 (0,15–2,17) пг/мл. Уровень ИЛ-6 недостоверно снизился с 2,36 (1,24–3,05) до 1,74 (1,12–2,06) пг/мл. При сравнении показателей цитокинового воспаления в нашем исследовании у пациентов как с нормальным, так и с нарушенным агрегационным ответом значения ИЛ-1β, ИЛ-6 превышали, верхнюю границу нормы, а также имели межгрупповые отличия. В ходе исследования была выявлена статистически значимая корреляция концентрации ИЛ-6 в плазме крови пациентов с ИБС со спонтанной агрегацией тромбоцитов (r=0,64, p<0,001) и с АДФ-индуцированной агрегацией тромбоцитов на 5,0 мкМ АДФ (r=0,56, p<0,001). Значимых связей концентрации ИЛ-6 с АДФ-индуцированной агрегациия тромбоцитов на 0,1 мкМ АДФ (r=0,15, p=0,17) и 1,0 мкМ АДФ (r=0,17, p=0,19) нами не выявлено. Также корреляционный анализ не выявил взаимосвязей между ИЛ-1β функциональной активностью тромбоцитов Известно, что уровни СРБ и ИЛ-6 находятся в прямом соотношении с активностью воспаления в организме, но они не являются специфическими маркерами внутрисосудистого воспаления. Динамику этих показателей, вероятно, можно связать с противовоспалительным действием АСК.

Выводы. Повышенная агрегация тромбоцитов у пациентов с ишемической болезнью сердца сопряжена с повышенной активностью цитокинов. Агрегационная способность тромбоцитов коррелирует с плазменной концентрацией интерлейкина 6. Низкий статус ИЛ-1β, возможно, связан с противовоспалительным эффектом препаратов ацетилсалициловой кислоты, ее способностью к ограничению продукции ИЛ-1β и может косвенно свидетельствовать о низкой активности цитокинового воспаления.

Литература

1. Рекомендации по лечению стабильной ишемической болезни сердца. ESC 2013. // Российский кардиологический журнал. 2014. № 7. С. 7-79.

2. Огурцов П..П., Кочетов А.Г., Лянг О.В., Политидис Р.Р., Джаппуев А.Д. Диагностика агрегационной аспиринорезистентности у больных с перенесенным инфарктом миокарда при вторичной профилактике тромботических осложнений // Вестник РУДН, серия Медицина. 2012.№ 2. С.116-121.

3. Тарасов, А. А. Медикаментозная профилактика ишемической болезни сердца : фокус на воспаление и

эндотелиальную дисфункцию / А. А. Тарасов, А. Р. Бабаева // Лекарственный вестник. - 2010. — Т. 5, № 7(39). - С. 18-24.-ISSN 2070-1586.

4. Antithrombotic therapy in the elderly: expert position paper of the European Society of Cardiology Working Group on Thrombosis. ESC Thrombosis Working Group. // Eur Heart J. – 2015. – 7;36 (46). – P. 3238-49.

5. Dayer J.M., Choy E. Therapeutic targets in rheumatoid arthritis: the interleukin-6receptor. Rheumatology (Oxford) 2010; 49(1):15–24.

6. Rattazzi M., Puato M., Faggin E. et al. C-reactive protein and interleukin-6 in vascular disease: culprits or passive bystanders? J Hypertens 2003;21(10):1787–803. 21(19):1574–83.

7. Secondary prevention of atherosclerotic cardiovascular disease in older adults: a scientific statement from the American Heart Association // Circulation. 2013;26:128(22). 2422-46.

ПАТОЛОГИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ ПРИ ПЕРВИЧНОМ ГИПЕРПАРАТИРЕОЗЕ

Чагай Н.Б., Хайт Г.Я., Колосовская А.В., Ионова Ж.П., Коробская И.В., Заяць М.Р., Кузюбердина И.В., Магазинюк Т.П., Белова Н.Г., Вайзглас З.Ю., Фурсова Н.А., Буняева Е.М., Хмельницкая О.В., Виленская Г.В., Данникова Ю.А., Костанова М.Ю., Цветковская Т.Н., Матвеева С.В., Кончевская А.Д.

Автономная некоммерческая медицинская организация «Ставропольский краевой клинический консультативно-диагностический центр»,г. Ставрополь.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ставропольский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Ставрополь

Первичный гиперпаратиреоз (ПГПТ) характеризуется гиперпродукцией паратгормона (ПТГ) и гиперкальциемией по причине первичной патологии паращитовидных желез (ПЩЖ). В последние годы особенное внимание уделяется проблеме прямой взаимосвязи между концентрацией ПТГ, кальциемии и их сочетания в развитии осложнений со стороны сердечно-сосудистой системы. К ним относятся артериальная гипертензия (АГ), гипертрофия миокарда левого желудочка (ГЛЖ), нарушение сердечного ритма. Сложность изучения тяжести изменений со стороны сердца и сосудов, способность их к регрессированию после хирургического лечения объясняется тем, что вышеназванные нарушения относятся к возраст-ассоциированным состояниям.

Согласно федеральным клиническим рекомендациям по диагностике и лечению ПГПТ от 2020 года [1], определение бессимптомной формы заболевания находится на стадии разработки, так как вопрос о «неклассических» проявлениях ПГПТ, прежде всего со стороны нейрокогнитивной и сердечно-сосудистой систем, до сих пор остается открытым. До настоящего времени нет проспективных данных о сердечно-сосудистых исходах у больных мягкими формами ПГПТ [2], тесты на оценку деятельности сердечно-сосудистой системы, возможно, в ближайшем будущем станут частью алгоритма обследования этой категории пациентов.

При ПГПТ развитие патологии сердечно-сосудистую системы характерно как для пациентов с хронической болезнью почек, так и без таковой [3]. Этот факт является основанием для глубокого изучения патофизиологии кардио-сосудистых нарушений при гиперпсекреции ПТГ и кальция.

Кардиомиоциты являются клетками-мишенями для ПТГ. Гормон ПЩЖ активирует протеинкиназу С (PKC) кардиомиоцитов через активирующий домен PKC. ПТГ увеличивает клеточные концентрации циклического аденозинмонофосфата (цАМФ) посредством PKC-зависимой активности фосфодиэстеразы и тем самым способствует прогрессированию гипертрофии миокарда [3]. Отмечено увеличение экспрессии ряда генов, ответственных за синтез белка и, соответственно, связанных с процессами гипертрофии, реализуемой путем гиперплазии миофибрилл. Результатом хронической гиперпродукции ПТГ является гипертрофический рост кардиомиоцитов. Этот эффект ПТГ может способствовать ГЛЖ у гемодиализных пациентов с вторичным гиперпаратиреозом [4].

Известно, что существует два типа кальциевых каналов, L- и T-типа, на кардиомиоцитах, и что ПТГ напрямую воздействует на кальциевый канал L-типа (длительный кальциевый ток через мембрану). Таким образом, ПТГ увеличивает поступление ионов кальция в клетку, и за счет изменения частоты сердечных сокращений, развития окислительного стресса вследствие избытка этого аниона в саркоплазме, укоряет апоптоз кардиомиоцитов. Показано, что ПТГ может стать причиной некротической гибели клеток также на фоне избытка митохондриального Ca2 +, что в долгосрочной перспективе вызывает или усугубляет фиброз миокарда [3].

Одним из механизмов повышения частоты смертности от сердечно-сосудистых заболеваний является способность ПТГ увеличивать риск развития АГ. Исследования как in vitro, так и in vivo продемонстрировали, что ПТГ вызывает вазодилатацию путем связывания с собственными рецепторами (PTH1R) на гладкомышечных клетках сосудистой стенки. Однако избыточная секреция ПТГ, характерная для ПГПТ, ассоциируется с парадоксальным повышением артериального давления. Одна из гипотез этого явления заключается в том, что ПТГ повышает синтез вазоконстриктора эндотелина-1 и ИЛ-6, которые, в свою очередь, стимулируют секрецию гладких мышц коллагена и интегрина β-1, приводя к ремоделированию сосудов. Другая гипотеза объясняет гипертензивные реакции увеличением выброса катехоламинов и повышением чувствительности к ним в ответ на гиперкальциемию [5].

Сложное взаимодействие между ПТГ и ренин-ангиотензин-альдостероновой системой (РААС) объясняется двунаправленной связью между ПТГ и РААС, в результате чего повышенный уровень ПТГ приводит к последующей активации РААС, повышению уровня альдостерона, и наоборот. Возможно, существует механизм прямой стимуляции ПТГ клеток клубочковой зоны коры надпочечников при связывании с PTH1R [5].

Имеющиеся доказательства непосредственного влияния ПТГ и гиперкальциемии на кардиомиоциты, сосудистую стенку требует дальнейшего глубокого изучения и своевременной диагностики, а относимые к «неклассическим» проявлениям болезни, структурно-функциональные нарушения в сердечно-сосудистой системе могут послужить дополнительным показанием к хирургическому лечению ПГПТ.

Цель. Определить распространенность ПГПТ при скрининге кальциемии, интактного паратгормона (ПТГ), частоту сердечно-сосудистой патологии и ее характеристики при данном заболевании.

Материалы и методы. В регистр ПГПТ по Ставропольскому краю включены 77 больных, из них первых 29 пациентов - путем восстановления сведений из информационной базы данных Ставропольского краевого клинического консультативно-диагностического центра. За период с марта по октябрь 2019 г. к эндокринологам обратились 13527 человек, обследование на предмет ПГПТ проводилось при наличии остеопороза, нефролитиаза, язвенной болезни верхних отделов желудочно-кишечного тракта (ЯБ). С октября 2019 по февраль 2020 гг. определение кальциемии, ПТГ у 2193 пациентов (возраст 51 (38; 58) лет) проводилось независимо от наличия или отсутствия симптомов ПГПТ (скрининговая программа).

Результаты и обсуждение. До октября 2019 г. выявляемость ПГПТ составила 0,08% (11/13527). В результате скрининга диагноз верифицирован в 1,69% (37/2193) наблюдений.

Анализ всей группы больных ПГПТ показал, что 96,1% (74/77) из них были женщины, 3,9% (3/77) – мужчины, дебют болезни в возрасте 58,6±1,2 и 66,7±2,9 лет, соответственно. Средние значения ПТГ составили 171, 7 пг/мл, кальциемии – 2,76 ммоль/л. Наиболее распространенными осложнениями были: остеопороз в 61,0% (47/77), ЯБ – 31,2% (24/77), патология почек – 31,2% (24/77), в том числе со снижением скорости клубочковой фильтрации ниже 60 мл/мин – 37,5% (9/24) наблюдений.

Показания для обследования на предмет сердечно-сосудистых нарушений были у 27 пациентов с ПГПТ. Группу контроля составили 58 пациентов без патологии ПЩЖ, средний возраст 53,0±13,2 лет. При ПГПТ АГ зарегистрирована в 58,4% (43/77), против 25,9% (15/58) наблюдений в группе контроля, отличие значимо (x2 12,4, p=0,0005). Кальциноз митрального или аортального клапанов имел место у 37% (10/27) пациентов, против 30,4% (7/23) в группе контроля, отличие незначимо (x2 0,24, p=0,62). ГЛЖ выявлена в 59,3% (16/27), в контрольной группе – 30,4% (7/23) наблюдений, отличие значимо (x2 4,15, p=0,04). Желудочковая и/или наджелудочковая экстрасистолия зарегистрирована у 42,9% (33/77) больных, в контроле – у 24,1% (14/58), отличие значимо (x2 5,11, p=0,02).

Выводы. Выявляемость ПГПТ при применении скрининговой программы обследования составила 1,69%. Распространенность патологии сердца при ПГПТ превышает таковую в группе контроля. Современный подход в диагностике ПГПТ направлен на профилактику развития осложнений заболевания.

Литература

1. Клинические рекомендации Российской ассоциации эндокринологов, ассоциации эндокринных хирургов. Первичный гиперпаратиреоз. М.; 2020. [Klinicheskie rekomendatsii Rossijskoj associacii endokrinologov, associacii endokrinnyh hirurgov. Pervichnyj giperparatireoz. M.; 2020. (in Russ)].

2. Bilezikian JP, Brandi ML, Eastell R, Silverberg SJ, Udelsman R, Marcocci C, Potts JT Jr. Guidelines for the management of asymptomatic primary hyperparathyroidism: summary statement from the Fourth International Workshop. J Clin Endocrinol Metab. 2014. Oct;99(10):3561-9. doi: 10.1210/jc.2014-1413. Epub 2014 Aug 27. PMID: 25162665; PMCID: PMC5393490.

3. Fujii H. Association between Parathyroid Hormone and Cardiovascular Disease. Ther Apher Dial. 2018 Jun;22(3):236-241. doi: 10.1111/1744-9987.12679. Epub 2018 Apr 30. PMID: 29707916.

4. Schlüter KD, Piper HM. Cardiovascular actions of parathyroid hormone and parathyroid hormone-related peptide. Cardiovasc Res. 1998 Jan;37(1):34-41. doi: 10.1016/s0008-6363(97)00194-6. PMID: 9539855.

5. Brown SJ, Ruppe MD, Tabatabai LS. The Parathyroid Gland and Heart Disease. Methodist Debakey Cardiovasc J. 2017 Apr-Jun;13(2):49-54. doi: 10.14797/mdcj-13-2-49. PMID: 28740581; PMCID: PMC5512678.

К ВОПРОСУ О КОМПЛАЕНТНОСТИ БОЛЬНЫХ ЭССЕНИЦАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ

Чернов А.В., Романова М.М.

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко Минздрава России», г. Воронеж, Россия

ON THE QUESTION OF COMPLIANCE IN PATIENTS WITH ESSENTIAL HYPERTENSION

Chernov A.V., Romanova M. M.

Voronezh State Medical University, Voronezh, Russia

Low adherence to treatment is one of the main reasons for the Low adherence to treatment is one of the main reasons for reducing the severity of the effectiveness of therapeutic measures, a significant increase of probability of development of complications of the underlying disease, leading to decreased quality of life of patients and increase treatment costs. Treatment adherence and quality of life are of particular importance in physical and rehabilitation medicine. The work is devoted to the study of the features of compliance, cognitive sphere and quality of life in patients with essential hypertension with polymorbidity. The Morisky-Green questionnaire, the short mental status assessment scale, and the SF-36 questionnaire were used. Statistical processing of the obtained data was carried out. According to the data obtained, it was found that in patients with arterial hypertension and polymorbid pathology, the state of the cognitive sphere can have an indirect effect on treatment adherence. The presence of polymorbid pathology should be taken into account when conducting rehabilitation measures, including in patients with arterial hypertension. The organization of the assessment of treatment adherence at the stages of rehabilitation contributes to the optimization of the complex of rehabilitation measures.

Проблема комплаентности больных при хронических неинфекционных заболеваниях, при том числе при заболеваниях системы кровообращения, актуальна для современной медицины [7]. Низкая приверженность к лечению является одной из главных причин уменьшения выраженности эффективности лечебных мероприятий, существенного повышения вероятности развития осложнений основного заболевания, приводящего к снижению качества жизни больных и увеличению затрат на лечение [1, 2]. Широкое применение исследования качества жизни в медицине обусловлено его информативностью и социально-экономической значимостью [4, 5, 9]. Особенное значение приверженность лечению и качество жизни приобретают в физической и реабилитационной медицине при проведении медицинской реабилитации [3, 6, 8], на этапах реабилитации больных кардиологического профиля.

Цель исследования. Изучение особенностей комплаентности, когнитивной сферы и качества жизни больных с эссенциальной гипертензией при полиморбидности для повышения эффективности реабилитационных мероприятий.

Материалы и методы. В исследование в условиях свободной выборки включены 22 пациента с эссенциальной гипертензией, полиморбидной патологией. В условиях санатория все они получали курс реабилитационных мероприятий. Средний возраст составил 62,8 ± 7,3 года. Все пациенты были ознакомлены с целями и положениями исследования и подписали письменно оформленное информированное согласие на участие в исследовании. Всем пациентам до, в середине и после курса реабилитационных мероприятий проводилось для оценки комплаенности тестирование по опросникам Мориски-Грина MMAS-4 и MMAS-8 [10], для оценки когнитивных функций использовалась краткая шкала оценки психического статуса (MMSE), для оценки качества жизни применяли опросник SF-36. Проводилась статистическая обработка полученных данных с помощью «Statistica» 10.0 for Windows.

Результаты и обсуждение. После статистической обработки результатов проведен анализ приверженности лечению и когнитивных расстройств в зависимости от возраста и пола, наличия факторов риска и полиморбидности. Согласно полученным данным, наиболее привержены терапии были пациенты женского пола в возрасте 50-65 лет, с длительностью кардиологического анамнеза до 10 лет, при наличии полиморбидности. Высокая приверженность наблюдалась у 72% из числа обследованных пациентов, при этом среди женщин - у 80%, среди мужчин – у 65%. При анализе результатов анкетирования во время курса реабилитации мы наблюдали повышение количества пациентов с высокой приверженностью лечению во всех группах. Анализ результатов нейропсихологического теста выявил достоверно более значимые различия когнитивного

дефицита у больных старше 65 лет с полиморбидной патологией при сравнении с пациентами до 65 лет ($p<0,05$), а также гендерные различия среди пациентов старше 65 лет, статистически недостоверные. Показатели качества жизни наиболее значимо были отклонены по шкалам физическое функционирование (PF), физически-ролевое функционирование (RP), жизнеспособность (VT) и ментальное здоровье (MH). При статистическом сравнительном анализе результатов оценки качества жизни после проведения реабилитационных мероприятий отмечалось достоверно более выраженная положительная динамика качества жизни по шкалам жизнеспособность (VT) и физическое функционирование (PF) ($p<0,05$). Различия по другим шкалам достоверно не отличались. При проведении гендерного анализа показателей качества жизни следует отметить, что позитивные изменения в динамике реабилитации у лиц женского пола были более выражены; а возрастной анализ не выявил статистически значимых отличий в динамике показателей качества жизни у лиц пожилого и старческого возраста. При тестировании в конце курса реабилитационных мероприятий отмечалась положительная динамика состояния когнитивной сферы пациентов в возрасте до 65 лет и наиболее высокая комплаентность. При проведении корреляционного анализа выявлены обратные взаимосвязи средней интенсивности между возрастом и наличием когнитивного дефицита ($r=-0,51$, $p<0,05$), индексом массы тела и приверженностью лечению ($r=-0,53$, $p<0,05$), полиморбидностью и наличием когнитивного дефицита ($r=-0,61$, $p<0,05$), возрастом и полиморбидностью ($r=-0,64$, $p<0,05$).

Заключение. Согласно полученным результатам установлено, что у больных с артериальной гипертензией и полиморбидной патологией состояние когнитивной сферы может оказывать опосредованное влияние на приверженность лечению. Наличие полиморбидной патологии следует учитывать при проведении реабилитационных мероприятий, в том числе у пациентов с артериальной гипертензией. Организация оценки приверженности лечению на этапах реабилитации способствует оптимизации комплекса реабилитационных мероприятий.

Литература

1. Анализ особенностей пищевого поведения, выраженности аффективных расстройств и показателей качества жизни у больных с синдромом диспепсии в сочетании с метаболическим синдромом / О.Ю. Ширяев [и др.] // Вестник новых медицинских технологий. 2012. № 2. С. 197-199.

2. Бабкин А.П., Романова М.М. Оценка когнитивных нарушений у больных артериальной гипертензией в возрастном аспекте // Профилактическая медицина. 2013. Т. 16. № 2-2. С. 12.

3. Звягина Н. М. Качество жизни как критерий оценки эффективности лечебных и реабилитационных программ / Н. М. Звягина, С.С. Кудренко // Journal of Siberian Medical Sciences. 2015. №6.

4. Особенности аффективных расстройств и качества жизни у больных гастроэнтерологического профиля с избыточной массой тела и ожирением / М.М. Романова [и др.] // Научно-медицинский вестник Центрального Черноземья. 2010. № 41. С. 63-66.

5. Романова М.М., Махортова И.С., Золотарёва И.В. Пищевое поведение, привычки питания и качество жизни у больных с синдромом диспепсии и ожирением // Научно-медицинский вестник Центрального Черноземья. 2011. № 44.

6. Соболева М.С. Факторы приверженности терапии сердечно-сосудистых заболеваний по данным современных исследований / М.С. Соболева // Клиницист. – 2017. - № 2. - С 33-39.

7. Солондаев В. В. Комплаенс в общении врач-больной / В. В. Солондаев, Д. В. Сумеркина // Медицинская психология в России: электрон. науч. журн. 2011. N 4. URL: http:// medpsy.ru (дата обращения: 20.02.2021).

8. Солонец И.Л., Ефремов В.В. Качество жизни как предиктор эффективности реабилитационных мероприятий постинсультных больных // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 12-1. – С. 76-80

9. Чуян А.О. Оптимизация оценки качества жизни онкологических больных в первичном звене здравоохранения / А. О. Чуян, М.М. Романова // Молодежный инновационный вестник. – 2018. - № S1. - С.84-85.

10. Morisky DE, Ang A, Krousel-Wood M, Harry J. Ward. Predictive validity of a medication adherence measure in an outpatient setting. J Clin Hypertens (Greenwich) 2008; 10(5): 348-54.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ РЕАБИЛИТАЦИОННОГО КОМПЛЕКСА ФИЗИОТЕРАПИИ И ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ У БОЛЬНЫХ С МЯГКОЙ И УМЕРЕННОЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ

Шайхова У.Р., Расулова З.Д., Валижанова З.И.

Центральная консультативно-диагностическая поликлиника №1 Главного медицинского управления при Администрации Президента Республики Узбекистан, Ташкент, Узбекистан

EFFECTIVENESS OF REHABILITATION COMPLEX OF PHYSIOTHERAPY AND THERAPEUTIC PHYSICAL EDUCATION IN PATIENTS WITH MILD AND MODERATE ARTERIAL HYPERTENSION

Shaikhova U.R., Rasulova Z.D., Valizhanova Z.I.

Central Consultative and Diagnostic Polyclinic No. 1 of the Main Medical Directorate under the Administration of the President of the Republic of Uzbekistan, Tashkent, Uzbekistan

SUMMARY

Purpose of the study: to evaluate the effectiveness of the rehabilitation complex of physiotherapy and exercise therapy in patients with mild and moderate hypertension.

Material and research methods. The study included 45 patients with hypertension: in 35 patients, hypertension of the 2nd degree, in 10 patients - hypertension of the 1st degree. All patients at the beginning of the study were assessed: hemodynamic parameters (blood pressure, pulse), a complex of biochemical and diagnostic studies (serum lipids, serum glucose, glucose tolerance test, creatinine, electrocardiogram, echocardiography). To assess exercise tolerance (ET), the Borg scale was used to assess the intensity of dyspnea. All patients underwent an assessment of the quality of life (QOL) according to the SP-36 questionnaire. The first group consisted of patients (n = 25) with hypertension, who underwent a course of physical rehabilitation (PhR) developed by us in combination with drug therapy (DT), group 2 (comparison group) - 20 patients who received only DT. Both groups received DT (perindopril, bisoprolol 45%, antiplatelet agents, amlodipine). The duration of the complex took - 30-60 minutes daily. The program of physical rehabilitation developed by us for the patients of the main group included: a complex of exercise therapy with training an aerobic orientation and dosed walking. Among the methods of physiotherapy, we used low-frequency magnetotherapy for the cervical-collar region on the VTL-5000SERIES apparatus in combination with electropharesis by the Shcherbakov method with a solution of 25% magnesium sulfate on the Potok apparatus. The patients received the complex of physiotherapy for 10 days. The assessment of PhT and QOL was determined at baseline and after 1 month of treatment.

Research results. Against the background of treatment in both groups, a significant decrease in systolic and diastolic blood pressure was noted: in patients of the first group by 22% ($p \leq 0.05$) and 19% ($p \leq 0.05$), respectively, in patients in the second group by 19% ($p \leq 0.05$) and 17% ($p \leq 0.05$), respectively, compared with the baseline During the treatment, there was a significant improvement in QOL indices compared to the baseline in both groups, with more significant effects in the first group of patients. Dyspnea decreased in patients of the first and the group according to the Borg scale by 38% and 14%, respectively, compared to the initial values.

Conclusion. The use of an additional rehabilitation program developed by us: a complex of physiotherapy and exercise therapy with dosed walking in patients with hypertension against the background of standard DT showed a more significant improvement in the data of the general condition of patients with a decrease in shortness of breath, an improvement in QOL, and an increase in exercise tolerance and physical fitness than in the group of patients who received DT alone.

Разработка и внедрение в клиническую практику немедикаментозных методов профилактики и лечения социально значимых заболеваний, действие которых основывается на стимуляции компенсаторных возможностей организма, является актуальной проблемой современной физиотерапии [2]. Особую значимость это приобретает при артериальной гипертензии (АГ), которая выявляется у 18-40% взрослого населения планеты. У пациентов с АГ развитие церебрального инсульта наблюдается в 7 раз, а ишемической болезни сердца – в 4 раза чаще, чем у нормотоников [1]. Среди методов физиотерапии большой популярностью при АГ пользуется электротерапия и магнитотерапия [2]. Многие вопросы этого метода физиотерапии до сих пор остаются нерешенными. Проблемы лечения, реабилитации и профилактики гипертонической болезни постоянно находятся в центре внимания терапевтов, кардиологов, психотерапевтов и других специалистов органов здравоохранения и лечебной физической культуры. В лечении данного заболевания физическая реабилитация занимает значительное место. Физическая реабилитация при гипертонической болезни располагает большим арсеналом средств активного воздействия на функциональные системы организма больных: ЛФК, трудотерапия, лечебный массаж, физиотерапия. Своевременные мероприятия адекватной активизации больных с помощью дозированных физических нагрузок, которые воздействуют на сердечно-сосудистую,

дыхательную систему, способствуют тренировке и укреплению органов кровообращения, что в свою очередь способствует повышению толерантности к физической нагрузке, и тем самым восстанавливает физическую работоспособность больных гипертонической болезнью [3]. Лечебная физическая культура (ЛФК), физиотерапия при гипертонической болезни в сочетании с медикаментозным лечением, диетой и другими средствами оказывает многогранное восстанавливающее действие на организм больного. ЛФК с точно дозированной, постепенно увеличивающейся нагрузкой укрепляет сердечную мышцу, нормализует сократительную способность сердца и восстанавливает функцию регулирующих систем в соответствии с объемом нагрузки [2].

Разработка и внедрение в клиническую практику новых комплексов немедикаментозных методов профилактики, действие которых основано на расширение компенсаторных возможностей организма, является актуальной проблемой современной физиотерапии и лечебной физкультуры.

Цель. Оценить эффективность реабилитационного комплекса физиотерапии и ЛФК у больных с мягкой и умеренной АГ.

Материалы и методы. В исследование были включены 45 больных АГ, среди которых преобладали мужчины (65%) преимущественно в возрасте от 45-55 лет, длительность заболевания колебалась от 5-10 лет. У 35 пациентов была констатирована АГ 2 степени, у 10 больных – АГ 1 степени. Среднее значение артериального давления (АД) составило у больных с мягкой АГ: систолическое АД (САД) - 156,4±8,1 мм.рт.ст. и диастолическое АД (САД) – 97,3±6,8 мм.рт.ст, у больных с умеренной гипертензии-171,7±9,8 и 103,2±5,6 мм.рт.ст. соответственно. Всем пациентам в начале исследования оценивались: гемодинамические показатели (АД, пульс), комплекс биохимических и диагностических исследований (липиды сыворотки крови, глюкоза сыворотки крови, тест на толерантность к глюкозе, креатинин, электрокардиограмма, эхокардиография).

Для оценки толерантности к физической нагрузке (ФТ) использовалась шкала Борга по оценке интенсивности одышки. Всем больным помимо общеклинического обследования проводили оценку качества жизни (КЖ) по опроснику SP-36. Оценка ФТ и КЖ определяли исходно и через 1 месяц лечения.

Первую группу составили больные (n=25) с АГ, которым проводился курс разработанной нами физической реабилитации (КФР) в сочетании с медикаментозной терапией (МТ), 2 группу (группа сравнения) – 20 больных, получавших только МТ. Обе группы принимали МТ (периндоприл, бисопролол 45%, антиагреганты, амлодипин). Продолжительность комплекса занимало – 30-60 минут ежедневно. Разработанная нами программа физической реабилитации для пациентов основной группы включала: комплекс ЛФК с тренировкой аэробной направленности и дозированную ходьбу. Среди методов физиотерапии мы использовали низкочастотную магнитотерапию на шейно-воротниковую область на аппарате ВТЛ -5000SERIES в сочетании с электрофарезом по методу Щербакова с раствором 25% сульфата магнезии на аппарате «Поток». Комплекс физиотерапии больные получали в течение 10 дней.

Результаты исследования. Анализ шкал SF-36 показал, что у больных с АГ значения КЖ были значительно ниже в группе с II степенью АГ. В наибольшей степени у больных с АГ были снижены показатели физического здоровья: физическое функционирование (ФФ), ролевое физическое функционирование (РФФ), интенсивность боли (Б), общее здоровье (ОЗ), социальное функционирование (СФ).

На фоне лечения в обеих группах было отмечено достоверное уменьшение САД и ДАД: у больных первой группы на 22% ($p\leq0,05$) и 19% ($p\leq0,05$) соответственно, у больных второй группы на 19% ($p\leq0,05$) и 17% ($p\leq0,05$) соответственно по сравнению с исходными показателями.

На фоне лечения было отмечено улучшение показателей КЖ - РФФ, Б, ОЗ, СФ: в первой группе больных на 20% ($p\leq0,05$), 21% ($p\leq0,05$), 28% ($p\leq0,05$), 33% ($p\leq0,05$); во второй группе больных на 16% ($p\leq0,05$), 15% ($p\leq0,05$), 22% ($p\leq0,05$), 25% ($p\leq0,05$) по сравнению с исходными показателями. Уменьшилась одышка у больных первой и группы по шкале Борга на 38% и 14% соответственно по сравнению исходными показателями. Результаты восстановительного лечения показали достоверное улучшение данных общего состояния больных с уменьшением одышки, улучшением показателей КЖ, достоверным снижением уровня АД и повышением толерантности к физической нагрузке и физической тренированности с более выраженным эффектом в группе, получавших на фоне МТ комплекс реабилитационной терапии.

Заключение. Таким образом, проведенное исследование показало, что в результате разработанной нами дополнительной реабилитационной программы у больных с АГ с включением к стандартной МТ комплекса физиотерапии и ЛФК с дозированной ходьбой отмечался более значимое улучшение данных общего состояния больных с уменьшением одышки, улучшением показателей КЖ, и повышением толерантности к физической нагрузке и физической тренированности, чем в группе больных, получавших только МТ.

Литература

1. Абрамович С.Г. Общая магнитотерапия при артериальной гипертонии. Абрамович С.Г., Куликов А.Г., Долбилкин А.Ю. Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. 2014. Том 13. С. 50-55.

2. Мамедов М.Н., Уманец М.О., Мехтиев Т.В. Реабилитация и эффективность санаторно-курортного лечения у больных с кардиометаболическими нарушениями. Курортная медицина, 2020. №2. С. 108-121.

3. Орехова Э. М., Кончугова Т. В., Кульчицкая Д. Б., Корчажкина Н. Б., Егорова Л. А., Чуич Н.Г. Современные подходы к применению трансцеребральной магнитотерапии при артериальной гипертензии. Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. 2016;93(3):53-55.

4. Шишко Е.Ю., Бобрик Ю.В., Колбасин П.Н., Пономарёв В.А. Особенности физической терапии пациентов с гипертонической болезнью на санаторно-курортном этапе реабилитации. Крымский журнал экспериментальной и клинической медицины. 2017. №2. 127-136.

ВЛИЯНИЕ ЗАМЕСТИТЕЛЬНОЙ ГОРМОНАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ НА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТУЮ СИСТЕМУ У ЖЕНЩИН В ПЕРИ- И ПОСТМЕНОПАУЗАЛЬНОМ ПЕРИОДЕ (ПО ДАННЫМ АНАЛИЗА ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ)

Шаповалова А.Б., Евстропов В.С.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образо-вания «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский универси-тет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург, Россия

THE EFFECT OF HORMONE REPLACEMENT THERAPY ON THE CARDIOVASCULAR SYSTEM IN WOMEN IN THE PERI - AND POSTMENOPAUSAL PERIOD (ACCORDING TO THE ANALYSIS OF LITERARY SOURCES)

Shapovalova A.B., Evstropov V.S.

Saint-Petersburg State Pediatric Medical University, Saint-Petersburg, Russia

Hormone replacement therapy is one of the most important factors in supporting the health of women in perimenopause and postmenopause, the essence of which is to reduce the period of estrogen deficiency in a woman's life associated with the extinction of ovarian function. Against the background of an increasing shortage of sex hormones, the functions of all vital systems of the body are constantly changing. As a result, the search for medicines for the adequate treatment of patients with cardiovascular pathology becomes urgent.

The current scientific data on the positive and negative effects of hormone replacement therapy on the cardiovascular system in the perimenopausal and postmenopausal periods were analyzed about 50 publications in Russian and English, including those containing data from international studies. Randomized controlled trials, such as the Heart and Estrogen/progestin Replacement Study and the Women's Health Initiative, which examined the effects of equine conjugated estrogens in older women with an identified cardiovascular disease or at its usual risk, showed that more favorable results of hormone replacement therapy after the onset of menopause were evident in younger than older women. In women over 65-70 years of age, this therapy is not only inappropriate, but also dangerous due to the possible increase in the frequency of cardiovascular complications. The time for hormone replacement therapy as a factor of protection against disorders associated with estrogen deficiency is limited to the 10-year postmenopausal period. Low doses of estradiol quite effectively affect metabolic processes, improve endothelial function, regulate vascular tone, and relieve severe manifestations of menopausal syndrome. It's not recommended to start this therapy after 10 years of postmenopausal period.

Hormone therapy can be safe if it is started in proper period under control of dosage. In older female patients, hormone replacement therapy is dangerous due to the increased risk of developing thrombosis. Each patient requires an individual approach, especially for the successful prevention of cardiovascular events.

Актуальность. Заместительная гормональная терапия является одним из важнейших факторов поддержки здоровья женщины в перименопаузе и постменопаузе, суть которой заключается в сокращении в жизни женщины периода дефицита эстрогенов, связанного с угасанием функции яичников. На фоне нарастающего дефицита половых гормонов неуклонно меняются функции всех жизненно важных систем организма. Вследствие этого становится актуальным поиск лекарственных препаратов для адекватного лечения пациенток с сердечно-сосудистой патологией.

Цель. Изучение современных научных данных о положительных и отрицательных влияниях заместительной гормональной терапии на сердечно-сосудистую систему в перименопаузальном и постменопаузальном периодах, а также изучение эффективности данных терапевтических подходов.

Материалы и методы. Современные публикации на русском и английском языках, в том числе содержащие данные международных исследований, свидетельствующие об актуальных терапевтических

возможностях менопаузальной гормональной терапии. Всего проанализировано около 50 научных публикаций, данные которых позволяют комплексно подойти к обсуждению вопроса и обозначить ключевые направления для более эффективного решения проблемы.

Результаты. Выполненные крупные рандомизированные контролируемые исследования, такие как Heart and Estrogen/ progestin Replacement Study и Women's Health Initiative, в которых изучались эффекты конъюгированных эстрогенов лошади у пожилых женщин с выявленным сердечно-сосудистым заболеванием или при его обычном риске показали, что более благоприятные результаты заместительной гормональной терапии относительно начала менопаузы были очевидны у более молодых, чем у пожилых женщин, то есть у тех, кто пережил менопаузу совсем недавно [6]. Женщинам старше 65-70 лет назначение заместительной гормональной терапии не только не целесообразно, но и опасно в связи с возможным увеличением частоты развития сердечно-сосудистых осложнений. Время для заместительной гормональной терапии как фактора защиты от нарушений, связанных с дефицитом эстрогенов, ограничивают 10-летним периодом постменопаузы. Таким образом, во все периоды менопаузального перехода показан минимум эффективной дозы эстрогенного продукта, чтобы концентрация эстрадиола в сыворотке крови сохранялась в пределах возрастного терапевтического окна [2]. Дроспиренон улучшает функцию эндотелия и состояние периферического кровообращения, повышает эластичность сосудистой стенки, улучшает функцию миокарда. У пациенток с метаболическим синдромом дроспиренон снижает содержание липопротеинов низкой плотности и степень инсулинорезистентности, о чем свидетельствует уменьшение концентрации инсулина и С-пептида в сыворотке крови [3]. Низкие дозы эстрадиола вполне эффективно влияют на метаболические процессы, улучшают функцию эндотелия, регулируют сосудистый тонус, снимают тяжелые проявления климактерического синдрома [8]. На фоне монотерапии эстрогеном снижается уровень гомоцистеина, играющего важную роль в развитии атеросклероза и тромбозов [4]. Если с момента менопаузы прошло более 10 лет, начинать заместительную гормональную терапию нецелесообразно, так как риск развития сердечно-сосудистых за-болеваний превышает ожидаемую пользу от ее применения [11]. Среди женщин, начав-ших заместительную гормональную терапию в первые 4 года постменопаузы, отмечено статистически значимое снижение частоты ишемической болезни сердца [12]. Комбинация медроксипрогестерона и эстрогена улучшает перфузию сердечной мышцы, повышает ферментативную активность калиевой помпы и, как следствие этого, функциональную сохранность кардиомиоцитов. Применение ЗГТ улучшает микроциркуляцию и метаболизм миокарда, тем самым влияя на клинические проявления со стороны сердечно-сосудистой системы у женщин с климактерическим синдромом [1].

Заключение. Вопрос о заместительной гормональной терапии у женщин в постменопаузе с наличием сердечно-сосудистых заболеваний остается очень актуальным в наше время. Гормональная терапия может быть безопасна в случае своевременного начала и грамотной регулировки доз препаратов, но в то же время мы должны помнить о существенных рисках, особенно со стороны сердечно-сосудистой системы. У пациенток старшего возраста проведение заместительной гормональной терапии опасно в связи с повышенным риском развития тромбозов. К каждой пациентке требуется индивидуальный подход, особенно для успешной профилактики развития сердечно-сосудистых событий.

Литература

1. Попкова А. М., Кайсина О. В., Годулян А. В., Дудаев В. А., Попков С. А. Вестник РУДН, серия Медицина, 2008, №4, с.63 – 66.

2. Репина М.А. Вестник Санкт-Петербургской медицинской академии последипломного образования, 2009, с.90-94.

3. Репина М.А. Гормональная терапия препаратом «Анжелик» у пациенток с мено-паузальным метаболическим синдромом Журнал акушерства и женских болезней, 2007, 41, №3: 44-49.

4. Baler L., Meldrum K., Wang M. etal. The role of estrogen in cardiovascular disease. J Surg Res. 2003;1 15(2):325-44.

5. Biglia N., Cagnacci A., Gambacciani M., Lello S. Vasomotor symptoms in menopause: a biomarker of cardiovascular disease risk and other chronic diseases? Climacteric. 2017. http//dx.doi.org/10.108 0/13697137.2017.1315089.

6. Lisabeth L., Beiser A., Brown D., Murabito J., Kelly-Hayes M. Age at natural menopause and risk of ischemic stroke: the Framingham heart study. Stroke. 2009;40:1044-9.

7. Manson JE, Chlebowski RT, Stefanick ML, et al. Menopausal hormone therapy and health outcomes during the intervention and extended post-stopping phases of the Wom-en's Health Initiative randomized trials. JAMA. 2013;310(13):1353-68. doi:101001/ jama.2013.278040.

8. Meigs J.B., Mittleman M.A., Nathan D.M. et al. Hyperinsulinemia, hyperglycemia and impaired hemostasis. JAMA, 2000, 283: 221-228.

9. Muka T., Oliver-Williams C., Kunutsor S. Association of age at onset of menopause and time since onset of menopause with cardiovascular outcomes, intermediate vascular traits, and all-cause mortality: a systematic review and meta-analysis. JAMA Cardiol. 2016;1:767-76.

10. Oliver-Williams C., Glisic M., Shahzad S., Brown E., Pellegrino Baena C., Chadni M., Chowdhury R., Franco

O.H., Muka T. The route of administration, timing, duration and dose of postmeno-pausal hormone therapy and cardiovascular outcomes in women: a sys-tematic review. Hum Reprod Update. 2019;25(2):257-271. doi: 10.1093/humupd/dmy039.

11. Schmidt P. The 2012 hormone therapy position statement of the North American Meno-pause Society // Menopause (New York). - 2012; 19 (3): 257-71.

12. Shilpa N Bhupathiraju, Francine Grodstein, Bernard A Rosner, Meir J Stampfer, Frank B Hu, Walter C Willett, JoAnn E Manson. Hormone Therapy Use and Risk of Chronic Dis-ease in the Nurses' Health Study: A Comparative Analysis With the Women's Health Ini-tiative. 2018 Mar 1;187(3):636. doi: 10.1093/aje/kwx364.

РОЛЬ ПОЛИМОРФНЫХ ВАРИАНТЫ ГЕНОВ NO-СИНТАЗЫ И NADPH-ОКСИДАЗЫ В ПРОГНОЗИРОВАНИИ РАЗВИТИЯ АНТРАЦИКЛИН-ИНДУЦИРОВАННОЙ КАРДИОТОКСИЧНОСТИ

Шилов С.Н., Березикова Е.Н., Попова А.А., Ратушняк Е.Т., Неупокоева М.Н., Тепляков А.Т., Гракова Е.В., Копьева К.В.

ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава России, Новосибирск, Россия.

ФГБНУ «Томский национальный исследовательский медицинский центр РАН» «НИИ кардиологии», Томск, Россия

THE ROLE OF POLYMORPHIC GENE VARIANTS OF NO-SYNTHASE AND NADPH OXIDASE IN PREDICTING ANTHRACYCLINE-INDUCED CARDIOTOXICITY

Shilov S.N., Berezikova E.N., Popova A.A., Ratushnyak E.T., Neupokoeva M.N., Teplyakov A.T., Grakova E.V., Kopeva K.V.

Novosibirsk State Medical University, Novosibirsk, Russian Federation

Cardiology Research Institute, Tomsk National Research Medical Center, Russian Academy of Science, Tomsk, Russian Federation.

Aims. To study the clinical and genetic aspects of the influence of polymorphic variants of the genes of endothelial NO-synthase (NOS3) and NADPH-oxidase on the development of cardiotoxic remodeling of the left ventricle and heart failure in the treatment of anthracyclines in patients with breast cancer.

Material and methods. 176 women with breast cancer receiving anthracycline antibiotics as part of polychemotherapy regimens were examined. According to the results of the examination, 12 months after the end of polychemotherapy, the patients in remission of the main disease were divided into 2 groups: patients with the development of cardiotoxic remodeling (group 1 - 52) and women with preserved heart function (group 2 - 124). All patients before the start of chemotherapy, in the dynamics of treatment with anthracyclines and after therapy, echocardiographic parameters were studied. All patients got the genetic material (buccal cells) with subsequent typing of alleles of genes NOS3 (rs1799983) and NADPH oxidase (rs4673).

Results. Analysis of echocardiographic parameters in patients 12 months after completion of polychemotherapy in comparison with those before treatment showed a statistically significant difference between end-systolic and end-diastolic dimensions, as well as a significant reduction in the ejection fraction of the left ventricle in the group of women who developed cardiotoxicity with anthracycline cardiotoxicity. Association for the development of cardiotoxic lesions revealed in patients with the presence of mutant allele of NOS3 rs1799983 and NADPH-oxidase rs4673 genes. So, the presence of the T/T genotype of the NOS3 rs1799983 gene was associated with myocardial damage during polychemotherapy, along with the T/T genotype of the NADPH oxidase gene rs4673. At the same time, in the case of the gene NOS3 rs1799983, the genotype G/G was statistically significantly more frequent in the second group of patients, which probably indicated the protective effect of this genotype on the development of cardiotoxic myocardial damage.

Summary. The development of a strategy aimed at preventing or reducing the risk of cardiovascular complications in the treatment of cancer is an extremely urgent problem. Genetic typing is an effective measure to predict the increased risk of cardiotoxic action of anthracyclines.

Актуальность. В связи с трудностями ранней диагностики кардиотоксичности при полихимиотерапии (ПХТ) опухолевых заболеваний применяются и усовершенствуются различные методы клинической оценки состояния сердца. На сегодняшний день диагностика кардиомиопатии, связанной с приемом противоопухолевых химиопрепаратов, традиционно основана на серийной регистрации ЭКГ и использовании двухмерной эхокардиографии (Эхо-КГ) [1].

Однако, в силу особенностей патофизиологиче-

ских механизмов развития кардиотоксичности химиотерапии мониторинг ФВ ЛЖ по данным двухмерной Эхо-КГ (2Д-Эхо-КГ) обладает сравнительно низкой чувствительностью для ранней диагностики повреждения миокарда; снижение ФВ ЛЖ идентифицируется только при большом объеме повреждения миокардиоцитов [2-4].

За последние десятилетия новые технологии химиотерапевтического лечения, а также использование более агрессивных протоколов для лечения онкологических больных обеспечили весьма существенное повышение выживаемости при злокачественных новообразованиях, но вместе с этим, также значимо возросла частота отсроченных кардиоваскулярных осложнений, ассоциируемых с химиотерапевтическим лечением [5].

Кардиотоксическим действием обладают антрациклины, биологические агенты, такие как трастузумаб, мультикиназные ингибиторы, например, сунитиниб, применение которых способно вызывать развитие неблагоприятных клинических состояний, проявляющихся бессимптомной Среди осложнений кардиотоксичности химиотерапии дилатационная кардиомиопатия имеет самый неблагоприятный прогноз, ассоциируясь с чрезвычайно высокой двухгодичной смертностью, достигающей 60% [6-7].

Цель исследования. Иизучить клинико-генетические аспекты влияния полиморфных вариантов генов NOS3 (Glu298Asp) и NADPH-оксидазы (C242T) на развитие кардиотоксического ремоделирования левого желудочка и сердечной недостаточности при терапии антрациклинами пациенток с раком молочной железы.

Материалы и методы. Обследовано 176 женщин с раком молочной железы в возрасте от 35 до 55 лет, получавших антрациклиновые антибиотики в составе схем полихимиотерапевтического лечения. По итогам обследования через 12 месяцев после окончания ПХТ пациентки, находящиеся в состоянии ремиссии основного заболевания, были разделены на 2 группы: больные с развитием кардиотоксического ремоделирования (группа 1 - 52 человека, возраст - 45,0 [40,0; 53,0] лет) и женщины с сохраненной функцией сердца (группа 2 - 124 человека, возраст - 45,0 [41,0; 51,0] лет). Всем больным до начала курса химиотерапии, в динамике лечения антрациклинами и после терапии таковыми проводилось исследование ЭхоКГ-показателей. У всех пациенток забирался генетический материал с последующим типированием аллелей генов NOS3 (полиморфный маркер - Glu298Asp, rs1799983) и NADPH-оксидазы (C242T, rs4673). ДНК выделяли из буккального эпителия.

Всем больным до начала курса химиотерапии, в динамике лечения антрациклинами и через 12 месяцев терапии таковыми проводилось исследование ЭхоКГ-показателей, проводился тест с 6-минутной ходьбой и вычислялось количество баллов по Шкале оценки клинического состояния (ШОКС).

Результаты. В группах 1 и 2 не было различий в ЭхоКГ-показателях и в результатах теста 6-минутной ходьбы после завершения курса ПХТ по сравнению с исходными данными. Проведенный анализ ЭхоКГ-параметров у пациенток через 12 месяцев после завершения ПХТ в сравнении с таковыми до начала химиотерапевтического лечения показал статистически значимое различие конечного систолического (КСР) и конечного диастолического размеров (КДР), а также достоверное снижение ФВ ЛЖ в группе женщин с развившейся антрациклин-индуцированной кардиотоксичностью. При этом тест 6-минутной ходьбы у больных первой группы через 12 месяцев после завершения ПХТ составил 489±14,2 м, что соответствовало 1 функциональному классу хронической сердечной недостаточности.

При оценке клинического состояния пациенток по ШОКС в группах 1 и 2 исходно и после завершения курса ПХТ не было выявлено ХСН, тогда как через 12 месяцев после завершения ПХТ у больных первой группы количество баллов по ШОКС составляло от 1 до 4, что соответствовало 1-2 функциональному классу ХСН.

Статистически значимая ассоциация развития кардиотоксического поражения выявлена у пациенток с наличием мутантных аллелей генов NOS3 rs1799983 и NADPH-оксидазы rs4673. Так наличие генотипа T/T гена NOS3 rs1799983 было ассоциировано с поражением миокарда при проведении полихимиотерапии (OR=2,521, 95%C.I.=1,014-6,281, P=0,042), наряду с генотипом T/T гена NADPH-оксидазы rs4673 (OR=2,753, 95%C.I.=1,307-5,800, P=0,007). В то же время в случае гена NOS3 rs1799983 генотип G/G статистически значимо чаще встречался во второй группе пациенток (OR=0,397, 95%C.I.=0,159-0,986, P=0,039), что вероятно свидетельствовало о протективном влиянии данного генотипа на развитие кардиотоксического поражения миокарда.

Выводы. Носители генотипа T/T гена NOS3 rs1799983 и генотипа T/T гена NADPH-оксидазы rs4673 представляют особую популяцию высокого генетического риска развития ХСН, поэтому именно эти пациенты с опухолевым заболеванием, которым планируется терапия антрациклинами, составляют, прежде всего, приоритетную группу диспансерного наблюдения с организацией эффективных целевых профилактических мероприятий, направленных на улучшение качества жизни пациентов и предотвращение у них исключительно высокой преждевременной смертности. Данный подход в большой степени актуален для амбулаторного звена и может быть успешно использован в поликлинической работе. В то же время у носителей генотипа G/G гена NOS3 можно ожидать низкий риск развития кардиотоксического поражения миокарда.

Выраженные различия по частоте встречаемости разработанных нами генетических признаков предрасположенности к развитию кардиотоксического поражения миокарда при лечении опухолевых забо-

леваний позволяют рекомендовать более широкое использование в кардиологической практике генетических маркеров риска развития поражения сердца при ПХТ, включающей антрациклины.

Литература

1. Plana J.C., Galderisi M., Barac A. et al. Expert consensus for multimodality imaging evaluation of adult patients during after cancer-therapy: a report from the American Society of Echocardiography and the European Association of Cardiovascular Imaging. Eur Heart J Cardiovasc Imagin. 2014; 15 (10): 1063-1093.

2. Селиверстова Д.В., Евсина О.В. Кардиотоксичность химиотерапии. Сердце: журнал для практикующих врачей. 2016; 15 (1): 50-57.

3. Васюк Ю.А., Школьник Е.Л., Несветов В.В. и др. Кардиоонкология: современные аспекты профилактики антрациклиновой кардиотоксичности. Кардиология. 2016; 56 (12): 72-79.

4. Васюк Ю.А., Школьник Е.Л., Несветов В.В. и др. Кардиоонкология: современные аспекты диагностики сердечно-сосудистых осложнений при противоопухолевой терапии. Журнал Сердечная Недостаточность. 2016; 17 (6): 383-387.

5. Bonow R. O., Bennett S., Casey D. E. et al. ACC/AHA Clinical Performance Measures for Adults with Chronic Heart Failure: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Performance Measures (Writing Committee to Develop Heart Failure Clinical Performance Measures): endorsed by the Heart Failure Society of America. Circulation. 2005; 112 (12): 1853-1887.

6. Felker G. M., Thompson R. E., Hare J. M. et al. Underlying causes and long-term survival in patients with initially unexplained cardiomyopathy. N Engl J Med. 2000; 342 (15): 1077-1084.

7. Bovelli D., Plataniotis G., Roila F. Cardiotoxicity of chemotherapeutic agents and radiotherapy - related heart disease: ESMO Clinical Practice Guidelines. Ann Oncol. 2010; 21 (5): 277-582.

ХРОНИЧЕСКАЯ СЕРДЕЧНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ, АССОЦИИРОВАННАЯ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА И ОСТЕОПОРОЗОМ: РОЛЬ РАСТВОРИМЫХ РЕЦЕПТОРОВ ФАКТОРА НЕКРОЗА ОПУХОЛИ-АЛЬФА В РАЗВИТИИ КОМОРБИДНОЙ ПАТОЛОГИИ

Шилов С.Н., Березикова Е.Н., Попова А.А., Самсонова Е.Н., Молоков А.В., Яковлева И.В., Тепляков А.Т., Гракова Е.В., Копьева К.В., Шмидт Г.

ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Новосибирск, Россия.

ФГБНУ «Томский национальный исследовательский медицинский центр РАН» «НИИ кардиологии», г. Томск, Россия.

АНО «Международная оздоровительная клиника», г. Новосибирск, Россия

CHRONIC HEART FAILURE ASSOCIATED WITH TYPE 2 DIABETES AND OSTEOPOROSIS: THE ROLE OF SOLUBLE TUMOR NECROSIS FACTOR-ALPHA RECEPTORS IN THE DEVELOPMENT OF COMORBID PATHOLOGY

Shilov S.N., Berezikova E.N., Popova A.A., Samsonova E.N., Molokov A.V., Yakovleva I.V., Teplyakov A.T., Grakova E.V., Kopeva K.V., Schmidt G.

Novosibirsk State Medical University, Novosibirsk, Russian Federation.

Cardiology Research Institute, Tomsk National Research Medical Center, Russian Academy of Science, Tomsk, Russian Federation.

International Health Clinic, Novosibirsk, Russian Federation

Goal. To study the clinical and pathogenetic relationship of the risk of heart failure (CHF), type 2 diabetes mellitus and diabetes mellitus and osteoporosis with the level of activation of soluble receptors of tumor necrosis factor-α 1 and 2 type (TNF-α-SR1 and SR2) in postmenopausal women.

Materials and methods. The study included 178 women aged 50 to 65: 48 women with type 2 CHF and type 1 diabetes (group 1), 93 patients with osteoporosis and heart failure (group 2), 37 women with osteoporosis, heart failure and type 2 diabetes type (group 3). The control group included 35 postmenopausal women aged 50 to 65 years, without clinical and instrumental signs of pathology of the cardiovascular system and osteoporotic process. To determine the mineral density of the bone, an X-ray examination was used by the method of dual-energy X-ray absorptiometry of the lumbar spine and the proximal femur. The

concentration of TNF-α-SR1 and TNF-α-SR2 receptors, osteoprotegerin in the blood serum was determined by enzyme-linked immunosorbent assay.

Results. The concentrations of TNF-α-SR1 and TNF-α-SR2 in groups 1-3 of the patients were higher ($p<0.01$) in the control group. It was also found that the levels of both receptors were significantly higher in group 3 compared with patients of groups 1 and 2. TNF-α-SR1 and TNF-α-SR2 levels were divided into quartiles (Q1-Q4) according to increasing concentration of these markers. For TNF-α-SR2, there was an increasing risk gradient in which the odds ratio (OR) of cardiovascular events increased from 1.43 to 7.50, but the risk was statistically significant only for Q3-Q4. OR increased for TNF-α-SR1 levels significantly for Q2-Q4 compared to Q1.

Conclusion Postmenopausal women with elevated soluble TNF-α-SR1 and SR2 receptors are diagnosed with an increased risk of developing adverse cardiovascular disease associated with impaired bone mineral density.

Актуальность. Сердечная недостаточность (СН), сахарный диабет (СД) 2 типа, ассоциируемые с нарушениями минерального обмена костной ткани с развитием остеопороза у женщин в постменопаузе, является независимым фактором риска развития сердечно-сосудистых инцидентов (прогрессирования ишемической болезни сердца (ИБС), инфаркта миокарда, хронической сердечной недостаточности (ХСН), инсультов и смертности), повышая их в 2-4 раза [1-2].

Растворимые рецепторы фактора некроза опухоли-α 1 и 2 типа (TNF-α-SR1 и SR2) были идентифицированы в сыворотке крови человека, вырабатываются вместе с TNF-α и имеют большую стабильность долгосрочного биологического воздействия по сравнению с TNF-α [3-4]. Растворимые рецепторы TNF-α-SR1 и SR2 могут функционировать как В клинически контролируемых исследованиях было установлено, что TNF-α-SR1 и SR2-рецепторы ассоциируются с повышенным риском нарушений минеральной плотности костной ткани (МПК), повышенным риском остеопоретических переломов [5-7].

Патогенетические механизмы, с помощью которых повышенная продукция растворимых рецепторов TNF-α индуцирует развитие коморбидной патологии, ассоциированной с хронической сердечной недостаточностью (ХСН), сахарным диабетом (СД) 2 типа и остеопорозом не ясны. Поэтому расшифровка механизмов, определяющих связь растворимых рецепторов TNF-α-SR1 и SR2 с развитием данных заболеваний имеет важное значение для разработки новых перспективных подходов к изучению малоизученных факторов риска этих социально значимых заболеваний.

Цель. Изучить клинической и патогенетической взаимосвязи риска развития сердечной недостаточности, сахарного диабета 2 типа и остеопороза с уровнем активации растворимых TNF-α рецепторов и остеопротегерина, а также оценить эффективность терапии бисфосфонатами у женщин, находящихся в постменопаузе.

Материалы и методы. В исследование были включены 178 женщин в возрасте от 50 до 65 лет: 48 женщин - с ХСН и СД 2 типа (группа 1), 93 пациентки - с остеопорозом и ХСН (группа 2), 37 женщин - с остеопорозом, ХСН и СД 2 типа (группа 3). В группу контроля вошли 35 женщин, находящихся в постменопаузе, в возрасте от 50 до 65 лет, без клинических и инструментальных признаков патологии сердечно-сосудистой системы и остеопоротического процесса. Для определения минеральной плотности кости применяли рентгенологическое исследование методом двухэнергетической рентгеновской абсорбциометрии поясничного отдела позвоночника и проксимального отдела бедренной кости. Для характеристики снижения минеральной плотности костной ткани использовался Т-критерий; диагноз остеопороза определяли при показателе Т критерия < -2,5. Определение концентрации TNF-α-SR1 и TNF-α-SR2-рецепторов в сыворотке крови проводилось методом твердофазного иммуноферментного анализа.

Результаты. Концентрации TNF-α-SR1 в 1-3-й группах больных были выше ($p<0,01$) уровня такового в группе контроля, как и концентрации рецептора TNF-α-SR2 ($p<0,01$). Также установлено, что уровни обоих рецепторов были достоверно выше в группе 3 по сравнению с пациентками групп 1 и 2. Для дальнейшего анализа уровни TNF-α-SR1 TNF-α-SR2 были разделены на квартили (Q1-Q4) по возрастанию концентрации данных маркеров. Для TNF-α-SR2 наблюдался возрастающий градиент риска, при котором отношение шансов (OR) сердечно-сосудистых событий увеличивалось с 1,43 до 7,50, но риск был статистически значимым только для Q3-Q4. OR увеличивалось для уровней TNF-α-SR1 достоверно для Q2-Q4 по сравнению с Q1.

Тест линейного тренда показал увеличение OR для нарушений минеральной плотности костной ткани (МПК) с более высокими квартилями TNF-α-SR1 и SR2 ($p=0,01$), ассоциированным с увеличением риска остеопоретических нарушений костной ткани. Уровни растворимых рецепторов TNF-α являлись значимыми предикторами развития высокого сердечно-сосудистого риска неблагоприятных событий и смертности по кумулятивной частоте комбинированной конечной точки.

Заключение. У женщин в постменопаузе с повышенным уровнем растворимых рецепторов TNF-α-SR1 и SR2 диагностируется повышенный риск развития неблагоприятной кардиоваскулярной патологии, ассоциированной с повышенным уровнем OPG, нарушениями минеральной плотности кости.

Литература

1. Lee SH, Kim TS, Choi Y, Lorenzo J. Osteoimmunology: cytokines and the skeletal system. BMB Rep. 2008;41(7):495-510.

2. Sprini D, Rini GB, Stefano LD, Cianferotti L, Napoli N. Correlation between osteoporosis and cardiovascular disease. Clin Cases Miner Bone Metab. 2014;11(2):117-119.

3. Van Zee KJ, Kohno T, Fischer E, Rock CS, Moldawer LL, Lowry SF. Tumor necrosis factor soluble receptors circulate during experimental and clinical inflammation and can protect against excessive tumor necrosis factor alpha in vitro and in vivo. Proc Natl Acad Sci U S A. 1992;89(11):4845-9.

4. Aderka D. The potential biological and clinical significance of the soluble tumor necrosis factor receptors. Cytokine Growth Factor Rev. 1996;7(3):231-40

5. Cauley JA, Danielson ME, Boudreau RM, Forrest KY, Zmuda JM, Pahor M, Tylavsky FA, Cummings SR, Harris TB, Newman AB; Health ABC Study. Inflammatory markers and incident fracture risk in older men and women: the Health Aging and Body Composition Study. J Bone Miner Res. 2007;22(7):1088-95.

6. Barbour KE, Boudreau R, Danielson ME, Youk AO, Wactawski-Wende J, Greep NC, LaCroix AZ, Jackson RD, Wallace RB, Bauer DC, Allison MA, Cauley JA. Inflammatory markers and the risk of hip fracture: the Women's Health Initiative. J Bone Miner Res. 2012;27(5):1167-76.

7. Barbour KE, Lui LY, Ensrud KE, Hillier TA, LeBlanc ES, Ing SW, Hochberg MC, Cauley JA; Study of Osteoporotic Fractures (SOF) Research Group. Inflammatory markers and risk of hip fracture in older white women: the study of osteoporotic fractures. J Bone Miner Res. 2014;29(9):2057-64.

ЛИПИДНЫЙ СПЕКТР И МАРКЁРЫ СОСУДИСТОГО ВОСПАЛЕНИЯ У БОЛЬНЫХ СО СТАБИЛЬНОЙ СТЕНОКАРДИЕЙ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ

Шоалимова З.М., Низаметдинова У.Ж.

Ташкентская Медицинская академия, Ташкент, Узбекистан

Актуальность. Частота возникновения сердечно-сосудистых заболевании у больных сахарным диабетом (СД) выше, чем в среднем в популяции, а прогноз жизни у больных ишемической болезнью сердца (ИБС) в сочетании с СД хуже по сравнению с прогнозом у пациентов без диабета. Учитывая большую распространенность СД среди населения и высокую смертность больных диабетом, связанную с сердечно-сосудистой патологией, изучение механизмов развития макрососудистых осложнений у пациентов с СД остается одной из наиболее актуальных задач кардиологии и диабетологии [1]. В последние десятилетия активно обсуждается роль хронического воспалительного процесса в развитии сердечно-сосудистых осложнений у пациентов с ИБС и СД [2, 3]. ИБС у больных СД в сравнении с пациентами без этого заболевания развивается в более раннем возрасте и характеризуется более тяжелым поражением коронарных артерий с вовлечением дистального русла [2,3]. Степень активности системного воспаления у пациентов с ИБС и СД можно рассматривать как наиболее важную характеристику процессов, приводящих к ускоренному развитию повреждений в сосудистой стенке и деструктивных изменений в атеросклеротических бляшках, определяющих актуальность изучаемой проблемы.

Цель. Изучение маркеров сосудистого воспалительного процесса у больных ИБС в сочетании с СД 2 типа.

Материалы и методы. Обследовано 69 пациентов (мужского и женского пола) в возрасте 60,3±9,8 лет с ИБС, стабильной стенокардией напряжения. Пациенты были распределены в 2 группы: 1 группа – пациенты с ИБС, стабильной стенокардией (n=30), 2 группа – пациенты с ИБС, стабильной стенокардией в сочетании с СД 2 типа (n=39). В обеих группах пациентов ИБС была равноценно представлена в виде стабильной стенокардии напряжения в рамках I, II и III ФК. Во 2-й группе пациенты имели СД 2 типа в состоянии компенсации и субкомпенсации (HbA1C от 7,0 до 8,0%). В качестве биохимических маркеров воспаления определяли: высокочувствительный С-реактивный белок (вч-СРБ, референсные значения 0–3,0 мг/л) и фибриноген – иммунотурбидиметрическим методом аналитическим набором «C-reactive proteins» (BioSystem, Испания) на полуавтоматическом анализаторе открытого типа Clima MC-15 (Испания). Углеводный обмен оценивали по содержанию глюкозы, гликированного гемоглобина (HbAlc). Расчетным путем были вычислены: ХС ЛПОНП: ЛПОНП=ТГ/2,2; индекс атерогенности: (ИА) = ОХС – ЛПВП/ЛПВП; Исследование вазорегулирующей функции эндотелия проводилось с использованием проб с реактивной гиперемией. Для получения изображения правой плечевой артерии (ПА), измерение ее диаметра и скорости кровотока использовали систему ACUSON 128XP/10 США, оснащенную линейным датчиком с фазированной решеткой с частотой

7 МГц. В исходном состоянии измеряли диаметр ПА и максимальную скорость кровотока в ней. Затем для получения увеличенного кровотока, вокруг плеча накладывали манжету сфигмоманометра и накачивали ее до полного прекращения кровотока в плечевой артерии на 5 минут. Статистический анализ данных исследования проводился с использованием пакетов статистических программ EXCEL и Statistica 6.0. Рассчитаны средние величины, их стандартные ошибки и доверительный 95%-й интервал.

Результаты. Включенные в исследование пациенты 1-й и 2-й групп не имели статистически достоверных различий (p>0,05): по возрасту, гендерному признаку, по отдельным факторам риска, наличию и длительности сопутствующей патологии, факту курения, наличию дислипидемии, длительности ИБС, СД2. Пациенты обеих групп были сопоставимы по принимаемой лекарственной терапии на амбулаторном этапе: бета-блокаторы (63,6% и 86,4%), диуретики (72,7% и 59,1%), статины (27,3% и 31,8%), антиагреганты (45,5% и 72,7%), ингибиторы АПФ или блокаторы рецепторов ангиотензина II (62,45% и 54,5%; 36,4% и 22,7% соответственно), антагонисты кальция (45,5% и 27,3%; p<0,05) соответственно в 1-й и 2-й группах, таблетированные сахароснижающие препараты (99,4%) – в группе пациентов с СД 2.

Таблица 1. Характеристика биохимических показателей в группах пациентов с ИБС с отсутствием и наличием СД2 на исходном этапе исследования

Показатели	Пациенты с ИБС (n=33)	Пациенты с ИБС и СД 2 (n=36)	p
ОХС,ммоль/л	4,80±0,11	5,61±1,23	0,008
ЛПВП,ммоль/л	1,12±0,26	1,10±0,22	0,01
ЛПНП,ммоль/л	2,91±0,01	3,01±0,80	0,01
ТГ,ммоль/л	2,02±0,83	2,23±1,15	0,01
ЛПОНП,ммоль/л	0,76±0,29	0,83±0,3	0,03
ИА	3,70±1,19	4,11±1,53	0,01
СРБ, мг/дл	3,90±2,90	5,06±4,33	0,05
Фибриноген, мг/дл	380	410	0,01

Примечание. n – число пациентов, p – достоверность различий.

Сравнительный анализ лабораторных параметров липидного профиля на исходном этапе выявил достоверное превышение уровня общего ХС, ЛПНП во 2-й группе пациентов с ИБС и СД по сравнению с 1-й группой (табл.2). Полученные результаты согласуются с литературными данными о наличии более выраженного нарушения атерогенного профиля липидов у пациентов с наличием гипергликемии на фоне ИБС [3, 10]. Оценка параметров воспалительной реакции зарегистрировала достоверно более высокий уровень СРБ и фибриногена во 2-й группе пациентов, соответственно 1,3 раза и 1,1раза больше чем в 1-й группе. В 1-й группе отмечается тенденция к повышению уровня СРБ и фибриногена. Предполагают, что при СД2 повышение СРБ может усугублять эндотелиальную дисфункцию, ускорять развитие атеросклеротических процессов, вызывать оксидативный стресс, снижать тромборезистентность, повышать агрегационную способность тромбоцитов и их адгезивные свойства. У больных 1 группы в покое диаметр ПА составил 4,47±0,06 мм. В фазу реактивной гиперемии (сразу после декомпрессии) отмечалось увеличение диаметра ПА на 7,4%, составляя 5,17±0,89 мм (P>0,05). У больных второй группы исходный диаметр составил 3,30±0,48мм., что на 25,9% ниже данного показателя больных 1 группы, что свидетельствует о более выраженных нарушениях функции эндотелия у этой группы больных. Измерение данного параметра сразу после пробы с реактивной гиперемией показал, что он увеличился 7,4% от исходного уровня, составляя 3,97±1,054 мм (P>0,05) соответственно, что сохранялось и на 60 секунде после пробы, составляя 3,83±0,72мм. Согласно данным литературы именно пациенты с СД обладают более выраженной степенью эндотелиальной дисфункции, наряду со степенью выраженности атеросклероза, риском прогрессирования стеноза коронарных артерий. Оценка корреляционных взаимосвязей между исследуемыми параметрами во 2-й группе выявила наличие прямых корреляций между достоверно высокими показателями атерогенных липидов, качественным показателем наличия СД и повышенным уровнем гликированного гемоглобина (HbA1C и ЛПНП; r=0,4 при p=0,01; СД и ЛПНП; r=0,3 при p=0,03; HbA1C и ТГ; r=0,3 при p=0,03), что может свидетельствовать об участии нарушения углеводного обмена в патогенезе коронарного атеросклероза Считается, что хроническое субклиническое воспаление является частью синдрома инсулинорезистентности, а цитокины служат предикторами сосудистых осложнений СД2 [5].В настоящее время повышение уровня маркеров воспаления в плазме крови рассматривается как существенный

фактор риска атеросклеротического поражения сосудов. Наличие СД ассоциировано с повышением уровня маркеров субклинического системного воспаления. В частности, обнаружено, что уровень СРБ положительно коррелирует с уровнем гликозилированного гемоглобина [6]. У больных ИБС, страдающих СД, содержание маркеров воспаления, таких как СРБ, фибриноген, лейкоциты периферической крови, более высокое, чем у больных ИБС без СД [7]. Результаты корреляционного анализа подтвердили наличие тесной взаимосвязи параметров липидного профиля и маркеров сосудистого воспаления у пациентов обеих группах, что может обусловливать их роль как в инициации атеросклеротических изменений. Степень активности системного воспаления у пациентов можно рассматривать, как наиболее важную характеристику процессов, приводящих к развитию деструктивных изменений атеросклеротической бляшки. Повышение уровня провоспалительных цитокинов СРБ и фибриногена у пациентов с ИБС без и с наличием СД 2 типа описаны в литературных источниках [13, 14].

Заключение. Результаты сравнительного анализа изучаемых биохимических характеристик свидетельствуют о том, что у больных ИБС, стабильной стенокардией в сочетании с СД2, по сравнению с пациентами ИБС без СД, на фоне равноценно повышенных уровней атерогенных параметров липидного профиля и дезорганизации эндотелиальной системы зарегистрирована значимая гиперактивация маркеров сосудистого воспалительного ответа за счет параметров СРБ, и фибриногена. Исходя из полученных результатов осуществление динамического контроля за представленными лабораторными маркерами может иметь важную прогностическую ценность в плане разработки и осуществления мер по своевременной коррекции проводимой медикаментозной терапии, что, повышая приверженность пациентов к лечению, безусловно, приведет к снижению риска сердечно-сосудистых осложнений.

Литература

1. Александров А.А. Сахарный диабет: болезнь «взрывающихся» бляшек. Consilium medicum. 2001;1 (10):464–468.

2. Лукьянчиков В.С., Зверева И.В. Патогенез и профилактика сосудистых осложнений при метаболическом синдроме и сахарном диабете 2 типа. Русский медицинский журнал. 2008;4:14–20.

3. Титов В.Н. Общность атеросклероза и воспаления: специфичность атеросклероза как воспалительного процесса. Русский медицинский журнал. 2009;5:44–49.

4. Серик С.А., Степанова С.В., Волков В.И. Воспалительная активация при стабильной и нестабильной стенокардии // Укр. терапевт. журн. – 2002. – № 4. – С. 38-43.

5. Altman R. Risk factors in coronary atherosclerosis athero-inflammation: the meeting point // Thrombosis J. – 2003. – Vol. 1, № 1. – P. 4-14.

6. Aukrust P., Ueland T., Lien E. et al. Cytokine network in congestive heart failure secondary to ischemic or idiopathic dilated cardiomyopathy // Amer. J. Cardiology. – 1999. – Vol. 83, № 3. – P. 376-382.

7. Deswal A., Petersen N.J., Feldman A.M. et al. Cytokines and cytokine receptors in advanced heart failure: an analysis of the cytokine database from the vesnarinone trial (VEST) // Circulation. – 2001. – Vol. 103, № 16. – P. 2055-2059.

8. Ikonomidis I., Andreotti F., Economou E. et al. Increased proinflammatory cytokines in patients with chronic stable angina and their reduction by aspirin // Circulation. – 1999. – Vol. 100, № 8. – P. 793-798.

9. Mann D.L. Inflammatory mediators and the failing heart: past, present, and the foreseeable future // Circ. Res. – 2002. – Vol. 91, № 11. – P. 988-998.

10. Ono K., Matsumori A., Shioi T. et al. Cytokine gene expression after myocardial infarction in rat hearts: possible implication in left ventricular remodeling // Circulation. – 1998. – Vol. 98, № 2. – P. 149-156.

11. Opal S.M., DePalo V.A. Anti-Inflammatory cytokines // Chest. – 2000. – Vol. 117, № 4. – P. 1162-1172.

12. Orus J., Roig E., Perez-Villa F. et al. Prognostic value of serum cytokines in patients with congestive heart failure // J. Heart. Lung Transplant. – 2000. – Vol. 19, № 5. – P. 419-425.

13. Parissis J.T., Adamopoulos S., Karas S.M. et al. An overview of inflammatory cytokines cascade in chronic heart failure // Hellenic J. Cardiology. – 2002. – № 43. – P. 18-28.

14. Ridker P.M., Rifai N., Pfeffer M. et al. Elevation of tumor necrosis factor-alpha and increased risk of recurrent coronary events after myocardial infarction // Circulation. – 2000. – Vol. 101, № 18. – P. 2149-2153.

15. Robbins M., Topol E. J. Inflammation in acute coronary syndromes // Cleveland Clinic. J. Med. – 2002. – Vol. 69 (Suppl. 2). – P. 130-142.

РЕЗУЛЬТАТЫ ЭНДОВАСКУЛЯРНОЙ И МИНИИНВАЗИВНОЙ ХИРУРГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ И РЕМОДЕЛИРОВАНИЕ СЕРДЦА У ДЕТЕЙ С ДЕФЕКТОМ МЕЖПРЕДСЕРДНОЙ ПЕРЕГОРОДКИ

Шушпанников П.А., Халивопуло И.К., Шабаев И.Ф., Сизова И.Н.,
Омельченко А.Ю., Тарасов Р.С.

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», Сосновый бульвар, 6, Кемерово, Российская Федерация

RESULTS OF ENDOVASCULAR AND MINIMALLY INVASIVE SURGICAL CORRECTION AND REMODELING OF THE HEART IN CHILDREN WITH ATRIAL SEPTAL DEFECT

Shushpannikov P.A., Halivopulo I.K., Shabaev I.F., Sizova I.N., Omelchenko A.Yu., Tarasov R.S.

Federal State Budgetary Institution «Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases», 6, Sosonoviy Blvd., Kemerovo, Russian Federation

Abstract

The paper presents an analysis of the results of endovascular and minimally invasive surgery in children with atrial septal defect, followed by an assessment of the heart remodeling process.

Актуальность. Выполнен анализ результатов эндоваскулярной и миниинвазивной хирургии у детей с дефектом межпредсердной перегородки с последующей оценкой процесса ремоделирования сердца.

Цель. Сравнить результаты и особенности ремоделирования сердца (РС) у детей после миниинвазивной и эндоваскуляной коррекции дефекта межпредсердной перегородки (ДМПП).

Материалы и методы. В исследование включено 60 детей с вторичным ДМПП, которым выполнена миниинвазивная (МХ) или эндоваскулярная хирургия (ЭХ) с начала 2017 по начало 2020 года. Пациенты по принципу создания копи-пар, были созданы две группы. Первая (n=30) – дети после МХ, медиана возраста 5 лет [2;12], и вторая (n=30) – дети после ЭХ, медиана возраста 5,5 лет [1,7;13], соответственно p>0,05. По полу, росту и массе тела группы также сопоставимы (p>0,05). Отмечено различие между группами в диаметре ДМПП. В группе МХ размер ДМПП составил 14 мм [7;30], в группе ЭХ 11,5 мм [7;22]. В ходе госпитализации оценивались следующие показатели: успех вмешательства, резидуальный шунт, госпитальные осложнения, функциональные показатели, характеризующие РС по данным эхокардиографии (ЭхоКГ) до и после коррекции порока в интервал времени 3-4 мес.

Результаты. При анализе госпитальных результатов было показано, что всем детям успешно выполнено миниинвазивное или эндоваскулярное закрытие ДМПП в отсутствии резидуального шунта. Госпитальных и отдаленных осложнений не выявлено ни в одной из групп. Интраоперационная кровопотеря в группе МХ, во всех случаях потребовавшая гемотрансфузии, составила 445 мл [300;1290], тогда как в группе ЭХ кровопотеря не превысила 5 мл [5;15], соответственно p = 0,001. Отмечены существенные преимущества ЭХ в сравнении с МХ по длительности пребывания в стационаре. Время нахождения детей после МХ составило 8 сут. [6;14], после ЭХ 3 сут. [3;4], соответственно p = 0,001. Длительность пребывания детей после МХ в отделении анестезиологии и реанимации составила 24 час. [3;96], тогда как детям после ЭХ нахождение в данном отделении не требовалось, p = 0,001. В обеих исследуемых группах на протяжении 3-4 мес. наблюдения получена существенная динамика в виде уменьшения объемно-размерных показателей правого сердца и возрастания объемно-размерных показателей левого сердца.

Заключение. Миниинвазивная и эндоваскулярная хирургия - эффективные и безопасные виды коррекции ДМПП у детей с медианой возраста 5-5,5 лет, положительно влияющие на РС на протяжении 3-4 мес. наблюдения. В то же время, показаны преимущества ЭХ по сравнению с МХ по интраоперационной кровопотери и переливанию компонентов крови, необходимости ИВЛ, искусственного кровообращения, пребывания в отделении интенсивной терапии и длительности нахождения детей в стационаре.

МОЛЕКУЛЫ АДГЕЗИИ (E- И P- СЕЛЕКТИНЫ) И ПОЛИМОФИЗМ ИХ ГЕНОВ В ПАТОГЕНЕЗЕ АТЕРОСКЛЕРОЗА

Яковлева А.А., Цепокина А.В., Хуторная М.В., Понасенко А.В.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кемеровский государственный университет», г. Кемерово.

Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний, г. Кемерово

GENETIC POLYMORPHISM OF CELL ADHESION MOLECULES (E- AND P-SELECTINES) IN ATHEROGENESIS

Yakovleva A.A., Tsepokina A.V., Khutornaya M.V., Ponasenko A.V.

Kemerovo state university.

Federal State Budgetary Scientific Institution Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases

Актуальность. Болезни сердечно-сосудистой системы являются одними из ведущих причин смертности населения, среди которых на атеросклероз приходится 28,6 % смертности у женщин и 26,5 % – у мужчин. В основную группу риска как правило, входят женщины в возрасте от 70 лет и мужчины старше 60 лет [1]. Атеросклероз - это хроническое прогрессирующее воспалительное заболевание артериальной стенки, характеризующиеся изменением сосудистой стенки средних и крупных артерий из-за локального накопления нерастворенного холестерина. [2]. На сегодняшний день крайне актуальным вопросом является изучение молекулярно-генетических особенностей развития атеросклероза. Известно, что эндотелиальная дисфункция важное звено в патогенезе атеросклероза, а селектины участвуют в развитии эндотелиальной дисфункции, обеспечивая адгезию лейкоцитов к эндотелиальному слою. Показано, что полиморфные варианты гена SELE ассоциированы с развитием атеросклероза, артериальной гипертензией, инфарктом миокарда и другими заболеваниями [3]. Наряду с SELE, активно изучается и роль гена SELP в развитии заболеваний сердечно-сосудистого континуума. Так, показана связь SELP с такими патологическими состояниями как сахарный диабет, инфаркт миокарда, артериальная гипертензия [4].

Однако, полученные данные имеют противоречивый характер и требуют дополнительного изучения, исходя из этого целью данного исследования проведена оценка вклада полиморфизма генов молекул клеточной адгезии (SELE, SELP) в развитие атеросклероза.

Материалы и методы. Группу исследования состояла из 260 пациентов с диагнозом «Ишемическая болезнь сердца», подтвержденным клиническими, анамнестическими и инструментальными (коронарография, стеноз коронарных артерий более 50%) методами исследования. В контрольную группу вошли 300 условно-здоровых доноров. У всех участников исследования собирали венозную кровь для дальнейшего выделения геномной ДНК методом фенол-хлороформной экстракции. Генотипирование проводили с использованием TaqMan зондов методом ПЦР с учетом результатов в режиме реального времени. Для генотипирования отобрано четыре полиморфных варианта трех генов: SELE (rs5361, rs1805193), SELP (rs6136), SELPLG (rs2228315). Статистическую обработку данных проводили посредством программы SNPstats. Для оценки риска вычислялись отношение шансов (ОШ) и 95% ДИ для ОШ по пяти моделям наследования (кодоминантной, доминантной, рецессивной, сверхдоминантной и лог-аддитивной). Наиболее вероятная для наследования каждого конкретного полиморфного сайта модель наследования определена по наименьшему значению информационного критерия Акаике (Akaike's information criterion - AIC). Различия признавались статистически значимыми при вероятности отклонить верную нулевую гипотезу менее 0,05.

Результаты. В результате проведенного исследования установлено, что аллель А полиморфного варианта rs1805193 гена SELE чаще встречался в контрольной группе чем в группе исследования и обладал протективных эффектом (ОШ= 0,58, 95%ДИ 0,36-0,93, p= 0.022) в отношении развития атеросклероза. Кроме того, выявлен гаплотип, также обладающий протективным эффектом ТСТС (rs5361(SELE)-rs180519(SELE)-rs6136(SELP)-rs2228315 (SELPLG)).

Заключение. Таким образом, установлено, что полиморфизм генов SELE и SELP имеет значение в предрасположенности к развитию атеросклероза. Однако, для дальнейшего определения роли этих полиморфных вариантов патогенезе прогрессирования атеросклероза необходимо проспективное наблюдение за всей когортой обследованных.

Литература

1. Саблайда Т.П., Зубко А.В. Смертность населения российской федерации от сосудистых заболеваний хирургического профиля. Социальные аспекты здоровья населения. 2016; 5.

2. Аронов Д. М., В.П. Лупанов Некоторые аспекты патогенеза атеросклероза. Атеросклероз и дислипидемии. 2011;1 (2): 48–56.

3. Gorący J., Kaczmarczyk M., Ciechanowicz A., Safranow K., Gorący J., Jakubowska K., Chlubek D., Gorący I. E-selectin gene haplotypes are associated with the risk of myocardial infarction. Arch Med Sci. 2019;15(5):1223-1231.

4. Kaur R., Singh J., Kapoor R., Kaur, M. Association of SELP Polymorphisms with Soluble P-Selectin Levels and Vascular Risk in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus: A Case–Control Study. Biochemical genetics. 2019; 57(1):73-97.

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ И ФАКТОРОВ РИСКА У ЛИЦ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА

Ярмухамедова Д.З., Нуритдинова Н.Б., Шоалимова З.М, Махмудова М.С., Ибрагимов З.С.

Ташкентская Медицинская академия, г.Ташкент, Республика Узбекистан

PREVALENCE OF ARTERIAL HYPERTENSION AND RISK FACTORS IN YOUNG PERSONS

Yarmukhamedova D.Z., Nuritdinova N.B., Ibragimov Z.S.
Department of Internal Diseases No. 1, Tashkent Medical Academy, Tashkent, Republic of Uzbekistan

Abstract: Hypertension (AG) is recognized as one of the most common diseases in the world. The presence of increased BP in youth leads to an increase in cardiovascular mortality in middle age. Prevalence of AG and risk factors among healthy persons aged 20 to 39 years was studied. 981 relatively healthy young people (385 men and 252 women, average age 31.3 ± 2.26 years) were examined, a one-time sample epidemiological study was conducted. The prevalence of AG is 13.9%, significantly higher among men (21.7%) than among women (3.8%), p < 0.05. There is a high incidence of risk factors such as excess MT (32.8% of men), smoking (25.8% of men), hereditary predisposition to AG (48.9% of respondents), non-compliance with the daily regime (52.8% of those examined), as well as a significant reaction to stress (42.7% of respondents). Among persons with AG, the prevalence of excess body weight, smoking, excess salt consumption, hereditary predisposition, hypodynamy is significantly higher. Conclusion. The prevalence of AG among persons is 13.8%, the main risk factors for AG occur in more than a quarter of those examined.

Артериальная гипертензия (АГ) признана одним из наиболее распространенных заболеваний в мире. Наличие повышенного АД в молодости приводит к увеличению кардиоваскулярной смертности в среднем возрасте. Изучена распространенность АГ и факторов риска среди здоровых лиц в возрасте от 20 до 39 лет. Обследован 981 относительно здоровый молодой человек (385 мужчин и 252женщин, средний возраст 31,3 ± 2,26 лет), проведено одномоментное выборочное эпидемиологическое исследование. Распространенность АГ составляет 13,9%, достоверно выше среди мужчин (21,7%), чем среди женщин (3,8%), p <0,05. Имеет место высокая частота встречаемости таких факторов риска как избыточная МТ (32,8% мужчин), курения (25,8% мужчин), наследственная предрасположенность к АГ (48,9% опрошенных), несоблюдения режима дня (52,8% обследованных), а также значительной реакции на стресс (42,7% анкетированных). Среди лиц с АГ значительно выше распространенность избыточной массы тела, курения, избыточного употребления соли, наследственной предрасположенности, гиподинамии. Заключение. Распространенность АГ среди лиц молодого возраста составляет 13,8%, основные факторы риска АГ встречаются более чем у четверти обследованных. Ключевые слова: артериальная гипертензия, факторы риска, распространенность.

Артериальная гипертензия (АГ) признана одним из наиболее распространенных заболеваний в мире. По данным некоторых эпидемиологических исследований повышенное артериальное давление (АД) выявляется более чем у 40% жителей Европы и около четверти жителей Соединенных Штатов Америки [1,3]. При этом чаще всего объектом исследований становятся люди старше 40 лет, а часто и старше 60 лет, давно страдающие АГ, часто осложненной инфарктом миокарда, нарушениями ритма и проводимости, сердечной недостаточностью, и имеющие высокий кардиоваскулярный риск. В то время как категория молодых пациентов, страдающих АГ или имеющих факторы риска ее развития, как правило, остаются за границами внимания исследователей. Однако, по данным некоторых исследований, в частности масштабного исследования Harvard Alumni Health Study (HAHS) [2], наличие повышенного АД в молодости приводило к увеличению кардиоваскулярной смертности в среднем возрасте.

Цель. Изучение распространенности АГ и факторов риска у считающих себя здоровыми лиц в возрасте от 20 до 39 лет.

Материалы и методы. Был обследован 637 относительно здоровый молодой человек. Всем обследованным выполнялось троекратное измерение АД, после чего они заполняли опросник для выявления факторов риска развития АГ. Категории АД определяли по

современным рекомендациям [4]. По уровню АД было выделено 2 группы: 1 группу (n=549) составили обследованные, у которых уровень АД был в пределах нормы (ниже 140/90 мм рт.ст), 2 группу (n=88) — пациенты с АГ (АД 140/90 мм рт.ст. и выше). Избыточной считалась масса тела (МТ), если индекс МТ (ИМТ) превышал 25 кг/м2. Употребление в пищу соли оценивали, как «предпочитаю пищу несколько пересоленную», «умеренно соленую» и «обхожусь практически без соли». Реакцию на стресс определяли по ответу на вопрос: «насколько Вы подвержены воздействию стресса?» «в значительной степени» или «стараюсь относиться к стрессовым ситуациям спокойно». Статистическая обработка производилась в статистическом пакете «MedStat». При проверке нормальности распределения применяли критерии х-квадрат и W Шапиро-Уилка. Для сравнения групп по качественному признаку применялись критерий х-квадрат и угловое преобразование Фишера с поправкой Йейтса.

Результаты и обсуждение. В настоящее время значимость первичной профилактики не только не вызывает сомнений, но и обуславливает значительное повышение интереса к этой тематике как в науке, так и в практическом здраво охранении. Большое внимание уделяется организации просветительской работы с населением: агитационные материалы, разъяснительные беседы, лекции в школах здоровья. «Омоложение» сердечно-сосудистой патологии обосновывает важность активной профилактики в возрасте до 40 лет. К сожалению, данные эпидемиологических исследований демонстрируют ужасающе высокую распространенность модифицируемых факторов кардиоваскулярного риска среди молодых. Результаты клинических и эпидемиологических исследований за последние десятилетия предоставили много данных о чрезвычайно раннем начале АГ у большого числа пациентов. Несомненно, что истоки развития АГ нередко лежат именно в детском, подростковом и молодом возрастах. Важно и то, что риск сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ), связанный с АГ, не вызывает никаких сомнений и подтвержден многочисленными, крупными, эпидемиологическими исследованиями. Во Фремингемском исследовании, MRFIT (The Multiple Risk Factor Intervention Trial) и др. в 60-80х годах прошлого века было убедительно показано, что наличие у определенных представителей популяции, особенно в старших возрастных группах, АГ и других ФР определяет риск развития атеросклеротических заболеваний и отдаленный прогноз не только ССЗ, но и ССС. Сегодня не вызывает сомнения тот факт, что коррекция ФР играет важнейшую роль как в первичной, так и во вторичной профилактике ССЗ. В отношении подростков и лиц молодого возраста до последнего времени доминировала точка зрения, что наличие АГ и других ФР не обязательно ассоциировано с повышенным риском ССЗ и смертности. В то же время, очевидно, что представления о сердечно-сосудистом континууме складываются из анализа этапов формирования ССЗ. На начальном этапе, который обычно совпадает по времени с более молодым возрастом, формируются ФР ССЗ: АГ, дислипидемия (дЛП), сахарный диабет (СД), ожирение (Ож) и др [5]. Было обследовано 385 мужчин и 252 женщин, средний возраст 31,3 ± 2,26 лет. Среди обследованных нормальное АД отмечалось у 549 (86,1%), АГ была зарегистрирована у 88 (13,9%) человек. Обследованные, имевшие нормальное АД, составили 1 группу, 549 человек. Обследованные с АГ составили 2 группу, из них 72 человек (81,8%) страдали АГ 1 степени, 16 (18,2) — 2 степени. В 1 группе средний уровень АДс составил 117,3 (110;120) мм рт.ст., АДд — 75 (70;80) мм рт.ст., ЧСС — 77 (69,7;80) ударов в минуту, во 2 группе — 140 (135;144) мм рт.ст., 90 (90;93,3) мм рт.ст., 77,3 (68,3;85,7) ударов в минуту, соответственно. При этом ЧСС в группах достоверно не отличалась (p>0,05). Частота АГ была достоверно выше среди мужчин, чем среди женщин (p<0,05). В 1 группе количество мужчин и женщин было практически одинаковым, во второй — существенно преобладали пациенты мужского пола. Механизмы патогенеза АГ при избыточной массе тела изучены недостаточно, это относится ко всем возрастным группам. Большинство исследователей указывают на сходство механизмов развития АГ при ожирении в молодом и зрелом возрасте. Регистрация факторов риска и субклинических маркеров полезна для выявления молодых людей с избыточной массой тела и высокой вероятностью развития АГ. АГ в сочетании с избыточным весом или ожирением в большей степени способствует развитию сердечно-сосудистых заболеваний, чем каждое из этих состояний по отдельности. Именно поэтому АГ, ассоциированная с избыточной массой тела в молодом возрасте, является в последние годы предметом пристального внимания медицинской общественности [6]. Избыточная масса тела (ИМТ>25) была выявлена у 142 обследованных (22,4%). У мужчин этот показатель был достоверно выше 122 (32,8%), чем у женщин 42 (15,7%), p<0,001. Распространенность избыточной МТ достоверно выше в 2 группе по сравнению с 1-й. При этом была выявлена положительная корреляционная связь ИМТ как с уровнем АДс (Ro=0,408, p<0,01), так и с уровнем АДд (Ro=0,419, p<0,01). Распространенность курения среди мужчин составила 92 человек (23,8%,). Количество выкуриваемых сигарет в сутки в 1 группе было достоверно меньше — 9 (5;15) шт., чем во 2 — 12,5 (10;20) шт.(p<0,001). Нами было проанализирована субъективная оценка респондентов по употреблению соли. Предпочитали употреблять «несколько пересоленную» пищу 78 (12,6%) обследованных, 492 (77,2%) предпочитали «умеренно соленую» пищу, 67 (10,5%) «обходились практически без соли». При этом среду мужчин была выявлена значительно большая предрасположенность к употреблению соленой пищи, чем среди женщин (p=0,005). Наследственная предрасположенность к АГ наблюдалась в 312 случаях (48,9%). Распространенность наследственной предрасположенности была практически одинаковой как среди лиц мужского пола. Таким образом, среди пациентов, страдающих АГ, распро-

страненность наследственной предрасположенности достоверно выше, чем в 1 группе.

Выводы. Среди лиц молодого возраста распространенность АГ составляет 14 %, при этом среди мужчин наблюдается значительно более высокая распространенность АГ (22,2%), чем среди женщин (4,5%). Наиболее распространенными факторами риска АГ среди лиц молодого возраста являются избыточная МТ (32,8% мужчин), курение (27,8% мужчин), наследственная предрасположенность к АГ (57,8% опрошенных), несоблюдение режима дня (58,8% обследованных), а также значительная реакция на стресс (37,7% анкетированных). Наиболее значимыми факторами риска АГ для молодых лиц являются избыточной массы тела, курение, избыточное употребление соли, наследственная предрасположенность, гиподинамия.

Литература

1. Rosendorff C., Lackland D.T., Allison M. et al. Treatment of Hypertension in Patients with Coronary Artery Disease: AHA/ACC/ASH scientific statement. Journal of the American College of cardiology. 2015; 65 (18): 1998-2039.

2. Gray L., Lee I.M., Sesso H.D., Batty G.D. Blood pressure in early adulthood, hypertension in middle age, and future cardiovascular disease mortality: HAHS (Harvard Alumni Health Study). Journal of the American College of Cardiology. 2011; 58(23): 2396-2403.

3. Jelakovic B., Zeljkovic-Vrkic T., Pecin I., Dika Z. et al. Arterial hypertension in Croatia. Results of EH-UH study. Acta Med Croatica. 2007; 61(3): 287-292.

4. Mancia G., Fagard R., Narkiewicz K. et al. 2013 ESH/ESC Guidelines for themanagement of arterial hypertension: The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). European Heart Journal. 2013; 34: 2159–2219.

5. Кисхяк О.А., Петрова Е.В., Саргаева Д.С. Артериальная гипертензия у подростков и лиц молодого возраст: вопросы диагностики и лечения Кардиоваскулярная терапия и профилактика, 2009; 8(2) стр. 82.

6. Мустафаева А.Г. Механизмы развития артериальной гипертензии у лиц молодого возраста с избыточным весом. Проблемы Эндокринологии. 2019;65(3):191-196.

ПОКАЗАТЕЛИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОГО И ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ МОЛОДЫХ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ, ПЕРЕНЕСШИХ НЕОСЛОЖНЕННУЮ И ОСЛОЖНЕННУЮ ПНЕВМОНИЕЙ НОВУЮ КОРОНАВИРУСНУЮ ИНФЕКЦИЮ (COVID-19)

Ярославская Е.И., Криночкин Д.В., Криночкина И.Р., Широков Н.Е., Гультяева Е.П., Коровина И.О., Гаранина В.Д., Горбатенко Е.А., Мамарина А.В., Осокина Н.А., Гуськова О.А., Калюжная Е.Н., Мусихина Н.А., Петелина Т.И.

Тюменский кардиологический научный центр, Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук, Томск, Россия.
ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, Тюмень, Россия.
ГБУЗ ТО «ОКБ №1», Тюмень, Россия.

CARDIOVASCULAR AND PSYCHOLOGICAL PROFILE PARAMETERS OF YOUNG MILITARY MEN UNDERWENTED UNCOMPLICATED AND PNEUMONIA-COMPLICATED COVID-19

Yaroslavskaya E.I., Krinochkin D.V., Krinochkina I.R., Shirokov N.E., Gultyaeva E.P., Korovina I.O., Garanina V.D., Gorbatenko E.A., Mamarina A.V., Osokina N.A., Guskova O.A., Musikhina N.A., Petelina T.I.
Tyumen Cardiology Research Center, Tomsk National Research Medical Center, Russian Academy of Sciences, Tomsk, Russia

Background: Although COVID-19 manifests in most cases with respiratory symptoms, cardiovascular and psychological abnormalities are rather common.

The purpose of the study was to compare the parameters of cardiovascular and psychological profiles of young military men 3 month after COVID-19 infection, complicated or uncomplicated by pneumonia.

Methods: 26 military men under 30 years old (22.3±3.7 years / 21.0 [19.8; 24.3] years) who had a proven COVID infection were examined 3 months ± 2 weeks after receiving two negative results on a swab test. The main group (n=16) included men with COVID-19 infection complicated by pneumonia verified by imaging methods. The comparison group (n=10) had uncomplicated course of the disease. All men underwent ECG, echocardiography, symptoms of stress, anxiety and depressive disorders assessment by PSS-10, GAD7, PHQ9 scales.

Results: Men of main group were significantly older (23.0 [20.5; 28.5] vs 19.5 [19.0; 20.0] years, p=0.001) than men of comparison group. The interval PQ ECG was longer in the main group (154.5 [140.0; 163.5] vs 137.0 [134.0; 144.0] ms, p=0.014). End-diastolic right ventricle outflow diameter from parasternal long-axis

view (26.0 [24.5; 27.5] vs 23.5 [22.0; 25.0] mm, p=0.012), right atrium length from apical four-chamber view (48.0 [46.0; 51.5] vs 45.5 [44.0; 47.0] mm, p=0.047), tricuspid regurgitation pressure gradient (18.0 [15,5; 22.0] vs 14.0 [12.0; 20.0] mm, p=0.047), systolic pulmonary artery pressure (PAP) (30.3 [27.6; 34.0] vs 23.0 [20.5; 30.5] mmHg, p=0.038), mean PAP (20.3 [18.9; 22.7] vs 16.8 [14.5; 20.6] mmHg, p=0.038) were significantly higher in the main group. The calculated pulmonary vascular resistance (PVR) was also significantly higher in the main group (1.50 [1.2; 1.8] vs 1.17 [1.1; 1.2] Wood Units, p<0.001). There were no differences in psychological profile parameters between the groups.

Conclusion: Young military men 3 month after COVID-19 pneumonia compared to men with uncomplicated COVID-19 courses were older, had longer PQ interval ECG, larger right heart dimensions, higher tricuspid regurgitation pressure gradient, systolic and mean PAP, and PVR. There were no differences in psychological profile parameters depending on course of disease.

Недостаточное на начальном этапе пандемии количество и качество знаний о новой коронавирусной инфекции в сочетании с высокой контагиозностью вируса привело к заражению большого количества людей, в том числе военнослужащих. Учитывая специфику их проживания и несения службы, как нельзя более актуальным сегодня является получение новых данных об особенностях клинического течения заболевания в этой социальной группе.

В большинстве случаев новая коронавирусная инфекция манифестирует респираторными симптомами и повышением температуры, однако у части пациентов могут наблюдаться изменения со стороны сердечно-сосудистой системы. В основном это артериальные и венозные тромбозы, острое повреждение миокарда, миокардит, нарушения сердечного ритма [1]. Специфическое действие SARS-CoV-2 на миокард связано со специфическим воздействием на рецепторы к ангиотензину-2, повреждением, вызванным гипоксией и гипоксемией на фоне тяжелого поражения легких, с микрососудистым поражением, а также синдромом системной воспалительной реакции [2]. У 12% инфицированных SARS-CoV-2 диагностируют миокардит со значительным повышением уровней маркеров повреждения миокарда. Если говорить о предшествующих эпидемиях коронавируса, для SARS были характерны транзиторная гипотония, брадикардия, тахикардия, аритмии, обратимое нарушение диастолической функции левого желудочка (ЛЖ) с сохранной систолической по данным эхокардиографии (ЭхоКГ), кардиомегалия, асистолия и смерть; для MERS – острый миокардит с острой СН и последующим выздоровлением [3].

Характерным для COVID-19 является развитие тревожно-депрессивной и стрессовой симптоматики [4]. Её изучение у данного контингента наряду с оценкой показателей качества жизни также представляет научный интерес.

Характерным является и нарушение регуляции артериального давления (АД) – гипертонические кризы, гипотонии, а также нарушения регуляции сердечного ритма. Следует отметить, что данные изменения, связанные с проявлениями системного тромбоваскулита [5] с поражением головного мозга (в том числе центра сосудодвигательной регуляции), следует дифференцировать с дебютом артериальной гипертонии.

Доказано, что при COVID-19 имеет место системная эндотелиальная дисфункция [7], являющаяся фактором нарушения микроциркуляции во всех органах и системах, в том числе и органа зрения Научный интерес представляет изучение состояния микроциркуляции бульбарной конъюнктивы глазного яблока в отдаленном периоде после перенесенной новой коронавирусной инфекции (COVID-19) для предупреждения и выявления офтальмопатологий.

Данные наблюдений больных COVID-19 после выписки из стационара пока немногочисленны. Результаты исследований свидетельствуют о продолжающемся у значительного числа лиц воспалительном процессе. Например, в проспективном обсервационном когортном исследовании университетской клиники Франкфурта-на-Майне сравнивали уровни маркеров повреждения миокарда и данные магнитно-резонансной томографии (МРТ) сердца как подвергшихся госпитализации, так и лечившихся дома пациентов с контрольными группами сопоставимых по возрасту и полу здоровых добровольцев и пациентов, сопоставимых по факторам риска сердечно-сосудистых заболеваний. МРТ выявила продолжающееся воспаление миокарда у 60% пациентов независимо от статуса до заболевания, тяжести и течения заболевания, а также от времени установки диагноза. Это указывает на необходимость изучения долгосрочных сердечно-сосудистых исходов COVID-19 [6].

Цель. Сравнить показатели сердечно-сосудистого и психологического профиля молодых военнослужащих, перенесших инфекцию COVID-19, осложненную и неосложненную пневмонией.

Материалы и методы. Исследование одномоментное обсервационное. Включено 26 мужчин до 30 лет, перенесших доказанную COVID инфекцию, через 3 месяца±2 недели после получения двух отрицательных результатов полимеразной цепной реакции. Основную группу составили 16 военнослужащих инженерных войск с осложненным пневмонией течением заболевания, для формирования группы сравнения из того же воинского подразделения были отобраны лица, перенесшие заболевание в легкой форме (10 военнослужащих без перенесенной пневмонии). Диагноз пневмонии выставлялся в соответствии с данными компьютерной томографии, флюорографии или рентгенографии органов грудной клетки. 26 военнос-

лужащих до 30 лет (22,3±3,7 года / 21,0 [19,8;24,3] года), перенесших доказанную COVID-19 инфекцию, обследованы через 3 месяца месяца±2 недели после получения двух отрицательных результатов ПЦР. Военнослужащие были разделены на группы: основная группа (n=16) – перенесшие COVID-19-инфекцию, осложненную пневмонией; группа сравнения (n=10) – перенесшие неосложненное течение заболевания. Всем военнослужащим проводилась электрокардиография (ЭКГ), эхокардиография (ЭхоКГ), оценка симптоматики стрессовых (шкала воспринимаемого стресса-10) и тревожно-депрессивных расстройств (шкала тревоги GAD7, шкала депрессии PHQ9), осмотр офтальмолога.

Результаты. У всех обследованных была диагностирована новая коронавирусная инфекция COVID-19. Среди военнослужащих основной группы она была осложнена пневмонией, течение заболевания было среднетяжелым у 11 человек, легким - у 5 человек. У военнослужащих группы сравнения в 9 случаях из 10 течение инфекции было бессимптомным, в одном случае отмечалось легкое течение заболевания. Военнослужащие, перенесшие COVID-19 инфекцию, осложненную пневмонией, были достоверно старше (23,0 [20,5; 28,5] года против 19,5 [19,0; 20,0] года, p=0,001). У них зафиксирована большая продолжительность интервала PQ ЭКГ (154,5 [140,0; 163,5] мс против 137,0 [134,0; 144,0] мс, p=0,014). По данным ЭхоКГ в основной группе достоверно большими были: передне-задний размер правого желудочка (26,0 [24,5; 27,5] мм против 23,5 [22,0; 25,0] мм, p=0,012), длина правого предсердия (48,0 [46,0; 51,5] мм против 45,5 [44,0; 47,0] мм, p=0,047), пиковый градиент трикуспидальной регургитации (18,0 [15,5; 22,0] мм против 14,0 [12,0; 20,0] мм, p=0,047), систолическое давление в легочной артерии (ДЛА) по Otto C. (30,3 [27,6; 34,0] мм рт.ст. против 23,0 [20,5; 30,5] мм рт.ст., p=0,038), среднее ДЛА по ESC/ERS (20,3 [18,9; 22,7] мм рт.ст. против 16,8 [14,5; 20,6] мм рт.ст., p=0,038). Расчетный показатель легочного сосудистого сопротивления (ЛСС) был также статистически значимо большим в основной группе (1,50 [1,2; 1,8] ед. Вуда против 1,17 [1,1; 1,2] ед. Вуда, p<0,001). По симптоматике стрессовых (шкала воспринимаемого стресса-10) и тревожно-депрессивных расстройств (шкала тревоги GAD7, шкала депрессии PHQ9), показателю качества жизни (шкала SF-36) межгрупповых различий выявлено не было. При проведении офтальмологического осмотра заболеваний глаз не выявлено, однако при изучении микроциркуляции бульбарной конъюнктивы выявлена тенденция к усилению паравазальных (периваскулярный отек, единичные микрогеморрагии) и внутрисосудистых (сладж-феномен) изменений у пациентов первой группы со среднетяжелым течением заболевания в сравнении со второй группой.

Заключение. У молодых военнослужащих осложненное пневмонией течение COVID-19 после заболевания ассоциировано с более старшим возрастом, бóльшими при ЭхоКГ размерами правых отделов сердца, бóльшим градиентом трикуспидальной регургитации, более высокими систолическим и средним ДЛА, ЛСС, а также с большей продолжительностью интервала PQ ЭКГ. Связи тяжести перенесенной коронавирусной инфекции с показателями психолологического статуса у данного контингента не выявлено.

Литература

1. Maev IV, Shpektor AV, Vasilyeva EYu, et al. Novel coronavirus infection COVID-19: extrapulmonary manifestations. Therapeutic Archive. 2020;8:5-13 (In Russ.) Маев И. В., Шпектор А. В., Васильева Е. Ю., и др. Новая коронавирусная инфекция COVID-19: экстрапульмональные проявления. Терапевтический архив. 2020;8:5-13. doi:10.26442/00403660.2020.08.000767.

2. Li M, Chen L, Zhang J, et al. The SARS-CoV-2 receptor ACE2 expression of maternal-fetal interface and fetal organs by single-cell transcriptome study. PLoS One. 2020;15(4):e0230295. doi:10.1371/journal.pone.0230295.

3. Xiong T, Redwood S, Prendergast B, et al. Coronaviruses and the cardiovascular system: acute and long-term implications. European Heart Journal. 2020;41(19):1798–1800. doi:10.1093/eurheartj/ehaa231.

4. Vorobyev PA, Elykomov VA. Recommendations for the diagnosis and therapy of disseminated intravascular coagulation syndrome in patients with respiratory viral infections (In Russ.) Воробьев П. А., Елыкомова В. А. Рекомендации МГНОТ по диагностике и интенсивной терапии синдрома диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови при вирусном поражении легких. Проблемы стандартизации в здравоохранении. 2020;5-6. doi:10.26347/1607-2502202005-06099-111. https://www.youtube.com/watch?v=FB4EGWgb4VQ&feature=youtu.be.

5. Bitsadze VO, Khizroeva JKh, Makatsariya AD, et al. COVID-19, Septic Shock and Syndrome of Disseminated Intravascular Coagulation Syndrome. Part 1. Annals of the Russian Academy of Medical Sciences. 2020;75(2):118–128 (In Russ.) Бицадзе В. О., Хизроева Д. Х., Макацария А. Д., и др. COVID-19, септический шок и синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови. Часть 1. Вестник РАМН. 2020;75(2):118–128. doi:10.15690/vramn1335.

6. Puntmann VO, Carerj ML, Wieters I, et al. Outcomes of Cardiovascular Magnetic Resonance Imaging in Patients Recently Recovered From Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). JAMA Cardiology. 2020;5(11):1265-1273. doi:10.1001/jamacardio.2020.3557.

7. Rovas A, Osiaevi I, Buscher K, et al. Microvascular dysfunction in COVID-19: the MYSTIC study. Angiogenesis. 2021;24(1):145-157. doi:10.1007/s10456-020-09753-7.

ОСОБЕННОСТИ ЛИПИДНОГО СПЕКТРА КРОВИ У МИГРАНТОВ КРАЙНЕГО СЕВЕРА С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИЕЙ, ПРОЖИВАЮЩИХ В НОВЫХ КЛИМАТОГЕОГРАФИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Яскевич Р.А.

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный исследовательский центр «Красноярский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук» обособленное подразделение «Научно-исследовательский институт медицинских проблем Севера», Красноярск, Россия.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Красноярск, Россия

PECULIARITIES OF THE LIPID SPECTRA OF BLOOD IN MIGRANTS OF THE FAR NORTH WITH ARTERIAL HYPERTENSION RESIDENTS IN NEW CLIMATOGEOGRAPHIC CONDITIONS

Yaskevich R. A.

Federal State Budgetary Scientific Institution «Scientific Research Institute of medical problems of the North», Krasnoyarsk, Russian Federation.

State budget institution of higher education «Krasnoyarsk State Medical University named after Professor V.F. Voino-Yasenetzkiy» Ministry of Health of the Russian Federation, Krasnoyarsk, Russian Federation

Abstract: The features of the blood lipid spectrum in far North migrants with arterial hypertension living in new climatogeographic conditions were studied. The study involved 267 patients with arterial hypertension who previously lived in the Far North and then moved to Central Siberia. According to the study, indicators of lipid migrants with arterial hypertension were characterized by high values of total cholesterol, LDL cholesterol and atherogenic index, and HDL cholesterol and atherogenic index were statistically significant differences with the residents of Krasnoyarsk. Among migrants, people with adverse HDL and type IIA hyperlipidemia were more often identified.

Актуальность. Результаты многолетних фундаментальных исследований показали, что проживание человека в высоких широтах сопровождается перестройкой регуляторных механизмов и, в первую очередь, нейроэндокринного звена [2, 5]. Установлена зависимость метаболических реакций у пришлого населения от продолжительности пребывания на Севере [4], уровня широты [1], сезонов года, возрастных изменений [2]. Многочисленные исследования на Севере позволяют отнести к наиболее характерным проявлениям климатогеографического стресса реакции центральной нервной и эндокринной систем, изменения метаболизма и развитие «окислительного стресса» [6]. В экстремальных условиях Севера активация липидного обмена рассматривается как проявление метаболической адаптации к воздействию факторов внешней среды: в крови увеличивается содержание липопротеидов как низкой и очень низкой, так и высокой плотности [3, 7]. Наличие серьезных нарушений липидного обмена увеличивает риск развития сердечно-сосудистых заболеваний у пришлых жителей Севера [2, 5].

Цель. Изучить особенности липидного спектра у мигрантов Крайнего Севера с артериальной гипертонией, проживающих в новых климатогеографических условиях.

Материалы и методы. В исследование было включено 534 пациента с артериальной гипертонией (АГ) II – III стадии (по рекомендациям ВНОК-2010, ESH/ESC-2013), медиана возраста 65,0 лет [59,0; 74,0]. Обследуемые были распределены на основную группу и группу сравнения. Основную группу составили мигранты Крайнего Севера (267 чел., медиана возраста – 65,0 лет [63,8; 66,7]), прибывшие на постоянное место жительства в Центральную Сибирь, группу сравнения – лица, проживающие в городе Красноярске (267 чел., медиана возраста – 65,6 лет [64,5; 66,7]). Сравниваемые группы по не имели различий по возрасту (p=0,454).

Базовая оценка липидного спектра крови проводилась на автоанализаторе стандартными методами с определением уровня общего холестерина (ОХС), триглицеридов (ТГ), холестерина липопротеинов высокой плотности (ХС ЛПВП), холестерина липопротеинов низкой плотности (ХС ЛПНП). Отдельно рассчитывался индекс атерогенности (ИА) и определялись типы гиперлипидемий.

Результаты. Установлено, что по значениям ОХС (p=0,712), ТГ (p=0,070), ХС ЛПНП (p=0,159) выделенные группы различий не имели, при этом уровни ОХС и ХС ЛПНП превышали референсные значения. Показатели ХС ЛПВП среди обследованных мигрантов были ниже (p=0,001), а величины ИА (p=0,001) выше в сравнении с жителями г. Красноярска. Значения ИА также превышали референсные величины в обеих группах, что говорит о том, что относительная атерогенность сыворотки крови у значительного числа обследованных повышена.

Согласно полученным данным, повышение уровня ОХС свыше 4,9 ммоль/л наблюдалось у большинства

обследованных обеих групп. Уровни ЛПВП ниже 1,0 ммоль/л у мужчин и ниже 1,2 ммоль/л у женщин, являющиеся маркерами высоко сердечно-сосудистого риска встречались в два раза чаще (p=0,001) среди мигрантов в сравнении с жителями г. Красноярска. Уровни ТГ выше 1,7 ммоль/л несколько чаще, на уровне тенденций (p=0,090), отмечались среди жителей г. Красноярска, в то время как значения ХС ЛПНП выше 3,0 ммоль/л чаще встречались среди мигрантов. Наибольшее количество пациентов обеих групп имели IIa тип гиперлипидемии, при этом среди мигрантов данный тип встречался чаще (p=0,007). По частоте IIb и IV типов статистически значимых различий выявлено не было, однако указанные типы несколько чаще встречались среди жителей г. Красноярска.

Выводы. Согласно результатам исследования, показатели липидов мигрантов с АГ характеризовались высокими значениями ОХС, ХС ЛПНП и ИА, а по показателям ХС ЛПВП и ИА имели статистически значимые различия с жителями г. Красноярска. Среди мигрантов чаще выявлялись лица, имеющие неблагоприятные показатели ХС ЛПВП и IIa тип гиперлипидемиии.

Литература

1. Бойко Е.Р. Физиолого-биохимические и антропоэкологические основы жизнедеятельности человека на Севере. – Екатеринбург: НИСО УрО РАН, 2005. – 189 с.

2. Даренская М.А. Особенности метаболических реакций у коренного и пришлого населения Севера и Сибири // Бюллетень Восточно-Сибирского научного центра Сибирского отделения Российской академии медицинских наук. – 2014. – № 2 (96). – С. 97-103.

3. Климова Т.М., Федорова В.И., Балтахинова М.Е., Кривошапкин В.Г. Содержание холестерина и риск атеросклероза у сельского коренного населения республики Саха (Якутия) // Экология человека. – 2014. – № 4. С.– 22-27.

4. Панин Л.Е. Гомеостаз и проблемы приполярной медицины (Методологические аспекты адаптации) // Бюл. СО РАМН. – 2010. – Т. 30, № 3. – С. 6–11.

5. Севостьянова Е.В. Особенности липидного и углеводного метаболизма человека на Севере (литературный обзор) // Бюллетень сибирской медицины. – 2013. – Т. 12. № 1. – С. 93-100.

6. Хаснулин В.И., Геворгян М.М., Бахтина И.А. Особенности липидного обмена у пришлых жителей Севера, больных артериальной гипертензией // Мир науки, культуры, образования. – 2011. – № 4-2 (29). – С. 280-283.

7. Яскевич Р.А. Состояние липидного обмена у слабослышащих мигрантов крайнего севера старших возрастных групп // Клиническая геронтология. – 2018. – Т. 24. № 9-10. – С. 84-86.

ОСОБЕННОСТИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СКОРОСТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ПУЛЬСОВОЙ ВОЛНЫ У МИГРАНТОВ КРАЙНЕГО СЕВЕРА

Яскевич Р.А., Каспаров Э.В., Гоголашвили Н.Г.

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный исследовательский центр «Красноярский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук» обособленное подразделение «Научно-исследовательский институт медицинских проблем Севера», Красноярск, Россия.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Красноярск, Россия.

FEATURES OF PULSE WAVE PROPAGATION VELOCITY INDICATORS FOR MIGRANTS IN THE FAR NORTH

Yaskevich R. A., Kasparov E.V., Gogolashvili N.G.

Federal State Budgetary Scientific Institution «Scientific Research Institute of medical problems of the North», Krasnoyarsk, Russian Federation.

State budget institution of higher education «Krasnoyarsk State Medical University named after Professor V.F. Voino-Yasenetzkiy» Ministry of Health of the Russian Federation, Krasnoyarsk, Russian Federation.

Abstract: The features of the pulse wave propagation velocity indicators in migrants of the Far North with arterial hypertension living in new climatogeographic conditions were studied. The study involved 267 patients with arterial hypertension who previously lived in the Far North and then moved to Central Siberia. According to the results of the study, among migrants, both men and women, the indicators of the pulse wave propagation speed were higher in comparison with the residents of Krasnoyarsk, and for some values, the differences had statistical significance. The values of the pulse wave propagation velocity through elastic-type vessels in the male and female samples of both groups exceeded the reference values. A high frequency of altered parameters of vascular wall elasticity was revealed in both groups, while among migrants the values of the studied frequencies were higher, both

among men and women, and the magnitude of the pulse wave propagation velocity through elastic-type vessels had statistical significance.

Актуальность. В последнее время усилился интерес к изучению состояния сосудистой стенки [1, 2, 4], так как важную роль в патогенезе многих заболеваний сердечно-сосудистой системы играет повышение жесткости и снижение эластичности крупных артерий [3]. Изменение вязкоэластических свойства сосудов считают возможным механизмом запуска и прогрессирования атеросклероза и его осложнений, а также некоторых других сердечно-сосудистых заболеваний и их факторов риска [6]. Распространенность сердечно-сосудистых нарушений, в том числе высоких уровней артериального давления жителей Северных территорий заставляет искать новые подходы к их раннему выявлению и профилактике [4, 5]. Важным критерием оценки воздействия различных климатоэкологических факторов на организм является состояние сосудов, поскольку именно сосуды – одна из первых структур системы кровообращения, реагирующая на изменение среды [6]. Таким образом, состояние сосудов ¬ один из важнейших критериев адаптации организма в условиях Севера [3]. Определение скорости распространения пульсовой волны (СРВП) в последние годы является наиболее достоверным и простым методом изучения состояния сосудистой стенки, а скорость каротидно-феморальной пульсовой волны (кфСРПВ) признана «золотым стандартом» измерения аортальной жесткости [1]. В связи с этим раннее выявление и своевременная коррекция нарушений свойств сосудистой стенки у мигрантов Крайнего Севера с артериальной гипертонией, проживающих в новых климатогеографических условиях приобретает особую актуальность.

Цель. Изучить особенности показателей скорости распространения пульсовой волны у мигрантов Крайнего Севера с артериальной гипертонией, проживающих в новых климатогеографических условиях.

Материал и методы. В исследование было включено 534 пациента с артериальной гипертонией (АГ) II – III стадии (по рекомендациям ВНОК-2010, ESH/ESC-2013), медиана возраста 65,0 лет [59,0; 74,0]. Обследуемые были распределены на основную группу и группу сравнения. Основную группу составили мигранты Крайнего Севера (267 чел., медиана возраста – 65,0 лет [63,8; 66,7]), прибывшие на постоянное место жительства в Центральную Сибирь, группу сравнения – лица, проживающие в городе Красноярске (267 чел., медиана возраста – 65,6 лет [64,5; 66,7]). Сравниваемые группы по не имели различий по возрасту (p=0,454).

Измерение СРПВ осуществлялось с помощью сфигмографической приставки АПК «Полиспектр – 12» (ООО «Нейрософт», г. Иваново). Для определения СРПВ по сосудам эластического типа (СРПВэ) производилась синхронная запись сфигмограмм правой сонной и правой бедренной артерий, для СРПВ по сосудам мышечного типа (СРПВм) – правой сонной и правой лучевой артерий. В качестве порогового значения каротидно-феморальной скорости пульсовой волны (кфСРПВ) использовалась величина кфСРПВ – 10 м/с [1]. Определяли также модуль упругости сосудов эластического (Еэ) и мышечного типа (Ем) (дин/см2). Наряду с абсолютными показателями СРПВ и абсолютными значениями модулей упругости сосудов, рассчитывался «активный фактор» мышечного тонуса сосудистой стенки как соотношение СРПВ в артериях мышечного и эластического типов (См/Сэ), а также соотношение модулей упругости сосудов мышечного и эластического типов (Ем/Еэ).

Результаты. При анализе показателей СРПВ у пациентов обследуемых групп установлено, что медианы значений изучаемых параметров СРПВ среди мигрантов были выше, в сравнении с пациентами г. Красноярска, а величины СРПВэ и Еэ в обеих группах превышали референсные значения, у мигрантов на 8,2% и 17,6%, у жителей г. Красноярска на 5,8% и 11,2 соответственно. Величины СРПВм, характеризующей тонус сосудов и показатели Ем имели статистически значимые различия: 9,1 [7,8;10,4] м/с против 8,3 [7,0;9,8] м/с (p=0,001) по СРПВм и 7,4 [5,4;9,7] тыс. дин/см2 против 6,1 [4,4;8,6] тыс. дин/см2 (p=0,001) по Ем соответственно.

Сравнительный анализ частоты измененных параметров эластичности сосудистой стенки среди обследованных групп показал, что величины исследуемых частот были выше среди мигрантов, в сравнении с жителями г. Красноярска, а по значениям СРПВм (p=0,006), Ем (p=0,003) и Еэ (p=0,003) различия имели статистическую значимость.

Анализ показателей СРПВ у пациентов обследуемых групп с учетом принадлежности к полу показал, что значения изучаемых величин у мигрантов были выше, а по значениям СРПВм (p=0,005) и Ем (p=0,005) среди женщин различия имели статистическую значимость. Показатели СРПВ, характеризующие свойства сосудов эластического типа, были выше среди мужчин обеих групп, в то время как величины параметров, характеризующих свойства сосудов мышечного типа, были выше только у женщин мигрантов. В мужских и женских выборках обеих групп, значения СРПВэ и Еэ в обеих группах превышали референсные: у мужчин мигрантов на 10,6% и 20,9%, у женщин мигрантов на 5,8% и 12,3%, у мужчин г. Красноярска на 7,0% и 14,4%, у женщин Красноярска на 3,4% и 7,0% соответственно.

При анализе частоты измененных параметров эластичности сосудистой стенки среди обследованных групп установлено, что величины изучаемых частот в целом были выше среди мигрантов, в сравнении с жителями г. Красноярска, за исключением значений отношения См/Сэ, характеризующее тоническое на-

пряжение мышц крупных сосудов. По значениям СРПВм среди женщин (p=0,035), по значениям Ем среди мужчин (p=0,024) и женщин (p=0,037), а также по Еэ у мужчин (p=0,020) и женщин (p=0,045), различия имели статистическую значимость.

Выводы. Среди мигрантов, как среди мужчин, так и среди женщин, показатели СРПВ были выше в сравнении с жителями г. Красноярска. Величины СРПВэ и Еэ в мужских и женских выборках обеих группах превышали референсные значения. Выявлена высокая частота измененных параметров эластичности сосудистой стенки в обеих группах, при этом среди мигрантов значения исследуемых частот были выше, как среди мужчин, так и среди женщин, а по величинам СРПВэ и Еэ имели статистическую значимость.

Литература

1. Васюк Ю.А., Галявич А.С., Иванова С.В. и др. Согласованное мнение российских экспертов по оценке артериальной жесткости в клинической практике // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2016. – № 15. – С. 4-19.

2. Говорухина А.А., Мальков О.А., Новоселова А.А. Состояние сосудов как один из критериев адаптации организма в условиях Севера // Электронный научно-образовательный вестник Здоровье и образование в XXI веке. – 2016. – Т. 18. № 11. – С. 55-59.

3. Остроумова О.Д., Кочетков А.И., Копченов И.И. и др. Жесткость сосудистой стенки у пациентов с артериальной гипертонией // Системные гипертензии. – 2015. – Т.12, № 2. – С. 43–48.

4. Петелина Т.И., Авдеева К.С., Гапон Л.И. и др. Эластические свойства сосудистой стенки и их взаимосвязь с биохимическими маркерами сыворотки крови у больных артериальной гипертонией с абдоминальным ожирением // Врач. – 2015. – №5. – С. 71–74.

5. Поликарпов Л.С., Хамнагадаев И.И., Яскевич Р.А. и др. Ишемическая болезнь сердца, особенности клинического течения в условиях Крайнего Севера. – Красноярск: КрасГМУ, 2011. – 327 с.

6. Яскевич Р.А. Характеристики пульсовой волны у слабослышащих мигрантов крайнего севера старших возрастных групп // Клиническая геронтология. – 2018. – Т. 24, № 9-10. – С. 86-88.

7. Protasov K.V., Dzizinsky A., Sinkevich D. Peripheral arterial stiffness and myocardial remodeling in patients with systolic-diastolic and isolated systolic arterial hypertension // J. Hypertens. – 2006. – Vol. 25. – P. 20-24.

ОСОБЕННОСТИ РЕМОДЕЛИРОВАНИЯ МИОКАРДА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА У МИГРАНТОВ КРАЙНЕГО СЕВЕРА С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИЕЙ, ПРОЖИВАЮЩИХ В НОВЫХ КЛИМАТОГЕОГРАФИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Яскевич Р.А.

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный исследовательский центр «Красноярский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук» обособленное подразделение «Научно-исследовательский институт медицинских проблем Севера», Красноярск, Россия.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Красноярск, Россия

LEFT VENTRICULAR MYOCARDIAL REMODELING FEATURES IN MIGRANTS OF THE FAR NORTH WITH ARTERIAL HYPERTENSION RESIDENTS IN NEW CLIMATOGEOGRAPHIC CONDITIONS

Yaskevich R. A., Kasparov E.V., Gogolashvili N.G.

Federal State Budgetary Scientific Institution «Scientific Research Institute of medical problems of the North», Krasnoyarsk, Russian Federation

State budget institution of higher education «Krasnoyarsk State Medical University named after Professor V.F. Voino-Yasenetzkiy» Ministry of Health of the Russian Federation, Krasnoyarsk, Russian Federation

Abstract: The features of left ventricular myocardial remodeling in far North migrants with arterial hypertension living in new climatogeographic conditions were studied. The study involved 267 patients with arterial hypertension who previously lived in the Far North and later moved to Central Siberia. It was found that more than half of the patients in each group had concentric left ventricular hypertrophy, while concentric remodeling of the left ventricular myocardium was more common among residents of Krasnoyarsk. In male and female samples in both groups were dominated by concentric hypertrophy of the left ventricle. Among men of both groups, persons with normal geometry were more common, and for women, concentric hypertrophy of the left ventricle was more common. Migrant women are characterized by the lowest frequency of concentric

remodeling in comparison with men and residents of Krasnoyarsk.

Актуальность. Многочисленные исследования демонстрируют негативное влияние климатических условий Крайнего Севера на состояние сердечно-сосудистой системы [1, 5, 7]. Показано, что у пришлого населения Крайнего Севера артериальная гипертония (АГ) и гипертрофия миокарда левого желудочка (ГЛЖ) диагностируются значительно чаще, чем в других климатогеографических зонах России [2, 3]. В настоящее время ГЛЖ считается независимым фактором риска сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ), их осложнений и летальности [5], а также имеет большее прогностическое значение, чем повышение артериального давления, гиперхолестеринемия или курение [4]. Диагностика гипертрофии ЛЖ у конкретного пациента часто имеет значение для определения тактики лечения, определения больного в группу более высокого риска [8]. Климатические условия также играют определенную роль и в реадаптации организма человека в новых условиях проживания [6]. При этом у некоторых лиц развиваются соответствующие метеотропные реакции на смену метеогелиофакторов, что в последующем может привести к полному расстройству функциональных систем организма и развитию патологического процесса, и неблагоприятному его течению [6, 7]. В связи с чем изучение особенности ремоделирования миокарда левого желудочка у мигрантов Крайнего Севера проживающих в новых климатогеографических условиях является актуальным.

Цель. Изучить особенности ремоделирования миокарда левого желудочка у мигрантов Крайнего Севера с артериальной гипертонией, проживающих в новых климатогеографических условиях.

Материалы и методы. В исследование было включено 534 пациента с артериальной гипертонией (АГ) II – III стадии (по рекомендациям ВНОК-2010, ESH/ESC-2013), медиана возраста 65,0 лет [59,0; 74,0]. Обследуемые были распределены на основную группу и группу сравнения. Основную группу составили мигранты Крайнего Севера (267 чел., медиана возраста – 65,0 лет [63,8; 66,7]), прибывшие на постоянное место жительства в Центральную Сибирь, группу сравнения – лица, проживающие в городе Красноярске (267 чел., медиана возраста – 65,6 лет [64,5; 66,7]). Сравниваемые группы по не имели различий по возрасту (p=0,454).

По данным эхокардиографического обследования, для определения типа ремоделирования, по формуле, предложенной R. Devereux и N. Reichek [9], рассчитывали массу миокарда левого желудочка (ММЛЖ) для определения индекса массы миокарда левого желудочка (ИММЛЖ), а также рассчитывали относительную толщину стенок левого желудочка (ОТС). Гипертрофию миокарда ЛЖ диагностировали при значениях ИММЛЖ 134 г/м2 и более для мужчин и 110 г/м2 и более для женщин. На основе показателей ОТСЛЖ и ИММЛЖ оценивали геометрическую модель ЛЖ. У больных с эксцентрической гипертрофией ЛЖ, концентрической гипертрофией ЛЖ и концентрическим ремоделированием ЛЖ геометрическая модель ЛЖ рассматривалась как патологическая.

Результаты. Были проанализированы варианты ремоделирования миокарда ЛЖ среди мигрантов и жителей г. Красноярска. Полученные данные показали наличие ремоделирования левого желудочка у 75,7% обследованных мигрантов и 71,9% жителей г. Красноярска (p=0,325). При этом как среди мигрантов, так и среди жителей Красноярска наиболее часто встречающимся типом ремоделирования миокарда ЛЖ была концентрическая гипертрофия: 65,2% и 58,8% (p=0,130), при которой происходит увеличение массы миокарда ЛЖ и уменьшение объема его полости. Следует отметить, что концентрическое ремоделирование ЛЖ у мигрантов встречалось реже, в сравнении с жителями г. Красноярска: 15,4 против 25,5% (p=0,004).

Сравнительный анализ типов конфигурации ЛЖ, полученных на основании данных ЭхоКГ, показал, что в мужских и женских выборках обеих групп преобладала концентрическая ГЛЖ. Среди мужчин мигрантов и жителей г. Красноярска чаще встречались лица, имеющие нормальную геометрию ЛЖ: 30,2% против 21,5% (p=0,001) среди мигрантов и 39,5% против 22,7% (p=0,004) среди проживающих в г. Красноярске соответственно, в то время как среди женщин в обеих группах количество лиц с концентрической ГЛЖ было выше в сравнении с мужчинами: 55,8% против 69,6% (p=0,027) среди мигрантов и 43,0% против 66,3% (p=0,001) проживающих в г. Красноярске. У женщин мигрантов количество пациентов с концентрическим ремоделированием ЛЖ было ниже – 11,6% в сравнении с мужчинами – 23,3% (p=0,014) и женщинами группы сравнения – 25,4% (p=0,002).

Выводы. Более половины пациентов в каждой группе имели концентрическую ГЛЖ, при этом среди жителей Красноярска чаще встречалось концентрическое ремоделирование миокарда ЛЖ. В мужских и женских выборках обеих групп преобладала концентрическая ГЛЖ. Среди мужчин обеих групп чаще встречались лица, имеющие нормальную геометрию, а для женщин концентрическую ГЛЖ. Для женщин мигрантов характерна самая низкая частота концентрического ремоделирования в сравнении с мужчинами и жительницами г. Красноярска.

Литература

1. Аверьянова И.В., Максимов А.Л., Вдовенко С.И. Морфофункциональные перестройки при длительных периодах адаптации у постоянных жителей внутриконтинентальной зоны Северо-Востока России // Экология человека. – 2015. – № 3. – С. 12-19.

2. Гапон Л.И., Шуркевич Н.П., Ветошкин А.С. Структурно-функциональные изменения сердца и суточного профиля артериального давления у больных артериальной гипертонией на Крайнем Севере / Л. И. Гапон // Клиническая медицина. – 2009. – № 9. – С. 23-29.

3. Запесочная И.Л., Автандилов А.Г., Пухаева А.А., Верткина Н.В. Структурно-функциональное состояние миокарда у больных с артериальной гипертензией, проживающих на Крайнем Севере (материалы проспективного наблюдения) // Российские медицинские вести. – 2014. – Т. 19. № 3. – С. 67-74.

4. Кузнецов В.А., Бессонова М.И., Бессонов И.С. и др. Особенности ремоделирования левого желудочка у больных с сочетанием сахарного диабета и ишемической болезни сердца, проживающих на Крайнем Севере // Клиническая медицина. – 2012. – Т. 90. № 5. – С. 28.

5. Омельченко Н.В., Саламатина Л.В. Структурно-функциональные особенности сердечно-сосудистой системы первого поколения мигрантов Крайнего Севера // Вестник Сургутского государственного университета. – 2014. – № 2 (4). – С. 18-21.

6. Поликарпов Л.С., Лапко А.В., Хамнагадаев И.И., Яскевич Р.А. Метеотропные реакции сердечно-сосудистой системы и их профилактика. – Новосибирск: Наука, 2005. – 195 с.

7. Поликарпов Л.С., Хамнагадаев И.И., Яскевич Р.А. и др. Ишемическая болезнь сердца, особенности клинического течения в условиях Крайнего Севера. – Красноярск: КрасГМУ, 2011. – 327 с.

8. Чазова И. Е., Небиеридзе Д. В., Бойцов С. А. Диагностика и лечение артериальной гипертензии. Национальные рекомендации Всероссийского научного общества кардиологов, Российского медицинского общества по артериальной гипертонии (четвертый пересмотр) // Системные гипертензии. – 2010. – № 3. – С. 5-26.

9. Devereux, R. B. Echocardiographic determination of left ventricular mass in man: Anatomic validation of the method / R. B. Devereux, N. Reichek // Circulation – 1977. – Vol. 55. – P. 613-618.

СОДЕРЖАНИЕ:

Chernov A.V., Romanova M. M.
ON THE QUESTION OF COMPLIANCE IN PATIENTS WITH ESSENTIAL HYPERTENSION.....3

Dadabaeva N.A., Mahmudova M.S., Axmedova D.T.
STRUCTURAL AND FUNCTIONAL CHANGES OF THE HEART IN PATIENTS WITH ISCHEMIC HEART DISEASE AND DIABETES MELLITUS.....4

Khasanova N.A., Nurillaeva N.M.
ASSESSMENT PLASMA LEVEL OF PLASMINOGEN ACTIVATOR INHIBITOR TYPE-1 AND POLYMORPHISM GENE OF PLASMINOGEN ACTIVATOR INHIBITOR TYPE-1 IN PATIENTS WITH ISCHEMIC HEART DISEASE IN UZBEK NATIONALITY.....5

Makhkamova M.M., Nurillaeva N.M., Omarov Kh.B.
INCREASED MYOCARDIAL INFARCTION ADMISSIONS DURING COVID TIMES: WHAT CAN WE LEARN?.....6

Muslimova E.F., Rebrova T.Y., Sonduev E.L., Kozlov B.N., Afanasiev S.A.
EXPRESSION OF THE CALSEQUESTRIN 2 GENE AND THE RYANODINE RECEPTOR GENE IN THE PATIENTS WITH CORONARY ARTERY DISEASE, COMPLICATED BY HEART RHYTHM DISTURBANCES.....8

Veber V.R., Rubanova M.P., Gubskaya P.M., Zhmaylova S.V., Proshina L.G., Atayev I.A., Rumyantsev Ye.Ye., Kulik N.A.
CHRONIC STRESS INFLUENCE ON EXTRACELLULAR SPACE IN AORTIC TUNICA MEDIA IN WISTAR RAT MODELS WITH DIFFERENT TYPES OF AUTONOMIC ACTIVATION.....9

Zhmailova S.V., Veber V.R., Rubanova M.P., Gubskaya P.M., Proshina L.G., Atayev I.A., Rumyantsev Ye.Ye., Kulik N.A.
STRUCTURAL CHANGES IN AORTA OF WISTAR RATS AFTER MODELLING OF DIFFERENT AUTONOMIC TYPES OF CHRONIC STRESS.....11

Абдуллаев А.Х., Аляви Б.А.,Узоков Ж.К., Раимкулова Н.Р., Азизов Ш.И.Тошев Б.Б.
ПОКАЗАТЕЛИ ВОСПАЛЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ КОРОНАРНОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА ПОСЛЕ ЭНДОВАСКУЛЯРНОГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА.....14

Акентьева Т.Н., Глушкова Т.В., Богданов Л.А., Лузгарев С.В., Кудрявцева Ю.А.
ПРОФИЛАКТИКА ОСЛОЖНЕНИЙ В ЗОНЕ СОСУДИСТОГО АНАСТОМОЗА ПУТЕМ МОДИФИКАЦИИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ШОВНОГО МАТЕРИАЛА ГЕПАРИНОМ.....17

Акимова А.В., Миронов В.А., Гагиев В.В., Попов А.А.
ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ РИТМА СЕРДЦА МОЛОДЫХ МУЖЧИН В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЛАТЕРАЛЬНОГО ПОВЕДЕНЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ АСИММЕТРИИ.....19

Аляви Б.А., Абдуллаев А.Х., Узоков Ж.К., Раимкулова Н.Р., Далимова Д.А., Исхаков Ш.А., Тошев Б.Б., Ибабекова Ш.Р.
ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОМПЛЕКСНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ СТЕНТИРОВАНИЯ КОРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ.....21

Аминов А.А., Ташпулатов Х.А.
ИЗУЧЕНИЕ УДЕЛЬНОГО ВЕСА ПОСТУПЛЕНИЯ БОЛЬНЫХ ОСТРЫМ ИНФАРКТОМ МИОКАРДА В СТАЦИОНАР ПО СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ (по данным регистра).....24

Аминов А.А., Мамутов Р.Ш.
КОМОРБИДНАЯ ПАТОЛОГИЯ И ДРУГИЕ ПРЕДИКТОРЫ НЕБЛАГОПРИЯТНОГО ПРОГНОЗА ПРИ ОСТРОМ ИНФАРКТЕ МИОКАРДА (по данным регистра).....24

Антипова И.И., Смирнова И.Н., Тицкая Е.В., Тонкошкурова А.В.
ОЦЕНКА ФАКТОРОВ РИСКА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ, АДАПТАЦИОННОГО СТАТУСА И УРОВНЯ СОМАТИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ У РАБОТНИКОВ УЧРЕЖДЕНИЙ, ПОДВЕДОМСТВЕННЫХ ФМБА РОССИИ ПРИ ПОСТУПЛЕНИИ НА САНАТОРНО-КУРОРТНОЕ ЛЕЧЕНИЕ.....25

Анфиногенова Н. Д., Трубачева И. А.
ПОТЕНЦИАЛЬНО НЕПОДХОДЯЩИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ПРЕПАРАТЫ: ЭПИДЕМИОЛОГИЯ И КОНТРОЛЬ.....27

Архипова С.Н., Стрижова Н.В., Матиенко И.В., Хоммятов М.Р.
ВЛИЯНИЕ ИММУНОМОДУЛЯТОРА «ГАЛАВИТ» НА КЛЕТОЧНОЕ ЗВЕНО ИММУНИТЕТА ПРИ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ.....30

Баковский К.В., Мамчур С.Е.
ПЕРВЫЙ ОПЫТ ИМПЛАНТАЦИИ ПОДКОЖНЫХ ДЕФИБРИЛЛЯТОРОВ.....32

Барбук О.А., Бельская М.И., Козлов И.Д.
ОЦЕНКА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОГО РИСКА У ПАЦИЕНТОВ С БЕССИМПТОМНЫМ АТЕРОСКЛЕРОЗОМ.....33

Бастриков О.Ю., Григоричева Е.А.
РОЛЬ ПОВЕДЕНЧЕСКИХ, ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ РИСКА И МЕТАБОЛИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ В РАЗВИТИИ СТРУКТУРНО – ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ СЕРДЦА СРЕДИ ПРАКТИЧЕСКИ ЗДОРОВЫХ ЛИЦ.....35

Бацина Е.А., Данильченко Я.В.
УЛУЧШЕНИЕ ДОСТУПНОСТИ ОКАЗАНИЯ АМБУЛАТОРНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПАЦИЕНТАМ КАРДИОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ ПРОЕКТНОГО ПОДХОДА.....37

Безденежных Н.А., Сумин А.Н., Безденежных А.В., Первушкина А.С., Фокин Ф.А., Артамонова Г.В.
ВЗАИМОСВЯЗЬ СЕРДЕЧНО-ЛОДЫЖЕЧНОГО СОСУДИСТОГО ИНДЕКСА, ЛИПИДНОГО ПРОФИЛЯ И НАРУШЕНИЙ УГЛЕВОДНОГО ОБМЕНА ПО ДАННЫМ ИССЛЕДОВАНИЯ ЭССЕ-РФ В КУЗБАССЕ.....39

Бойко А.М., Каменщиков Н.О., Подоксенов Ю.К., Свирко Ю.С., Козлов Б.Н.
ВЛИЯНИЕ ДОСТАВКИ ОКСИДА АЗОТА ВО ВРЕМЯ ИСКУССТВЕННОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ НА ЧАСТОТУ РАЗВИТИЯ ОСТРОГО ПОЧЕЧНОГО ПОВРЕЖДЕНИЯ В КАРДИОХИРУРГИИ: РАНДОМИЗИРОВАННОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ.....41

Верещагин И.Е., Ганюков В.И., Тарасов Р.С.
ЧРЕСКОЖНЫЕ КОРОНАРНЫЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА ВЫСОКОГО РИСКА В УСЛОВИЯХ МЕХАНИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ КРОВООБРАЩЕНИЯ У БОЛЬНЫХ ОК СБПST.....43

Вершинина А.М. , Реут Ю.С., Гапон Л.И., Третьякова Н.В., Копылова Л.Н., Бусарова Е.С., Вдовенко С.В.
ВЗАИМОСВЯЗЬ СОСТОЯНИЯ ЖЕСТКОСТИ АРТЕРИЙ, БИОМАРКЕРОВ ВОСПАЛЕНИЯ И ЛИПИДНОГО СПЕКТРА КРОВИ ПРИ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИИ НА ФОНЕ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СИНДРОМА.....45

Гайшун Е.И., Зарадей И.И., Широканова Н.И., Целикова Н.Г.
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ «БИОЛОГИЧЕСКОГО ВОЗРАСТА» ОБЩЕЙ СОННОЙ АРТЕРИИ У ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ФУТБОЛИСТОВ И ЗДОРОВЫХ МОЛОДЫХ МУЖЧИН.....47

Гакова А. А.
НЕКОТОРЫЕ ПАРАМЕТРЫ ХРОНИЧЕСКОГО СОЦИАЛЬНОГО СТРЕССА В ОТКРЫТОЙ ПОПУЛЯЦИИ – АССОЦИАЦИИ С РАСПРОСТРАНЕННОСТЬЮ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА.....49

Ганюков И. В., Двадцатов И. В., Тарасов Р. С., Евтушенко А. В., Ганюков В. И., Барбараш Л. С.
РЕЗУЛЬТАТЫ ТРАНСКАТЕТЕРНОГО ТРАНССЕПТАЛЬНОГО РЕПРОТЕЗИРОВАНИЯ МИТРАЛЬНОГО КЛАПАНА.....51

Ганюков И. В., Двадцатов И. В., Тарасов Р. С., Евтушенко А. В., Ганюков В. И., Барбараш Л. С.
РЕЗУЛЬТАТЫ ТРАНСКАТЕТЕРНОГО РЕПРОТЕЗИРОВАНИЯ АОРТАЛЬНОГО КЛАПАНА.....52

Гомозова Н.С., Архипов О.Г., Сумин А.Н.
АНАЛИЗ СТРУКТУРНЫХ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭХОКАРДИОГРАФИИ У ЗДОРОВЫХ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ УРБАНИЗИРОВАННОГО ШОРСКОГО НАСЕЛЕНИЯ.....53

Гордиенко А.В., Сотников А.В., Тасыбаев Б.Б.
ОЦЕНКА ЗНАЧИМОСТИ ПРЕДИКТОРОВ РАЗВИТИЯ ОСТРОГО ПОВРЕЖДЕНИЯ ПОЧЕК ПРИ ИНФАРКТЕ МИОКАРДА У МУЖЧИН МОЛОЖЕ 60 ЛЕТ.....55

Горяйнова С.В., Наседкина Т.В.
ИЗУЧЕНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКИХ ПОЛИМОРФИЗМОВ У БОЛЬНЫХ С ФАКТОРАМИ РИСКА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ.....57

Григоричева Е.А, Бижанова А.Г.,
Мальцева В.А., Петренко В.С. Гессен Г.Р.,
Сафронова Э.А.
ОСОБЕННОСТИ ЭХОКАРДИОГРАФИЧЕСКОЙ КАРТИНЫ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ КОВИД-19.....59

Гумерова О.Н., Лисовская Т.Н.,
Ахметова А.Р., Уткина Э.Ю.
ЦЕЛЕНАПРАВЛЕННАЯ ПРОФИЛАКТИКА ЦЕРЕБРОВАСКУЛЯРНОЙ БОЛЕЗНИ С УЧЕТОМ ФАКТОРОВ РИСКА.....61

Гусакова А.М., Насрашвили Г.Г.,
Трубачева О.А., Козлов Б.Н., Суслова Т.Е.
ДИНАМИКА МАРКЕРОВ КОСТНОГО РЕМОДЕЛИРОВАНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С НАРУШЕНИЯМИ УГЛЕВОДНОГО ОБМЕНА ПОСЛЕ КОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ.....63

Гуськова О.А., Приленский Б.Ю.,
Ярославская Е.И., Петелина Т.И.
СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫЕ И ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ПАЦИЕНТОВ, ПЕРЕНЕСШИХ COVID-19-АССОЦИИРОВАННУЮ ПНЕВМОНИЮ, ЧЕРЕЗ 3 МЕСЯЦА ПОСЛЕ ГОСПИТАЛИЗАЦИИ.....66

Гуськова О.А., Бурова Т.Е., Доровикова А.В.,
Пушкарев Г.С.
АССОЦИАЦИЯ НАРУШЕНИЙ ПИЩЕВОГО ПОВЕДЕНИЯ С ОЖИРЕНИЕМ У ПАЦИЕНТОВ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ.....68

Дадабаева Н.А., Махмудова М.С., Ким А.Р.
ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ТРОПОНИНА I У БОЛЬНЫХ ОСТРЫМ ИНФАРКТОМ МИОКАРДА.....69

Двадцатов И.В.
ПЕРВЫЙ ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ НОВОГО БИОЛОГИЧЕСКОГО ОПОРНОГО КОЛЬЦА «НЕОРИНГ» ДЛЯ КОРРЕКЦИИ ДИСПЛАСТИЧЕСКОЙ МИТРАЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ.....69

Дмитриева Е.Г.
ЧАСТОТА ВСТРЕЧАЕМОСТИ МИОКАРДИАЛЬНЫХ МОСТИКОВ НАД ПЕРЕДНЕЙ МЕЖЖЕЛУДОЧКОВОЙ АРТЕРИЕЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ХАРАКТЕРИСТИК ЛЕВОЙ ВЕНЕЧНОЙ АРТЕРИИ И ЕЕ ВЕТВЕЙ.....72

Дуванов М.К.
АНАЛИЗ НЕПОСРЕДСТВЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРИМЕНЕНИЯ НОВОГО БИОЛОГИЧЕСКОГО ЭПОКСИОБРАБОТАННОГО ПОЛУКАРКАСНОГО ПРОТЕЗА «ТИАРА» ПРИ КОРРЕКЦИИ ПОРОКА АОРТАЛЬНОГО КЛАПАНА.....73

Дьякова М.Л., Шипулин В.М.,
Подоксенов Ю.К., Свирко Ю.С.,
Гусакова А.М., Ладик У.А., Козлов Б.Н.
ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ КОЛХИЦИНА У ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ КАРДИОХИРУРГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ.....75

Енина Т.Н., Кузнецов В.А.,
Солдатова А.М., Петелина Т.И.,
Криночкин Д.В., Саламова Л.А.
АССОЦИАЦИЯ УРОВНЯ ПОЛОВЫХ ГОРМОНОВ С 10-ЛЕТНЕЙ ВЫЖИВАЕМОСТЬЮ МУЖЧИН С ИМПЛАНТИРОВАННЫМИ УСТРОЙСТВАМИ ДЛЯ СЕРДЕЧНОЙ РЕСИНХРОНИЗАЦИИ.....77

Жерко О.М.
ГЛОБАЛЬНОЕ РЕМОДЕЛИРОВАНИЕ СЕРДЦА И ДИАСТОЛИЧЕСКАЯ ДИСФУНКЦИЯ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА.....77

Жуманазаров С.Б., Кадырова Ш.А.,
Нишонова Ю.У.
ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА У ПОЖИЛЫХ.....80

Журалиев М.Ж., Нагаева Г.А., Ли В.Н.,
Ахмедов Х.А., Буронова Н.Д.
КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ЗАКРЫТИЯ МЫШЕЧНОГО ДЕФЕКТА МЕЖЖЕЛУДОЧКОВОЙ ПЕРЕГОРОДКИ ПОСЛЕ НОЖЕВОГО РАНЕНИЯ.....81

Захарьян Е.А., Ибрагимова Р. Э.,
Горянская И.Я., Солдатова О.В.
ОСОБЕННОСТИ СОВЛАДАЮЩЕГО ПОВЕДЕНИЯ И ОТНОШЕНИЯ К ЗДОРОВЬЮ У ПАЦИЕНТОВ КАРДИОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ.....84

Звегинцева А.А., Максимов М.Л.,
Бурашникова И.С., Семенихин Д.Г.
НАИБОЛЕЕ ЧАСТЫЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫЕ СИМПТОМЫ У ПАЦИЕНТОВ, ПЕРЕНЕСШИХ НОВУЮ КОРОНАВИРУСНУЮ ИНФЕКЦИЮ COVID-19.....86

Зокирова М.Б., Нуриллаева Н.М.
ЗАВИСИМОСТЬ ПОВЫШЕННОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ TAFI С СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫМ РИСКОМ.....87

Зюбанова И.В., Фальковская А.Ю., Мордовин В.Ф., Манукян М.А., Цой Е.И., Личикаки В.А., Рябова Т.Р., Пекарский С.Е.
СРАВНЕНИЕ ЭФФЕКТОВ РЕНАЛЬНОЙ ДЕНЕРВАЦИИ НА ПРОТЯЖЕНИИ ДВУХЛЕТНЕГО ПЕРИОДА НАБЛЮДЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ОБСТРУКТИВНЫМ КОРОНАРНЫМ АТЕРОСКЛЕРОЗОМ И БЕЗ НЕГО.....89

Исомиддинов А.С., А.Л.Аляви., Жаббаров А.А., Максудова М.Х.
ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИЯ СОСУДОВ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ У БОЛЬНЫХ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ.....92

Кадырова Ш.А.
ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ ОСТРОГО КОРОНАРНОГО СИНДРОМА.....94

Каноныкина А. Ю., Цепокина А.В., Хуторная М.В., Понасенко А.В.
ОКСИД АЗОТА И ЭНДОТЕЛИН: ЗНАЧЕНИЕ ПОЛИМОРФИЗМА ИХ ГЕНОВ ПРИ ИНФАРКТЕ МИОКАРДА.....95

Карпова И.С., Русак Т.В.
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ПРОДОЛЬНОЙ СИСТОЛИЧЕСКОЙ ДЕФОРМАЦИИ МИОКАРДА С ПОМОЩЬЮ СПЕКЛ-ТРЕКИНГ ЭХОКАРДИОГРАФИИ У ПОЖИЛЫХ ПАЦИЕНТОВ С ПОСТИНФАРКТНЫМ И АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКИМ КАРДИОСКЛЕРОЗОМ.....96

Килижекова Д.В.
ОРГАНИЗАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ ДИСТАНЦИОННОГО ДИСПАНСЕРНОГО НАБЛЮДЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ НА АМБУЛАТОРНОМ ЭТАПЕ С УЧАСТИЕМ МЕДИЦИНСКОЙ СЕСТРЫ.....98

Кологривова И.В., Суслова Т.Е., Кошельская О.А., Харитонова О.А., Кравченко Е.С., Трубачева О.А.
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЦИТОКИНОВ И СЫВОРОТОЧНЫХ КАРДИОМАРКЕРОВ МЕТОДОМ МУЛЬТИПЛЕКСНОГО АНАЛИЗА ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ЭПИКАРДИАЛЬНОГО ОЖИРЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА.....100

Коричкина Л.Н., Поселюгина О.Б., Бородина В.Н., Данилина К.С., Стеблецова Н.И.
ОЦЕНКА ВЗАИМОСВЯЗИ ФАКТОРОВ РИСКА И ПАРАМЕТРОВ ЭХОКАРДИОГРАФИИ ПО ПОЛУ У БОЛЬНЫХ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИЕЙ III СТАДИИ.....103

Корок Е.В., Сумин А.Н., Медведева Ю.Д., Барбараш Л.С.
НАБЛЮДЕНИЕ У КАРДИОЛОГА БОЛЬНЫХ ПЕРИФЕРИЧЕСКИМ АТЕРОСКЛЕРОЗОМ: ВЛИЯНИЕ НА 3-Х-ЛЕТНИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ.....104

Косовских Е.А.
МОДИФИЦИРОВАННЫЙ КСЕНОПЕРИКАРДИАЛЬНЫЙ ПРОТЕЗ С СИСТЕМОЙ «EASY CHANGE» В АОРТАЛЬНОЙ ПОЗИЦИИ: СРАВНЕНИЕ ЭХОКАРДИОГРАФИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДО И ПОСЛЕ МОДИФИКАЦИИ ЧЕРЕЗ ГОД ПОСЛЕ ОПЕРАЦИИ.....107

Кошлатая О.В., Романовский Д.В., Сидоренко И.В.
МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С УМЕРЕННЫМИ КЛИНИЧЕСКИМИ ПРОЯВЛЕНИЯМИ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ МЕТОДОМ СЕРДЕЧНОЙ РЕСИНХРОНИЗИРУЮЩЕЙ ТЕРАПИИ.....109

Кривкина Е.О.
ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ИМПЛАНТАЦИИ БИОДЕГРАДИРУЕМЫХ СОСУДИСТЫХ ПРОТЕЗОВ МАЛОГО ДИАМЕТРА С ЛЕКАРСТВЕННЫМ ПОКРЫТИЕМ НА МОДЕЛИ КРУПНЫХ ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ.....111

Кузнецов В.А., Енина Т.Н., Солдатова А.М., Петелина Т.И., Дьячков С.М., Саламова Л.А.
МУЛЬТИМАРКЕРНЫЙ ПОДХОД К ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СЕРДЕЧНОЙ РЕСИНХРОНИЗИРУЮЩЕЙ ТЕРАПИИ У БОЛЬНЫХ С СИНУСОВЫМ РИТМОМ.....112

Кузнецов В.А., Енина Т.Н., Солдатова А.М., Петелина Т.И., Широков Н.Е., Саламова Л.А.
РАННИЙ И ПОЗДНИЙ СУПЕРОТВЕТ НА СЕРДЕЧНУЮ РЕСИНХРОНИЗИРУЮЩУЮ ТЕРАПИЮ.....113

Кулемзина Т.В., Криволап Н.В., Красножон С.В., Моргун Е.И., Папков В.Е.
К ВОПРОСУ ОБ ОСЛОЖНЕНИЯХ ПРИ ДИСПЛАЗИИ СТРУКТУР СЕРДЦА.....114

Ладик У.А., Подоксенов Ю.К., Каменщиков Н.О., Дьякова М.Л., Свирко Ю.С., Козлов Б.Н.
К ВОПРОСУ О ПОКАЗАНИЯХ К ДОСТАВКЕ ОКСИДА АЗОТА У КАРДИОХИРУРГИЧЕСКИХ ПАЦИЕНТОВ: РАНДОМИЗИРОВАННОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ.....116

Лосик Д.В, Козлова С.Н., Кривошеев Ю.С., Пономаренко А.В., Пономарев Д.Н., Покушалов Е.А., Большакова О.О., Жабина Е.С., Лясникова Е.А., Корельская Н.А., Трукшина М.А., Тулинцева Т.Э.
РЕЗУЛЬТАТЫ РЕТРОСПЕКТИВНОГО АНАЛИЗА ВЫБОРА ТЕРАПИИ ПРИ ПОМОЩИ СЕРВИСА ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ ВРАЧЕБНЫХ РЕШЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ И ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ (ИНТЕЛЛЕКТ).....117

Лукьянчик Ю.Д., Чернышева Т.В., Гапон Л.И, Плюснин А.В.
КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ НЕКЛАССИФИЦИРУЕМОЙ КАРДИОМИОПАТИИ У СПОРТСМЕНА.....119

Максимов А.В., Рогулина Н.В., Кокорин С.Г., Халивопуло И.К., Евтушенко А.В., Барбараш Л.С.
ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ КОРРЕКЦИИ ИЗОЛИРОВАННОГО ПРОРОКА МИТРАЛЬНОГО КЛАПАНА С ПРИМЕНЕНИЕМ ПРОТЕЗОВ «МЕДИНЖ-2» И «ЮНИЛАЙН».....121

Малева О.В., Трубникова О.А., Кухарева И.Н., Барбараш О.Л.
РАННИЕ И ОТДАЛЕННЫЕ КЛИНИКО-НЕВРОЛОГИЧЕСКИЕ ОСЛОЖНЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ СИМУЛЬТАННЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ НА КОРОНАРНЫХ И КАРОТИДНЫХ АРТЕРИЯХ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СИМПТОМНОСТИ СОННЫХ АРТЕРИЙ.....122

Манвелян Д.В., Вечерский Ю.Ю., Затолокин В.В., Козлов Б.Н.
КОНТРОЛИРУЕМАЯ ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ ДИЛАТАЦИЯ В ПРОЦЕССЕ ПОДГОТОВКИ ВЕНОЗНЫХ КОНДУИТОВ ПРИ ОПЕРАЦИЯХ АОРТОКОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ.....123

Манищенкова Ю.А., Белая И.Е.
ВЕГЕТАТИВНЫЕ РАССТРОЙСТВА У СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ.....126

Манукян М.А.,
ПРЕДИКТОРЫ АНТИГИПЕРТЕНЗИВНОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕНАЛЬНОЙ ДЕНЕРВАЦИИ У БОЛЬНЫХ РЕЗИСТЕНТНОЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИЕЙ В СОЧЕТАНИИ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА.....128

Манукян М.А., Фальковская А.Ю., Мордовин В.Ф., Зюбанова И.В., Цой Е.И., Личикаки В.А., Рябова Т.Р.
СВЯЗЬ СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ПОЧЕК И ДИАСТОЛИЧЕСКОЙ ДИСФУНКЦИИ КАК ОТРАЖЕНИЕ КАРДИОРЕНАЛЬНЫХ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ У БОЛЬНЫХ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИЕЙ В СОЧЕТАНИИ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2-ГО ТИПА.....130

Мацкевич С.А., Бельская М.И.
ВЗАИМОСВЯЗЬ ДИСФУНКЦИИ ЭНДОТЕЛИЯ С ДИСФУНКЦИЕЙ ПОЧЕК НА ФОНЕ ПОВЫШЕНИЯ АРТЕРИАЛЬНОЙ ЖЕСТКОСТИ ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ 132

Машарипова Ш.С.
ПОРАЖЕНИЯ ПЕЧЕНИ У БОЛЬНЫХ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА СРЕДИ ХОРЕЗМСКОГО РЕГИОНА.....134

Машарипова Ш.С.
ПОРАЖЕНИЯ СЕРДЦА ПРИ РЕВМАТОИДНОМ АРТРИТЕ.....136

Михайличенко Е.С., Багрий А.Э., Супрун Е.В., Деревянко Н.Я., Грицкевич О.С., Аршавская И.А.
ОСОБЕННОСТИ СУТОЧНОГО ПРОФИЛЯ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ И ПОРАЖЕНИЯ ОРГАНОВ-МИШЕНЕЙ У КОМОРБИДНЫХ БОЛЬНЫХ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ И САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ.....137

Морозова Н.И., Мулерова Т.А.
ФАРМАКОГЕНЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ КОМБИНИРОВАННОЙ АНТИГИПЕРТЕНЗИВНОЙ ТЕРАПИИ НА ПРИМЕРЕ КОРЕННОГО НАСЕЛЕНИЯ ГОРНОЙ ШОРИИ.....140

Мудров А.А.
ЦИФРОВАЯ ФОНОКАРДИОГРАФИЯ
В ДИАГНОСТИКЕ ОТКРЫТОГО АРТЕРИАЛЬНОГО
ПРОТОКА У НЕДОНОШЕННЫХ
НОВОРОЖДЕННЫХ.....142

Нагаева Г.А., Нагаев Ш.А.
АНЕМИЯ В РАЗРЕЗЕ КОМОРБИДНОСТИ У
БОЛЬНЫХ С ОСТРЫМИ КОРОНАРНЫМИ
СОБЫТИЯМИ (ПО ДАННЫМ РЕГИСТРА РОКСИМ-
УЗ) ВЛИЯНИЕ БИОМАРКЕРА ГАЛЕКТИНА-3
НА КЛИНИКО-ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ТЕЧЕНИЯ
ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ
В ПОСТКОВИДНОМ ПЕРИОДЕ.....145

Насретденова Д.О., Нуриллаева Н.М.
ВЛИЯНИЕ БИОМАРКЕРА ГАЛЕКТИНА-3
НА КЛИНИКО-ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ТЕЧЕНИЯ
ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ
В ПОСТКОВИДНОМ ПЕРИОДЕ.....148

Нелидова А.В., Николаев Н.А., Замахина О.В.,
Скирденко Ю.П
ПРИВЕРЖЕННОСТЬ К ВТОРИЧНОЙ
КАРДИОВАСКУЛЯРНОЙ ПРОФИЛАКТИКЕ
У МУЖЧИН: ФОКУС НА МЕТАБОЛИЧЕСКИЙ
СИНДРОМ.....151

Николаев Ю.А., Поляков В.Я., Митрофанов И.М.,
Севостьянова Е.В., Ковригин И.И.
ПОЛИМОРБИДНОСТЬ И ПОКАЗАТЕЛИ
УГЛЕВОДНОГО, ЛИПИДНОГО И ПУРИНОВОГО
ОБМЕНА У БОЛЬНЫХ АРТЕРИАЛЬНОЙ
ГИПЕРТЕНЗИЕЙ.....153

Нишонов А. Б., Козырин К. А., Тарасов Р. С.
РЕЗУЛЬТАТЫ КОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ
ПРИ ОСТРОМ КОРОНАРНОМ СИНДРОМЕ БЕЗ
ПОДЪЕМА СЕГМЕНТА ST ВЫСОКОГО РИСКА,
ВЫПОЛНЕННОГО В ПЕРВЫЕ 24 ЧАСА 155

Нуриева А.Р., Ким Т.Ю., Парве С., Синеглазова А.В.
АССОЦИАЦИЯ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ
С ФАКТОРАМИ РИСКА ХРОНИЧЕСКИХ
НЕИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ
И ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЧЕСКИМИ
ИЗМЕНЕНИЯМИ 157

Огуркова О.Н., Суслова Т.Е., Баталов Р.Е.
АДРЕНАЛИН-ИНДУЦИРОВАННАЯ АГРЕГАЦИЯ
В ОЦЕНКЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ
ТРОМБОЦИТОВ У ПАЦИЕНТОВ С РАЗНЫМИ
ТИПАМИ ФИБРИЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ.....159

Одуд А.М., Торопчин В.И., Одуд А.А.
ПРОБЛЕМЫ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ
ДИАГНОСТИКИ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ШУМОВ
СЕРДЦА.....162

Округин С.А., Львова А.Б., Репин А.Н.
РЕЦИДИВИРУЮЩИЙ ИНФАРКТ МИОКАРДА
В ТОМСКЕ. ГЕНДЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ.....165

Онищенко П.С.
ОПТИМИЗАЦИЯ КОМПОНЕНТОВ ПРОТЕЗА
КЛАПАНА СЕРДЦА НА ОСНОВЕ МАШИННОГО
ОБУЧЕНИЯ.....167

Пантеева Е.В., Волкова С.Ю.
ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕТОДОВ КОРРЕКЦИИ
УРОВНЯ ПСИХОСОЦИАЛЬНОГО СТРЕССА
У ПАЦИЕНТОВ С СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫМИ
ЗАБОЛЕВАНИЯМИ В АМБУЛАТОРНОМ
ЗВЕНЕ.....169

Петрова М.М., Москалева П.В., Шнайдер Н.А.,
Насырова Р.Ф.
ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ПРЕДИКТОРЫ КОМОРБИДНОСТИ
АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИИ И ПЕРВИЧНЫХ
ГОЛОВНЫХ БОЛЕЙ.....171

Печерина Т.Б., Кашталап В.В., Каретникова В.Н.,
Барбараш О.Л.
МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКИЕ МАРКЕРЫ
В СТРАТИФИКАЦИИ РИСКА НЕБЛАГОПРИЯТНОГО
ИСХОДА У ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ИНФАРКТА
МИОКАРДА.....173

Помешкина Е.Е., Солодухин А.В., Зверева Т.Н.
СТРЕСС-ПРЕОДОЛЕВАЮЩЕЕ ПОВЕДЕНИЕ КАК
ФАКТОР, ВЛИЯЮЩИЙ НА ПРИВЕРЖЕННОСТЬ
К ЛЕЧЕНИЮ ПАЦИЕНТА ПОСЛЕ КОРОНАРНОГО
ШУНТИРОВАНИЯ.....176

Прядко А.Ю., Котова К.А., Реутова Н.О.,
Ступка Н.А., Решетняк Е.А., Багрий О.Н.
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АНТИТРОМБОТИЧЕСКИХ
ПРЕПАРАТОВ У ПАЦИЕНТОВ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ
ПРЕДСЕРДИЙ И САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ
2 ТИПА.....178

Пряхин А.С., Александрова Е.А., Шипулин В.В
ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕКОНСТРУКЦИИ
ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА У ПАЦИЕНТОВ С
ИШЕМИЧЕСКОЙ КАРДИОМИОПАТИЕЙ ПРИ
ПОМОЩИ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПРОБ И
СУБЪЕКТИВНОЙ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ
МЕТОДОМ АНКЕТИРОВАНИЯ.....180

Расулова З.Д., Камилова У.К.
ОПТИМИЗАЦИЯ ФАРМАКОТЕРАПИИ БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ С ДИСФУНКЦИЕЙ ПОЧЕК 182

Расулова З.Д., Шайхова У.Р.
ВЛИЯНИЕ КОМПЛЕКСА ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ НА ФОНЕ МЕДИКАМЕНТОЗНОЙ ТЕРАПИИ НА ТОЛЕРАНТНОСТЬ К ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКЕ И ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС У БОЛЬНЫХ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ И МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ.....184

Расулова З.Д., Камилова У.К.
РОЛЬ МОЗГОВОГО НАТРИЙУРЕТИЧЕСКОГО ПЕПТИДА И АЛЬДОСТЕРОНА В ПРОГРЕССИРОВАНИИ ДИСФУНКЦИИ ПОЧЕК У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ.....186

Рахматуллаева Г.К., Якубов А.В., Азимова М.М., Сибиркина М.В.
ОЦЕНКА ДЕЙСТВИЯ НЕКОТОРЫХ ИНГИБИТОРОВ ПРОТОННОЙ ПОМПЫ, ЦИТОПРОТЕКТОРОВ И ИХ КОМБИНАЦИЙ НА ПОКАЗАТЕЛИ СИНТЕЗА ОКИСИ АЗОТА В СЛИЗИСТОЙ ТКАНИ ЖЕЛУДКА ПРИ ИНДОМЕТАЦИНОВОЙ ГАСТРОПАТИИ.....189

Рахметова М.Р.
РЕАБИЛИТАЦИЯ ПОСТИНФАРКТНЫХ БОЛЬНЫХ 191

Романова М.М., Чернов А.В.
ВОЗМОЖНОСТИ ОПТИМИЗАЦИИ ДИЕТО-ТЕРАПИИ ПАЦИЕНТОВ КАРДИОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ ПРИМЕНЕНИЕМ КОМПЪЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.....193

Романчук Л. Н.
АНАЛИЗ ТЕЧЕНИЯ ИНФЕКЦИОННОГО ЭНДОКАРДИТА В ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ СТАЦИОНАРНОЙ ПРАКТИКЕ.....195

Самойлова Е.П., Гапон Л.И.
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОТДАЛЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ НАБЛЮДЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ СО СТАБИЛЬНОЙ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА ПОСЛЕ ПРИМЕНЕНИЯ ЧРЕЗКОЖНЫХ КОРОНАРНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ И МЕДИКАМЕНТОЗНОЙ ТЕРАПИИ, ПРОЖИВАЮЩИХ НА ЮГЕ И СЕВЕРЕ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ.....197

Сапожникова И.Е., Веденская Т.П.
ЧАСТОТА АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ, САХАРНОГО ДИАБЕТА И ДРУГИХ НАРУШЕНИЙ ГЛИКЕМИИ У ПАЦИЕНТОВ С ПЕРВИЧНЫМ ГИПЕРПАРАТИРЕОЗОМ.....198

Сатаева А.А., Ракова П.А., Григоричева Е.А., Бастриков О.Ю.
РИСК РАЗВИТИЯ ХРОНИЧЕСКИХ НЕИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У ПРАКТИЧЕСКИ ЗДОРОВЫХ ЛИЦ ПО ДАННЫМ 8-ГО НАБЛЮДЕНИЯ.....200

Севостьянова Е.В., Николаев Ю.А., Поляков В.Я., Митрофанов И.М., Тимиртдинова Н.Н.
С-РЕАКТИВНЫЙ БЕЛОК КАК МАРКЕР И ПРЕДИКТОР ФОРМИРОВАНИЯ ПОЛИМОРБИДНОСТИ У БОЛЬНЫХ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА.....202

Севостьянова Е.В., Дмитриева В.Ю., Рыльская И.А.
ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ БОЛЬНЫХ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ, СОЧЕТАННОЙ С ХРОНИЧЕСКОЙ ИШЕМИЕЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА, В ХОДЕ СТАЦИОНАРНОГО ЛЕЧЕНИЯ.....204

Седых Д.Ю., Хрячкова О.Н., Кашталап В.В., Барбараш О.Л.
ПРОГНОЗИРОВАНИЕ СМЕРТИ У ПАЦИЕНТОВ В ТЕЧЕНИЕ 10 ЛЕТ ПОСЛЕ ИНФАРКТА МИОКАРДА: ВОЗМОЖНОСТИ ИНДЕКСА КОМОРБИДНОСТИ CHARLSON.....206

Соловей С.П., Карпова И.С., Бельская М.И.
КОРОНАРНЫЙ КАЛЬЦИНОЗ В ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ АНТИАТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ У ЖЕНЩИН В МЕНОПАУЗАЛЬНОМ ПЕРИОДЕ.....208

Соловей С.П., Огурцова С.Э.
РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ПОЛИМОРФНОГО МАРКЕРА ГЕНА CYP2C9 У ЛИЦ С ДИСЛИПИДЕМИЕЙ.....211

Солодухин А.В., Помешкина С.А., Таран И.Н., Крупянко Е.В., Барбараш О.Л.
ОЦЕНКА ПРИВЕРЖЕННОСТИ К ПРОГРАММЕ ДИСТАНЦИОННОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ПЕРЕНЕСЕННЫХ ОПЕРАЦИЙ НА СЕРДЦЕ.....212

Сонина Е.В., Брежнева Е.Б., Сонин Д.Н., Соболева В.Л., Матвеева А.С.
ОСОБЕННОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТОВ ЖЕЛЕЗА У БОЛЬНЫХ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ.....214

Сонина Е.В., Брежнева Е.Б.
СОЧЕТАННОЕ ПРИМЕНЕНИЕ АНТИГИПЕРТЕНЗИВНЫХ ПРЕПАРАТОВ И НЕСТЕРОИДНЫХ ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ СРЕДСТВ.....216

Спирина О.В., Суджаева О.А., Руденко Э.В., Кошлатая О.В.
ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ ОСТЕОПОРОЗА И КРИТЕРИИ ВЫСОКОГО РИСКА ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ ДО И ПОСЛЕ ТРАНСПЛАНТАЦИИ СЕРДЦА.....217

Спирякина Я.Г., Ломайчиков В.В.
ВЛИЯНИЕ ОЖИРЕНИЯ НА ТЕЧЕНИЕ И ПРОГНОЗ ОСТРОГО ИНФАРКТА МИОКАРДА.....220

Старокожева А.Я.
ИЗУЧЕНИЕ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ ПРОФЕССИЯХ.....223

Стрельникова М.В., Синеглазова А.В., Вялова Т.А.
ПРЕДИКТОРЫ ИНФАРКТА МИОКАРДА У МУЖЧИН, ГОСПИТАЛИЗИРОВАННЫХ С ОСТРЫМ КОРОНАРНЫМ СИНДРОМОМ.....224

Ступин В.О., Курьянова Е.В., Трясучев А.В.
ИЗМЕНЕНИЯ ВАРИАБЕЛЬНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА У КРЫС ПРИ СТИМУЛЯЦИИ ЦЕНТРАЛЬНОЙ СЕРОТОНИНЕРГИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ И БЛОКАДЕ БЕТА-АДРЕНОРЕЦЕПТОРОВ.....227

Суджаева О.А., Руденко Э.В., Кошлатая О.В., Спирина О.И.
ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ НАРУШЕНИЙ МЕТАБОЛИЗМА КОСТНОЙ ТКАНИ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ ДО И ПОСЛЕ ТРАНСПЛАНТАЦИИ СЕРДЦА.....230

Сумин А.Н., Старовойтова А.В., Щеглова А.В, Горбунова Е.В.
ОЦЕНКА РИСКА ПРИ ОНКОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЯХ С ПОЗИЦИИ КАРДИОЛОГА.....233

Сырова И.Д., Малева О.В., Ложкин И.С., Трубникова О.А., Барбараш О.Л.
КРИТЕРИИ ПРОГНОЗА РАЗВИТИЯ ЦЕРЕБРОВАСКУЛЯРНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ С МАЛЫМИ И УМЕРЕННЫМИ СТЕНОЗАМИ СОННЫХ АРТЕРИЙ ПОСЛЕ КОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ ИСКУССТВЕННОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ.....235

Таран И.Н., Теплова Ю.Е., Саидова М.А., Мартынюк Т.В.
ОСОБЕННОСТИ СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СЕРДЦА И ЛЕГОЧНОГО СОСУДИСТОГО РУСЛА ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ФЕНОТИПАХ ЛЕГОЧНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ.....236

Третьяков С.В.
ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ЛЕВОГО ПРЕДСЕРДИЯ У ЛИЦ С АНЕМИЧЕСКОЙ КАРДИОМИОПАТИЕЙ, ПОДВЕРГАЮЩИХСЯ ВОЗДЕЙСТВИЮ АРОМАТИЧЕСКИХ УГЛЕВОДОРОДОВ.....239

Третьяков С.В., Попова А.А.
ВНУТРИМИОКАРДИАЛЬНЫЕ НАПРЯЖЕНИЕ И СТРЕСС ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА У ЛИЦ, КОНТАКТИРУЮЩИХ С ВИБРАЦИЕЙ И БОЛЬНЫХ ВИБРАЦИОННОЙ БОЛЕЗНЬЮ.....241

Трошина М.С., Рябиков М.Н., Палехина Ю.Ю., Малютина С.К. ,Рябиков А.Н.
ОЦЕНКА СВЯЗЕЙ ЭНДОТЕЛИАЛЬНОЙ ДИСФУНКЦИИ С АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКИМИ ИЗМЕНЕНИЯМИ СОННЫХ АРТЕРИЙ В ПОЖИЛОМ ВОЗРАСТЕ.....243

Трошкинев Н.М., Кривощеков Е.В., Подоксенов А.Ю.
ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ АНОМАЛИИ ЭБШТЕЙНА У ДЕТЕЙ МЕТОДОМ «КОНУСНОЙ РЕКОНСТРУКЦИИ».....245

Тучков А.А., Гоголашвили Н.Г., Яскевич Р.А.
ГЕНДЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ АНТИКОАГУЛЯНТНОЙ ТЕРАПИИ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ И ЧАСТОТА ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА У ПАЦИЕНТОВ

С НЕКЛАПАННОЙ ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ ПО ДАННЫМ РЕГИСТРА КРАФ.....247

Тучков А.А., Гоголашвили Н.Г., Яскевич Р.А.
ЧАСТОТА ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ ПОЧЕК У ЛИЦ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ ПО ДАННЫМ КРАСНОЯРСКОГО РЕГИСТРА ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ «КРАФ».....249

Усенко Г.А., Васендин Д.В.
ИЗУЧЕНИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ МЕЖДУ ГЕЛИОГЕОФИЗИЧЕСКИМИ ФАКТОРАМИ И МИНУТНЫМ ОБЪЕМОМ КРОВИ У БОЛЬНЫХ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ С РАЗЛИЧНЫМ ТЕМПЕРАМЕНТОМ.....250

Усманова Н.А.
ПСИХОСОМАТИЧЕСКИЕ РАССТРОЙСТВА У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ И ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ С РАЗЛИЧНЫМИ ПОКАЗАТЕЛЯМИ ФРАКЦИЯ ВЫБРОСА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА.....253

Фальковская А.Ю., Мордовин В. Ф., Манукян М..А., Зюбанова И.В. Личикаки В.А., Цой Е.И., Рябова Т.Р., Гусакова А.М.
ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ГИПЕРТРОФИИ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА У БОЛЬНЫХ РЕЗИСТЕНТНОЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИИ В СОЧЕТАНИИ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2-го ТИПА.....255

Фильцов К.В., Григоричева Е.А., Евдокимов В.В.
ДИНАМИКА АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ И РЕМОДЕЛИРОВАНИЯ СЕРДЦА В ОДНОРОДНОЙ ПОПУЛЯЦИИ МУЖЧИН В ВОЗРАСТЕ 40-54 ЛЕТ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ (ПРОДОЛЬНЫЙ 20-ЛЕТНИЙ СРЕЗ).....257

Хайтбоев Ж.А
ОПРЕДЕЛЕНИЕ АНТИБАКТЕРИАЛЬНОГО И НЕФРОТОКСИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ ЦЕФТРИАКСОНА У БОЛЬНЫХ ХБП III СТАДИИ.....259

Халмухамедов Б.Т.
ВСТРЕЧАЕМОСТЬ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА И АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ ПРИ СИЛИКОЗАХ.....261

Ханова М.Ю.
БИОДЕГРАДИРУМЫЙ СОСУДИСТЫЙ ПРОТЕЗ С ФИБРИНОВЫМ ПОКРЫТИЕМ – ОСОБЕННОСТИ КЛЕТОЧНОГО ЗАСЕЛЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ПУЛЬСИРУЮЩЕГО ПОТОКА.....262

Хидоятова М.Р., Хамраева Г.Ш., Абдуллаева Ч.А., Абдумаликова Ф.Б., Хакимов Б.Б.
НАРУШЕНИЯ РИТМА СЕРДЦА У ПАЦИЕНТОВ С COVID-19 КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ.....264

Ходжанова Ш. И., Узаков Ж. К.
СВЯЗЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ АГРЕГАЦИИ ТРОМБОЦИТОВ И ИНТЕРЛЕЙКИНОВ КРОВИ У БОЛЬНЫХ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА С НАЛИЧИЕМ АСПИРИНОРЕЗИСТЕНТНОСТИ.....265

Чагай Н.Б., Хайт Г.Я., Колосовская А.В., Ионова Ж.П., Коробская И.В., Заяць М.Р., Кузюбердина И.В., Магазинюк Т.П., Белова Н.Г., Вайзглас З.Ю., Фурсова Н.А., Буняева Е.М., Хмельницкая О.В., Виленская Г.В., Данникова Ю.А., Костанова М.Ю., Цветковская Т.Н., Матвеева С.В., Кончевская А.Д.
ПАТОЛОГИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ ПРИ ПЕРВИЧНОМ ГИПЕРПАРАТИРЕОЗЕ.....267

Чернов А.В., Романова М.М.
К ВОПРОСУ О КОМПЛАЕНТНОСТИ БОЛЬНЫХ ЭССЕНИЦАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ.....269

Шайхова У.Р., Расулова З.Д., Валижанова З.И.
ЭФФЕКТИВНОСТЬ РЕАБИЛИТАЦИОННОГО КОМПЛЕКСА ФИЗИОТЕРАПИИ И ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ У БОЛЬНЫХ С МЯГКОЙ И УМЕРЕННОЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ.....271

Шаповалова А.Б., Евстропов В.С.
ВЛИЯНИЕ ЗАМЕСТИТЕЛЬНОЙ ГОРМОНАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ НА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТУЮ СИСТЕМУ У ЖЕНЩИН В ПЕРИ- И ПОСТМЕНОПАУЗАЛЬНОМ ПЕРИОДЕ (ПО ДАННЫМ АНАЛИЗА ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ).....273

Шилов С.Н., Березикова Е.Н., Попова А.А., Ратушняк Е.Т., Неупокоева М.Н., Тепляков А.Т., Гракова Е.В., Копьева К.В.
РОЛЬ ПОЛИМОРФНЫХ ВАРИАНТЫ ГЕНОВ NO-СИНТАЗЫ И NADPH-ОКСИДАЗЫ В ПРОГНОЗИРОВАНИИ РАЗВИТИЯ АНТРАЦИКЛИН-ИНДУЦИРОВАННОЙ КАРДИОТОКСИЧНОСТИ.....275

Шилов С.Н., Березикова Е.Н., Попова А.А., Самсонова Е.Н., Молоков А.В., Яковлева И.В., Тепляков А.Т., Гракова Е.В., Копьева К.В., Шмидт Г.
ХРОНИЧЕСКАЯ СЕРДЕЧНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ, АССОЦИИРОВАННАЯ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА И ОСТЕОПОРОЗОМ: РОЛЬ РАСТВОРИМЫХ РЕЦЕПТОРОВ ФАКТОРА НЕКРОЗА ОПУХОЛИ-АЛЬФА В РАЗВИТИИ КОМОРБИДНОЙ ПАТОЛОГИИ.....277

Шоалимова З.М., Низаметдинова У.Ж.
ЛИПИДНЫЙ СПЕКТР И МАРКЁРЫ СОСУДИСТОГО ВОСПАЛЕНИЯ У БОЛЬНЫХ СО СТАБИЛЬНОЙ СТЕНОКАРДИЕЙ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ.....279

Шушпанников П.А., Халивопуло И.К., Шабаев И.Ф., Сизова И.Н., Омельченко А.Ю., Тарасов Р.С.
РЕЗУЛЬТАТЫ ЭНДОВАСКУЛЯРНОЙ И МИНИИНВАЗИВНОЙ ХИРУРГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ И РЕМОДЕЛИРОВАНИЕ СЕРДЦА У ДЕТЕЙ С ДЕФЕКТОМ МЕЖПРЕДСЕРДНОЙ ПЕРЕГОРОДКИ.....282

Яковлева А.А., Цепокина А.В., Хуторная М.В., Понасенко А.В.
МОЛЕКУЛЫ АДГЕЗИИ (E- И P- СЕЛЕКТИНЫ) И ПОЛИМОФИЗМ ИХ ГЕНОВ В ПАТОГЕНЕЗЕ АТЕРОСКЛЕРОЗА.....283

Ярмухамедова Д.З., Нуритдинова Н.Б., Шоалимова З.М, Махмудова М.С., Ибрагимов З.С.
РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ И ФАКТОРОВ РИСКА У ЛИЦ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА.....284

Ярославская Е.И., Криночкин Д.В., Криночкина И.Р., Широков Н.Е., Гультяева Е.П., Коровина И.О., Гаранина В.Д., Горбатенко Е.А., Мамарина А.В., Осокина Н.А., Гуськова О.А., Калюжная Е.Н., Мусихина Н.А., Петелина Т.И.
ПОКАЗАТЕЛИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОГО И ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ МОЛОДЫХ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ, ПЕРЕНЕСШИХ НЕОСЛОЖНЕННУЮ И ОСЛОЖНЕННУЮ ПНЕВМОНИЕЙ НОВУЮ КОРОНАВИРУСНУЮ ИНФЕКЦИЮ (COVID-19).....286

Яскевич Р.А.
ОСОБЕННОСТИ ЛИПИДНОГО СПЕКТРА КРОВИ У МИГРАНТОВ КРАЙНЕГО СЕВЕРА С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИЕЙ, ПРОЖИВАЮЩИХ В НОВЫХ КЛИМАТОГЕОГРАФИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ.....289

Яскевич Р.А., Каспаров Э.В., Гоголашвили Н.Г.
ОСОБЕННОСТИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СКОРОСТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ПУЛЬСОВОЙ ВОЛНЫ У МИГРАНТОВ КРАЙНЕГО СЕВЕРА.....290

Яскевич Р.А.
ОСОБЕННОСТИ РЕМОДЕЛИРОВАНИЯ МИОКАРДА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА У МИГРАНТОВ КРАЙНЕГО СЕВЕРА С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИЕЙ, ПРОЖИВАЮЩИХ В НОВЫХ КЛИМАТОГЕОГРАФИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ.....292

Филиал Томского НИМЦ
«Тюменский кардиологический научный центр»

625026, г. Тюмень, ул. Мельникайте, 111
Тел. +7 (3452) 68-45-19
e-mail.science@infarkta.net
www.cardio-congress.ru
www.infarkta.net