ВТОРОЙ ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ФОРУМ с международным участием Кардиология XXI века: альянсы и потенциал 28–29 апреля 2021 Томск

МАТЕРИАЛЫ

Второго Всероссийского научно-образовательного форума с международным участием «Кардиология XXI века: альянсы и потенциал»

Семинара молодых ученых «Актуальные вопросы экспериментальной и клинической кардиологии»

X Всероссийской школы-семинара «Актуальные проблемы детской кардиологии и кардиохирургии»

XII научно-практической конференции с международным участием «Клиническая электрофизиология и интервенционная аритмология»

МАТЕРИАЛЫ

· ВТОРОГО ВСЕРОССИЙСКОГО НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ФОРУМА
С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ «КАРДИОЛОГИЯ XXI ВЕКА: АЛЬЯНСЫ И ПОТЕНЦИАЛ»;

· СЕМИНАРА МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ «АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ И КЛИНИЧЕСКОЙ КАРДИОЛОГИИ»;

· X ВСЕРОССИЙСКОЙ ШКОЛЫ-СЕМИНАРА «АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ
ДЕТСКОЙ КАРДИОЛОГИИ И КАРДИОХИРУРГИИ»;

· XII НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ
«КЛИНИЧЕСКАЯ ЭЛЕКТРОФИЗИОЛОГИЯ И ИНТЕРВЕНЦИОННАЯ АРИТМОЛОГИЯ»

PROCEEDINGS

OF THE SECOND ALL-RUSSIAN SCIENTIFIC AND EDUCATIONAL FORUM
WITH INTERNATIONAL PARTICIPATION “CARDIOLOGY OF XXI CENTURY:
THE ALLIANCES AND POTENTIAL”

· YOUNG SCIENTISTS SEMINAR
“CURRENT ISSUES OF EXPERIMENTAL AND CLINICAL CARDIOLOGY”

· X ALL-RUSSIAN SCHOOL-SEMINAR
“HOT TOPICS IN PEDIATRIC CARDIOLOGY AND CARDIAC SURGERY”

· XII SCIENCE AND PRACTICE CONFERENCE WITH INTERNATIONAL PARTICIPATION “CLINICAL
ELECTROPHYSIOLOGY & INTERVENTION ARRHYTHMOLOGY”

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

PROCEEDINGS

OF THE SECOND ALL-RUSSIAN SCIENTIFIC AND EDUCATIONAL FORUM WITH INTERNATIONAL PARTICIPATION "CARDIOLOGY OF XXI CENTURY: THE ALLIANCES AND POTENTIAL"

• YOUNG SCIENTISTS SEMINAR "CURRENT ISSUES OF EXPERIMENTAL AND CLINICAL CARDIOLOGY"

• X ALL-RUSSIAN SCHOOL-SEMINAR "HOT TOPICS IN PEDIATRIC CARDIOLOGY AND CARDIAC SURGERY"

• XII SCIENCE AND PRACTICE CONFERENCE WITH INTERNATIONAL PARTICIPATION "CLINICAL ELECTROPHYSIOLOGY & INTERVENTION ARRHYTHMOLOGY"

Tomsk, 2021

Российская академия наук

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение

«Томский национальный исследовательский медицинский центр»

Российской академии наук

Научно-исследовательский институт кардиологии

МАТЕРИАЛЫ

• ВТОРОГО ВСЕРОССИЙСКОГО НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ФОРУМА С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ «КАРДИОЛОГИЯ XXI ВЕКА: АЛЬЯНСЫ И ПОТЕНЦИАЛ»;

• СЕМИНАРА МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ «АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ И КЛИНИЧЕСКОЙ КАРДИОЛОГИИ»;

• X ВСЕРОССИЙСКОЙ ШКОЛЫ-СЕМИНАРА «АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ДЕТСКОЙ КАРДИОЛОГИИ И КАРДИОХИРУРГИИ»;

• XII НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ «КЛИНИЧЕСКАЯ ЭЛЕКТРОФИЗИОЛОГИЯ И ИНТЕРВЕНЦИОННАЯ АРИТМОЛОГИЯ»

ТОМСК 28–29 АПРЕЛЯ 2021 Г.

Томск, 2021

УДК 616.12
ББК 54.10
М 341

М 341 Материалы Второго Всероссийского научно-образовательного форума с международным участием «Кардиология XXI века: альянсы и потенциал»; семинара молодых ученых «Актуальные вопросы экспериментальной и клинической кардиологии»; X Всероссийской школы-семинара «Актуальные проблемы детской кардиологии и кардиохирургии»; XII научно-практической конференции с международным участием «Клиническая электрофизиология и интервенционная аритмология» /Под ред. д.м.н. Бощенко А.А. – Томск: НИИ кардиологии, Томский НИМЦ, 2021. – 334 с.

Члены редакционной коллегии: д-р мед. наук, проф., академик РАН Р.С. Карпов, д-р мед. наук, проф., академик РАН С.В. Попов, д-р мед. наук, проф. С.А. Афанасьев, д-р мед. наук, проф. Ю.Ю. Вечерский, д-р мед. наук, проф. А.А. Гарганеева, д-р мед. наук, проф. О.А. Кошельская, д-р мед. наук, проф. И.В. Максимов, д-р мед. наук, проф. Л.Н. Маслов, д-р мед. наук., проф. В.Ф. Мордовин, д-р мед. наук, проф. Е.Н. Павлюкова, д-р мед. наук, проф. А.Н. Репин, д-р мед. наук, проф. А.А. Соколов, д-р мед. наук Я.Дж. Анфиногенова, д-р мед. наук Р.Е. Баталов, д-р мед. наук О.Я. Васильцева, д-р мед. наук А.В. Врублевский, д-р мед. наук Е.В. Вышлов, д-р мед. наук Е.В. Гракова, д-р мед. наук С.И.Карась, д-р мед. наук Б.Н. Козлов, д-р мед. наук Н.В. Нарыжная, д-р мед. наук И.В. Плотникова, д-р мед. наук Ю.К. Подоксенов, д-р мед. наук В.В. Рябов, д-р мед. наук С.И.Сазонова, д-р мед. наук А.В. Сваровская, д-р мед. наук И.А. Трубачева, канд. мед. наук Е.О. Вершинина, канд. мед. наук О.А. Журавлева, канд. мед. наук М.А.Киргизова, канд. биол. наук Д.С. Кондратьева, канд. мед. наук Т.Р. Рябова, канд. мед. наук В.Н. Серебрякова, канд. мед. наук Т.Е. Суслова, канд. мед. наук А.Ю. Фальковская.

ISBN 978-5-6042745-3-8

Вниманию читателей представлены материалы Второго Всероссийского научно-образовательного форума с международным участием «Кардиология XXI века: альянсы и потенциал» (Томск, 28–29 апреля 2021 года). Материалы представлены по мероприятиям: Второй Всероссийский научно-образовательный форум с международным участием «Кардиология XXI века: альянсы и потенциал», «XX научно-практический семинар молодых ученых «Актуальные вопросы экспериментальной и клинической кардиологии» с конкурсом молодых ученых, XX Всероссийская школа-семинар «Актуальные проблемы детской кардиологии и кардиохирургии», XII научно-практическая конференция с международным участием «Клиническая электрофизиология и интервенционная аритмология». Для специалистов в области кардиологии, терапии, а также для аспирантов клинических ординаторов и студентов старших курсов мед . вузов.

УДК 616.12

ISBN 978-5-6042745-3-8

© НИИ кардиологии, Томский НИМЦ, 2021

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1. Материалы Второго Всероссийского научно-образовательного форума с международным участием «Кардиология XXI века: альянсы и потенциал»..... 17

1.1. Артериальная гипертония 17

Кочергина А.М., Килина И.Р., Леонова В.О., Клещеногов А.С., Окунев И.М.
РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ И ФАКТОРОВ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОГО РИСКА У ЖИТЕЛЕЙ КЕМЕРОВО ПО ДАННЫМ МЕЖДУНАРОДНОГО ПРОЕКТА MAY MEASUREMENT MONTH 17

Манукян М.А.
ИНСУЛИНОПОДОБНЫЙ ФАКТОР РОСТА – 1 И ЕГО СВЯЗЬ С ПОВРЕЖДЕНИЕМ ОРГАНОВ МИШЕНЕЙ У ПАЦИЕНТОВ С РЕЗИСТЕНТНОЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИЕЙ В СОЧЕТАНИИ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА..... 18

Рипп Т.М., Мордовин В.Ф., Пекарский С.Е., Рябова Т.Р., Фальковская А.Ю., Ситкова Е.С., Личикаки В.А., Зюбанова И.В., Бухарова Э.К., Манукян М.А.
СОВРЕМЕННЫЕ ПОКАЗАНИЯ ДЛЯ НОВЫХ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ ГИПЕРТОНИИ: КОГО МОЖЕМ НАПРАВИТЬ В ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫЙ ЦЕНТР? 19

Саушкина С.В., Искендеров Б.Г.
ЛЕВОВРАЩАЮЩИЙ ИЗОМЕР АМЛОДИПИНА: КЛИНИКО-ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ У БОЛЬНЫХ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ И СТАБИЛЬНОЙ СТЕНОКАРДИЕЙ ПОСЛЕ ЧРЕСКОЖНОГО КОРОНАРНОГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА..... 20

1.2. Анестезиология и реаниматология..... 21

Бойко А.М.
ДОСТАВКА ОКСИДА АЗОТА ДЛЯ СНИЖЕНИЯ ЧАСТОТЫ РАЗВИТИЯ ОСТРОГО ПОЧЕЧНОГО ПОВРЕЖДЕНИЯ В КАРДИОХИРУРГИИ..... 22

Ладик У.А., Подоксенов Ю.К., Каменщиков Н.О., Дьякова М.Л., Шипулин В.М., Свирко Ю.С., Трубачева О.А.
ВНУТРИБРЮШНАЯ ГИПЕРТЕНЗИЯ У КАРДИОХИРУРГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ 23

Сергеев Е.А., Силаев А.А, Гельцер Б.И.
ОЦЕНКА ГЕМОДИНАМИЧЕСКИХ И ВОЛЕМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ВАРИАНТАХ КОМОРБИДНОСТИ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА ДО И ПОСЛЕ КОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ..... 24

1.3. Визуализация в кардиологии 25

Гайшун Е.И., Зарадей И.И., Широканова Н.И.
ОЦЕНКА ДОЛИ ПРАКТИЧЕСКИ ЗДОРОВЫХ ЛИЦ С НАРУШЕНИЕМ ДЕМПФИРУЮЩИХ СВОЙСТВ ОБЩЕЙ СОННОЙ АРТЕРИИ 25

Ганюков В.И., Тарасов Р.С., Ганюков И.В.
ЧРЕСКОЖНАЯ МЕХАНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА КРОВООБРАЩЕНИЯ ПРИ ЭНДОВАСКУЛЯРНОМ ЛЕЧЕНИИ СТРУКТУРНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ СЕРДЦА..... 26

Гомозова Н.С., Архипов О.Г., Сумин А.Н.
АНАЛИЗ СТРУКТУРНЫХ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭХОКАРДИОГРАФИИ У ЗДОРОВЫХ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ УРБАНИЗИРОВАННОГО ШОРСКОГО НАСЕЛЕНИЯ..... 27

Жерко О.М.
ДИАСТОЛИЧЕСКАЯ ДИСФУНКЦИЯ ПРАВОГО ЖЕЛУДОЧКА И ГЛОБАЛЬНОЕ РЕМОДЕЛИРОВАНИЕ..... 29

Ильюшенкова Ю.Н
ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОФЭКТ/КТ С 99МТС-ПИРОФОСФАТОМ В ДИАГНОСТИКЕ ЛАТЕНТНОГО МИОКАРДИАЛЬНОГО ВОСПАЛЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ. 30

Мочула А.В., Андреев С.Л., Завадовский К.В.
ВОЗМОЖНОСТИ ДИНАМИЧЕСКОЙ ОФЭКТ В ОЦЕНКЕ СОСТОЯНИЯ МИКРОЦИРКУЛЯЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С МНОГОСОСУДИСТОЙ ФОРМОЙ ИБС..... 31

1.4. Кардиомиопатии 33

Комиссарова С.М., Захарова Е.Ю., Севрук Т.В., Гайдель И.К.
ГИПЕРТРОФИЧЕСКАЯ КАРДИОМИОПАТИЯ: КЛИНИЧЕСКИЕ ВАРИАНТЫ ТЕЧЕНИЯ, ВЫЖИВАЕМОСТЬ И ИСХОДЫ В КОГОРТЕ БЕЛОРУССКИХ ПАЦИЕНТОВ 33

Пряхин А.С., Андреев С.Л., Шипулин В.В., Усов В.Ю., Шипулин В.М.
ПРИМЕНЕНИЕ МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ ТОМОГРАФИИ ПРИ У ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКОЙ КАРДИОМИОПАТИЕЙ, ПОДВЕРГНУТЫХ РЕКОНСТРУКЦИИ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА *34*

1.5. Коморбидность 36

Бабичук А.В., Зверева Т.Н.
КЛИНИЧЕСКИЙ ПРИМЕР ДИАГНОСТИЧЕСКОГО ПОИСКА ПРИЧИНЫ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У ПАЦИЕНТА С МОРБИДНЫМ ОЖИРЕНИЕМ *36*

Березикова Е.Н., Шилов С.Н., Тепляков А.Т., Гракова Е.В., Попова А.А., Самсонова Е.Н., Яковлева И.В., Копьева К.В., Шмидт Г.
ВЛИЯНИЕ ТЕРАПИИ СТАТИНАМИ НА ТЕЧЕНИЕ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ И ОСТЕОПОРОЗА ПРИ КОМОРБИДНОЙ ПАТОЛОГИИ..... *37*

Вершинина Е.О., Репин А.Н.
ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ОТДАЛЕННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКИМ КОРОНАРНЫМ СИНДРОМОМ ПОСЛЕ ПЛАНОВОЙ ЭНДОВАСКУЛЯРНОЙ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ МИОКАРДА..... *38*

Гарганеева Н.П., Белокрылова М.Ф.
КАТАМНЕСТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО И ПСИХИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ БОЛЬНЫХ, ПЕРЕНЕСШИХ ОПЕРАЦИЮ КОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ *39*

Головина Е.А., Серебрякова В.Н., Кавешников А.В.
ЛИПИДСНИЖАЮЩАЯ ТЕРАПИЯ У БОЛЬНЫХ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ И КОМОРБИДНОЙ ПАТОЛОГИЕЙ НА АМБУЛАТОРНОЙ ЭТАПЕ..... *41*

Искендеров Б.Г .
КЛУБОЧКОВАЯ ФУНКЦИЯ ПОЧЕК ПОСЛЕ КОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ У БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ ПОЧЕК. *42*

Искендеров Б.Г.
СВЯЗЬ ЭНДОТЕЛИЙ-ЗАВИСИМОЙ ВАЗОДИЛАТАЦИИ И ВНУТРИПОЧЕЧНОГО КРОВОТОКА У БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ ПОЧЕК *43*

Мацкевич С.А., Бельская М.И.
ДЕПРЕССИЯ У ЖЕНЩИН С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ 44

Попонина Т.М., Гундерина К.И., Попонина Ю.С.
ПРИВЕРЖЕННОСТЬ К ЛЕЧЕНИЮ У БОЛЬНЫХ С ТРЕВОЖНО-ДЕПРЕССИВНЫМИ РАССТРОЙСТВАМИ, ПЕРЕНЕСШИХ ОСТРЫЙ КОРОНАРНЫЙ СИНДРОМ *45*

Попонина Т.М., Калачева Т.П., Денисова О.А., Федосенко С.В., Пальчикова И.А., Чернявская Г.М., Рябов В.В.
ПОРАЖЕНИЕ МИОКАРДА У БОЛЬНЫХ САРКОИДОЗОМ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ *46*

Реброва Н.В., Богомолова И.И., Саркисова О.Л., Анисимова Е.А., Рипп Т.М., Мордовин В.Ф.
ВЛИЯНИЕ АНТИГИПЕРТЕНЗИВНЫХ ПРЕПАРАТОВ НА ЦЕРЕБРОВАСКУЛЯРНУЮ РЕАКТИВНОСТЬ ПАЦИЕНТОВ С СОЧЕТАНИЕМ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ И РЕВМАТОИДНОГО АРТРИТА... *47*

Сваровская А.В., Косолапов М.В.
ВЗАИМОСВЯЗЬ ИНДЕКСА МАССЫ ТЕЛА И АБДОМИНАЛЬНОГО ОЖИРЕНИЯ У СЕЛЬСКИХ ЖИТЕЛЕЙ. *48*

Фальковская А.Ю., Мордовин В.Ф., Манукян М.А., Пекарский С.Е., Рипп Т.М., Рябова Т.Р., Зюбанова И.В., Личикаки В.А., Гусакова А.М., Рюмшина Н.И.
ПОЧЕЧНЫЕ РЕЗИСТИВНЫЕ ИНДЕКСЫ У БОЛЬНЫХ РЕЗИСТЕНТНОЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИЕЙ, АССОЦИИРОВАННОЙ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2-ГО ТИПА, СВЯЗЬ С СИСТЕМНЫМИ СОСУДИСТЫМИ ИЗМЕНЕНИЯМИ..... *50*

Шишкина Е.А., Хлынова О.В., Туев А.В.
КОМОРБИДНАЯ ПАТОЛОГИЯ У БОЛЬНЫХ ИНФАРКТОМ МИОКАРДА: ОПЫТ РЕГИОНАЛЬНОГО СОСУДИСТОГО ЦЕНТРА *51*

1.6. Острый коронарный синдром 53

Воробьева Д.А., Лугачева Ю.Г., Кулагина И.В., Рябов В.В.
РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСТОТ ПОЛИМОРФНЫХ ВАРИАНТОВ ГЕНОВ СИСТЕМЫ СВЕРТЫВАНИЯ КРОВИ, АССОЦИИРОВАННЫХ С ТРОМБОЗАМИ У ПАЦИЕНТОВ С ИНФАРКТОМ МИОКАРДА И НЕОБСТРУКТИВНЫМ АТЕРОСКЛЕРОЗОМ КОРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ..... *53*

Карпунина Н.С., Ткаченко В.В., Прохоров К.В., Наумов С.А.
КЛИНИКО-АНГИОГРАФИЧЕСКИЕ ПАРАЛЛЕЛИ У МУЖЧИН МОЛОДОГО ВОЗРАСТА С ИНФАРКТОМ МИОКАРДА С ПОДЪЕМОМ СЕГМЕНТА ST НА ЭКГ *54*

Керчева М.А., Гусакова А.М., Рябова Т.Р., Рябов В.В.
ДИНАМИКА СЫВОРОТОЧНЫХ УРОВНЕЙ КОСТНЫХ МОРФОГЕНЕТИЧЕСКИХ БЕЛКОВ У БОЛЬНЫХ ОСТРЫМ ПЕРВИЧНЫМ ИНФАРКТОМ МИОКАРДА С ПОДЪЕМОМ СЕГМЕНТА ST 55

Комаров А.П.
СРАВНЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ИНТРАГОСПИТАЛЬНОЙ ЛЕТАЛЬНОСТИ СРЕДИ ПАЦИЕНТОВ С ОКСПST ПРЯМЫМ МЕТОДОМ СТАНДАРТИЗАЦИИ КАК ВАЖНЫЙ ИНСТРУМЕНТ В ИЗУЧЕНИИ ДИНАМИКИ СМЕРТНОСТИ ТАКИХ БОЛЬНЫХ В МНОГОЛЕТНЕМ ИССЛЕДОВАНИИ *56*

Кужелева Е.А., Гарганеева А.А.
КЛИНИКО-АНАМНЕСТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ ИНФАРКТОМ МИОКАРДА, ПОТРЕБОВАВШИМ ПРОВЕДЕНИЯ РЕАНИМАЦИОННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ..... 58

Лебедева М.В., Рябов В.В.
КЛИНИКО-ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЙ ПОРТРЕТ ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ КОРОНАРНЫМ СИНДРОМОМ И ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ИНВАЗИВНОЙ КОРОНАРОГРАФИИ 59

Семенов А.П., Демьянов С.В., Рябов В.В.
КОНТРАСТ-ИНДУЦИРОВАННАЯ НЕФРОПАТИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ИНФАРКТОМ МИОКАРДА С ПОДЪЕМОМ СЕГМЕНТА ST *60*

Сыркина А.Г., Рябов В.В., Борисов А.В., Кистенев Ю.В.
ОПРЕДЕЛЕНИЕ МАРКЕРОВ ОСТРОГО ИНФАРКТА МИОКАРДА С ПОДЪЕМОМ СЕГМЕНТА ST С ПОМОЩЬЮ АНАЛИЗА СПЕКТРОВ ПОГЛОЩЕНИЯ ПРОБ ВЫДЫХАЕМОГО ВОЗДУХА 61

Фоменко М.С., Шнейдер Ю.А., Цой В. Г., Шиленко П.А., Павлов А.А.
ХИРУРГИЧЕСКАЯ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ МИОКАРДА КАК ОДИН ИЗ МЕТОДОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ КОРОНАРНЫМ СИНДРОМОМ 62

Цой Е.И., Вышлов Е.В., Трусов В.Б., Рябов В.В.
ВЛИЯНЕИЕ ПОЛИПРЕНОЛ-СОДЕРЖАЩЕГО ПРЕПАРАТА НА ТРЕВОГУ, ДЕПРЕССИЮ И КОГНИТИВНЫЕ НАРУШЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ КОРОНАРНЫМ СИНДРОМОМ..... 63

1.7. Популяционная медицина и организация здравоохранения 65

Алексенцева А.В.
ФАКТОРЫ РИСКА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ СРЕДИ СЕЛЬСКИХ ЖИТЕЛЕЙ АЛТАЙСКОГО КРАЯ..... 65

Анфиногенова Я.Д., Трубачева И.А.
ТРАНСФОРМИРУЮЩЕЕ ВЛИЯНИЕ ОМИКСНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ЭПИДЕМИОЛОГИЮ 66

Анфиногенова Я.Д., Трубачева И.А., Попов С.В.
ПРОБЛЕМА СОВМЕСТИМОСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ЗДРАВООХРАНЕНИИ И СМЕЖНЫХ ОБЛАСТЯХ..... 67

Васильева Н.Д.
ДИСПАНСЕРНОЕ НАБЛЮДЕНИЕ В ДЕТСКОЙ ПОЛИКЛИНИКЕ РЕБЕНКА С НЕПОЛНЫМ ЦИРКУЛЯРНЫМ РАЗРЫВОМ МИОКАРДА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА ПРИ ПОЛИТРАВМЕ В АНАМНЕЗЕ 68

Васильева Н.Д., Татарникова Е.В.
ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВРОЖДЕННОГО ПОРОКА СЕРДЦА И МАГИСТРАЛЬНЫХ СОСУДОВ СРЕДИ ДЕТСКОГО НАСЕЛЕНИЯ Г. ЛЕНИНСКА-КУЗНЕЦКОГО ЗА 2004–2018 ГГ. ЭКСКУРС В ИСТОРИЮ 69

Долгалёв И.В., Иванова А.Ю., Карпов Р.С.
ВЛИЯНИЕ КУРЕНИЯ, ПОТРЕБЛЕНИЯ АЛКОГОЛЯ И ИХ СОЧЕТАНИЙ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ НА РИСК СМЕРТНОСТИ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ 27-ЛЕТНЕГО КОГОРТНОГО ПРОСПЕКТИВНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ..... 70

Кавешников В.С., Серебрякова В.Н., Трубачева И.А.
ПОТРЕБЛЕНИЕ КРАСНОГО МЯСА В ПОПУЛЯЦИИ ТРУДОСПОСОБНОГО ВОЗРАСТА: СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И МЕДИЦИНСКИЕ ДЕТЕРМИНАНТЫ 71

Карамнова Н.С., Шальнова С.А., Тарасов В.И., Швабская О.Б., Баланова Ю.А., Евстифеева С.Е., Имаева А.Э., Капустина А.В., Максимов С.А., Муромцева Г.А.
ЗДОРОВЫЕ ПРИВЫЧКИ ПИТАНИЯ И УРОВЕНЬ ДОХОДА ВЗРОСЛОГО НАСЕЛЕНИЯ РФ. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ЭССЕ-РФ1..... 72

Килижекова Д.В.
ОПТИМИЗАЦИЯ РАБОТЫ КАБИНЕТА ДИСТАНЦИОННОГО ДИСПАНСЕРНОГО НАБЛЮДЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ 73

Кужелева Е.А. ,Федюнина В.А., Гарганеева А.А.
ПРИВЕРЖЕННОСТЬ ЛЕЧЕНИЮ И КАЧЕСТВО ЖИЗНИ АМБУЛАТОРНЫХ ПАЦИЕНТОВ С СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ..... 75

Репин А.Н., Округин С.А.
ЭПИДЕМИОЛОГИЯ ОСТРОГО ИНФАРКТА МИОКАРДА В ТОМСКЕ. УРОВЕНЬ И ТЕНДЕНЦИИ. ДАННЫЕ МНОГОЛЕТНЕГО МОНИТОРИРОВАНИЯ ПО ПРОГРАММЕ «РЕГИСТР ОСТРОГО ИНФАРКТА МИОКАРДА» 76

Трошина М.С., Рябиков А.Н., Палехина Ю.Ю., Рябиков М.Н., Малютина С.К.
ПОТОК-ЗАВИСИМАЯ ВАЗОДИЛАТАЦИЯ КАК МАРКЕР ЭНДОТЕЛИАЛЬНОЙ ДИСФУНКЦИИ В ПОЖИЛОМ ВОЗРАСТЕ 77

Шаповалова Э.Б., Агиенко А.С., Индукаева Е.В., Цыганкова Д.П., Артамонова Г.В.
ФАКТОРЫ РИСКА НАСЕЛЕНИЯ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТРУДОВОЙ ЗАНЯТОСТИ..... 78

1.8. Сердечно-сосудистая хирургия 80

Акентьева Т.Н.
ВЛИЯНИЕ ГЕПАРИНИЗАЦИИ ШОВНОГО МАТЕРИАЛА НА РАЗВИТИЕ ОСЛОЖНЕНИЙ В ЗОНЕ СОСУДИСТОГО АНАСТОМОЗА 80

Андреев С.Л., Пряхин А.С., Шипулин В.М.
НОВЫЕ МЕТОДИКИ В ОПЕРАТИВНОМ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ ИШЕМИЧЕСКОЙ КАРДИОМИОПАТИЕЙ..... 81

Барков И.В., Плотников М.В., Смирнов С.М., Ткачёв И.В., Герасименко В.И.
ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РЕКОНСТРУКЦИИ ПУТЕЙ ОТТОКА ИЗ ПРАВОГО ЖЕЛУДОЧКА С ПРИМЕНЕНИЕМ КЛАПАНСОДЕРЖАЩИХ ПРОТЕЗОВ У ДЕТЕЙ..... 82

Белов Ю.В., Чарчян Э.Р., Скворцов А.А
ПРОТЕЗИРОВАНИЕ ТОРАКОАБДОМИНАЛЬНОГО ОТДЕЛА АОРТЫ-ВЫБОР ОПТИМАЛЬНОЙ ТЕХНИКИ ИМПЛАНТАЦИИ ВИСЦЕРАЛЬНЫХ АРТЕРИЙ. 84

Бикташев Д.Б., Кубекова С.Ж
ПРИМЕНЕНИЕ ЗАКРЫТОГО КОНТУРА ПРИ АОРТО-КОРОНАРНОМ ШУНТИРОВАНИИ И РАЗВИТИЕ СИСТЕМНОЙ ВОСПАЛИТЕЛЬНОЙ РЕАКЦИИ..... 85

Вечерский Ю.Ю., Затолокин В.В., Козлов Б.Н., Шипулин В.М.
ТРЕХЭТАПНАЯ ИНТРАОПЕРАЦИОННАЯ ФЛУОМЕТРИЯ КАК МЕТОД ПОВЫШЕНИЯ ИНФОРМАТИВНОСТИ ИЗМЕРЕНИЯ КРОВОТОКА ПО КОРОНАРНЫМ ШУНТАМ 86

Дониров Б.А., Донирова О.С.
ОПЫТ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ТРОМБОЭМБОЛИЕЙ ЛЕГОЧНОЙ АРТЕРИИ В МНОГОПРОФИЛЬНОМ СТАЦИОНАРЕ *87*

Дьякова М.Л., Шипулин В.М., Подоксенов Ю.К., Афанасьева Н.Л., Черных Ю.Н., Лелик Е.В., Арсеньева Ю.А., Свирко Ю.С., Катков В.А.
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОЛХИЦИНА ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ СИСТЕМНОГО ВОСПАЛИТЕЛЬНОГО ОТВЕТА У КАРДИОХИРУРГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ 88

Евтушенко В.В., Евтушенко А.В., Попов С.В.
РАДИОЧАСТОТНАЯ ДЕСТРУКЦИЯ ПОСТГАНГЛИОНАРНЫХ НЕРВНЫХ СПЛЕТЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ ПРИ ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИЯ ДЛИТЕЛЬНО ПЕРСИСТИРУЮЩЕЙ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ И ЕЕ КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА..... 89

Захарьян Е.А., Поворозный А.О.
МЕТОДИКА ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО РАСЧЕТА ОБЪЕМА РЕЗЕКЦИЙ ПРИ СЕПТАЛЬНОЙ МИОЭКТОМИИ У БОЛЬНЫХ С ОБСТРУКТИВНОЙ ФОРМОЙ ГИПЕРТРОФИЧЕСКОЙ КАРДИОМИОПАТИИ ПО ДАННЫМ ЧРЕСПИЩЕВОДНОЙ ЭХОКАРДИОГРАФИИ..... 91

Клышко Н.К., Щава С.П., Фургал А.А., Силаев А.А., Сергеев Е.А., Зенина А.А., Сорокин В.А.
КАРДИОПЛЕГИЯ ПО DEL NIDO И КРОВЯНАЯ КАРДИОПЛЕГИЯ ПО BUCKBERG ВО ВЗРОСЛОЙ КАРДИОХИРУРГИИ: СРАВНЕНИЕ БЛИЖАЙШИХ РЕЗУЛЬТАТОВ 92

Козлов Б.Н., Панфилов Д.С., Сондуев Э.Л.
СРЕДНЕСРОЧНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЕ АНЕВРИЗМ ВОСХОДЯЩЕГО ОТДЕЛА АОРТЫ 93

Козлов Б.Н., Пономаренко И.В., Панфилов Д.С.
УНИЛАТЕРАЛЬНАЯ ПЕРФУЗИЯ ГОЛОВНОГО МОЗГА ПРИ ОПЕРАЦИЯХ НА ДУГЕ АОРТЫ: СОБСТВЕННЫЙ ОПЫТ 94

Кузнецов М.С., Козлов Б.Н., Насрашвили Г.Г., Пекшев А.В., Вагапов А.Б., Шарапов Н.А., Панфилов Д.С., Шипулин В.М
АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ЛЕЧЕНИЯ СТЕРНОМЕДИАСТИНИТОВ ПОСЛЕ КАРДИОХИРУРГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ. 95

Малева О.В., Солодухин А.В., Трубникова О.А., Барбараш О.Л.
РАННИЕ КОГНИТИВНЫЕ ИСХОДЫ ПОСЛЕ КАРОТИДНОЙ ЭНДАРТЕРЭКТОМИИ И КОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ ПРИ АСИМПТОМНОМ СТЕНОЗЕ СОННЫХ АРТЕРИЙ . 96

Насрашвили Г.Г., Козлов Б.Н., Кузнецов М.С., Панфилов Д.С., Лелик Е.В.
НЕПОСРЕДСТВЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РЕНОВИСЦЕРАЛЬНОГО ДЕБРАНШИНГА У ПАЦИЕНТОВ С ПАТОЛОГИЕЙ ТОРАКОАБДОМИНАЛЬНОЙ АОРТЫ..... 98

Петлин К.А., Козлов Б.Н., Косовских Е.А., Панфилов Д.С., Шипулин В.М.
РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ КСЕНОПЕРИКАРДИАЛЬНЫХ БИОПРОТЕЗОВ «МЕДИНЖ-БИО» В МИТРАЛЬНОЙ ПОЗИЦИИ ЧЕРЕЗ 1 ГОД ПОСЛЕ ИМПЛАНТАЦИИ 99

Петлин К.А., Козлов Б.Н., Косовских Е.А., Панфилов Д.С., Шипулин В.М.
ГЕМОДИНАМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КСЕНОПЕРИКАРДИАЛЬНЫХ БИОПРОТЕЗОВ «МЕДИНЖ-БИО» В АОРТАЛЬНОЙ ПОЗИЦИИ ЧЕРЕЗ 1 ГОД ПОСЛЕ ИМПЛАНТАЦИИ..... 100

Пономаренко И.В., Козлов Б.Н., Березовская М.О.
НИЗКООБЪЕМНЫЙ ГИПЕРКАЛИЕВЫЙ КАРДИОПЛЕГИЧЕСКИЙ РАСТВОР В КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ: ПИЛОТНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ 101

Пономаренко И.В., Козлов Б.Н., Панфилов Д.С.
ДИСТАЛЬНАЯ ПЕРФУЗИЯ ПРИ РЕКОНСТРУКЦИИ ГРУДНОЙ АОРТЫ: ЭВОЛЮЦИЯ ТАКТИКИ 102

Погонченкова Д.А., Шипулин В.М., Чумакова С.П., Уразова О.И., Винс М.В., Пряхин А.С., Новицкий В.В.
СОДЕРЖАНИЕ M-CSF И МОНОЦИТОВ РАЗЛИЧНЫХ ИММУНОФЕНОТИПОВ В КРОВИ ПРИ ИШЕМИЧЕСКОЙ КАРДИОМИОПАТИИ..... 103

Степанова Э.Е., Абельская И.С., Постоялко А.С., Сивак С.А., Сидорчук О.Г., Галицкая С.С., Шкет А.П., Глыбовская Т.В.
ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ СИСТЕМЫ MITRACLIP У ПАЦИЕНТОВ С ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ МИТРАЛЬНОЙ РЕГУРГИТАЦИЕЙ 104

Теплова Ю.Е., Рогулина Н.В., Барбараш Л.С.
РЕМОДЕЛИРОВАНИЕ МИОКАРДА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА ПОСЛЕ КОРРЕКЦИИ АОРТАЛЬНОГО СТЕНОЗА ИСКУССТВЕННЫМ КЛАПАНОМ СЕРДЦА «ЮНИЛАЙН» 21-ГО ТИПОРАЗМЕРА ... 105

Чарчян Э.Р., Брешенков Д.Г., Белов Ю.В.
ВМЕШАТЕЛЬСТВА НА ГРУДНОЙ АОРТЕ ИЗ МИНИДОСТУПА: ОПЫТ И ВЛИЯНИЕ КРИВОЙ ОБУЧЕНИЯ..... 106

1.9. Фундаментальная медицина..... 108

Александренко В.А., Гарганеева А.А., Реброва Т.Ю.
ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЯ УРОВНЯ БЕТА-АДРЕНОРЕАКТИВНОСТИ ЭРИТРОЦИТОВ У ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ПЕРЕНЕСЕННОГО ИНФАРКТА МИОКАРДА..... 108

Ахмедов Ш.Д., Афанасьев С.А., Ребенкова М.С., Трусова М.Е., Твердохлебов С.И.
НАНОКОМПОЗИТНЫЕ БИОРАЗЛАГАЕМЫЕ ПОКРЫТИЯ СОСУДИСТЫХ СТЕНТОВ ДЛЯ АКТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СТРУКТУРУ АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКОЙ БЛЯШКИ 109

Бирулина Ю.Г., Светлякова А.В., Алибаева Л.Ф., Смаглий Л.В. Петрова И.В.
ОСОБЕННОСТИ CA2+-ЗАВИСИМОЙ ГИПЕРПОЛЯРИЗАЦИИ МЕМБРАНЫ ЭРИТРОЦИТОВ ПРИ МЕТАБОЛИЧЕСКОМ СИНДРОМЕ 110

Боровская Т.Г.
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЙ ПОИСК ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИХ СТРАТЕГИЙ СТИМУЛЯЦИИ РЕГЕНЕРАТИВНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ СПЕРМАТОГЕННОЙ И ОВАРИАЛЬНОЙ ТКАНИ..... 111

Бычкова Е.Е., Бородкина Д.А.
ВЛИЯНИЕ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА НА ПРОДУКЦИЮ ФАКТОРА РОСТА ФИБРОБЛАСТОВ ЛОКАЛЬНЫХ ЖИРОВЫХ ДЕПО..... 112

Гомбожапова А.Э., Роговская Ю.В., Ребенкова М.С., Кжышковска Ю.Г., Рябов В.В.
ФЕНОТИПИЧЕСКАЯ ГЕТЕРОГЕННОСТЬ М2 МАКРОФАГОВ В ПРОЦЕССЕ ПОСТИНФАРКТНОГО РЕМОДЕЛИРОВАНИЯ МИОКАРДА 113

Гусакова А.М.
МУЛЬТИМАРКЕРНАЯ СТРАТЕГИЯ В ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКЕ ОСТРОГО ИНФАРКТА МИОКАРДА 114

Гусакова А.М., Суслова Т.Е., Керчева М.А., Рябова Т.Р., Рябов В.В.
ДИНАМИКА СОДЕРЖАНИЯ СТИМУЛИРУЮЩЕГО ФАКТОРА РОСТА, БЕЛКА ТЕПЛОВОГО ШОКА И РЕЦЕПТОРА ИНСУЛИНОПОДОБНОГО ФАКТОРА РОСТА У ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ ИНФАРКТОМ МИОКАРДА 115

Кологривова И.В., Суслова Т.Е., Рябов В.В., Штатолкина М.А., Трубачева О.А., Сиротина М.А.
ЯДЕРНАЯ ТРАНСЛОКАЦИЯ FOXP3 В Т-РЕГУЛЯТОРНЫХ ЛИМФОЦИТАХ КАК НОВЫЙ КЛЕТОЧНЫЙ МАРКЕР ПРИ ИНФАРКТЕ МИОКАРДА 117

Кондратьева Д.С., Афанасьев С.А., Будникова О.В., Муслимова Э.Ф., Ахмедов Ш.Д., Баталов Р.Е.
СВЯЗЬ ЭКСПРЕССИИ КАЛЬЦИЙ-ТРАНСПОРТИРУЮЩИХ БЕЛКОВ САРКОПЛАЗМАТИЧЕСКОГО РЕТИКУЛУМА КАРДИОМИОЦИТОВ С ФУНКЦИОНАЛЬНЫМ СОСТОЯНИЕМ СЕРДЦА ПАЦИЕНТОВ С СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ. 118

Кузнецов А.А.
МЕТОД СИНТЕЗИРОВАННЫХ ПАРАМЕТРИЧЕСКИХ ЦИФРОВЫХ РЯДОВ ДЛЯ ДЛИННОВОЛНОВЫХ РИТМОВ 119

Кузнецов А.А.
ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГРАММА РИТМА СЕРДЦА 120

Кузнецов А.А.
ОБ ОБОСНОВАННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДИКИ ФРАКТАЛЬНОГО АНАЛИЗА К ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЕ..... 121

Лебедева А.И., Муслимов С.А., Афанасьев С.А., Кондратьева Д.С., Попов С.В.
ПРИМЕНЕНИЕ ДИСПЕРГИРОВАННОГО АЛЛОГЕННОГО БИОМАТЕРИАЛА ДЛЯ КОРРЕКЦИИ ПОСТИШЕМИЧЕСКОГО РЕМОДЕЛИРОВАНИЯ МИОКАРДА 122

Максимов И.В., Реброва Т.Ю., Афанасьев С.А., Федотова А.И., Марков В.А.
СОСТОЯНИЕ ПЕРЕКИСНОГО ОКИСЛЕНИЯ ЛИПИДОВ И УРОВЕНЬ СВОБОДНЫХ ЖИРНЫХ КИСЛОТ У ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИНСУЛИНОТЕРАПИИ И ИНТЕНСИВНОГО ГЛИКЕМИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ ИНФАРКТА МИОКАРДА..... 123

Мухомедзянов А.В.
ИНФАРКТ-ЛИМИТИРУЮЩИЙ ЭФФЕКТ СИНТЕТИЧЕСКОГО АНАЛОГА ЭНКЕФАЛИНОВ ERIBIS PEPTIDE 94..... 124

Нагаева Г.А.
КЛИНИКО-АНГИОГРАФИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ У МУЖЧИН С РАЗЛИЧНЫМИ ФОРМАМИ ИНФАРКТА МИОКАРДА ПО ДАННЫМ РЕГИСТРА 125

Нагаева Г.А.
АНГИОГРАФИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМАХ ОСТРОГО ИНФАРКТА МИОКАРДА..... 126

Нагаева Г.А., Нагаев Ш.А.
КАЧЕСТВО ЖИЗНИ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМАХ ОСТРОГО ИНФАРКТА МИОКАРДА 127

Никулина С.Ю., Чернова А.А., Крючкова Н.М., Федорова Т.Е.
ОСОБЕННОСТИ ВЕДЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ТЭЛА (ОПЫТ РЕГИОНАЛЬНОГО СОСУДИСТОГО ЦЕНТРА Г. КРАСНОЯРСКА..... 128

ХМАР ТЕХНОЛОГИИ В ОЦЕНКЕ ДИНАМИКИ СОДЕРЖАНИЯ SST2, РЕЦЕПТОРА IGF-1 И NT-PROBNP В СЫВОРОТКЕ КРОВИ У БОЛЬНЫХ

Огуркова О.Н., Суслова Т.Е., Кручинкина Е.В., Рябов В.В.
С ДЕКОМПЕНСИРОВАННОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ С СИСТОЛИЧЕСКОЙ ДИСФУНКЦИЕЙ ИШЕМИЧЕСКОГО ГЕНЕЗА..... 130

Округин С.А., Репин А.Н.
СИСТЕМА МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ БОЛЬНЫМ ОСТРЫМ ИНФАРКТОМ МИОКАРДА НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ В ТОМСКЕ. РЕЗУЛЬТАТЫ МНОГОЛЕТНЕГО ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА.... 131

Орлова Н.В., Чукаева И.И., Горяйнова С.В.
ИССЛЕДОВАНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКИХ ПОЛИМОРФИЗМОВ У БОЛЬНЫХ С ФАКТОРАМИ РИСКА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ 132

Рощевская И.М., Смирнова С.Л., Цорин И.Б., Столярук В.Н., Вититнова М.Б, Барчуков В.В., Ионова Е.О., Суслонова О.В., Крыжановский С.А.
ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ЖЕЛУДОЧКОВ СЕРДЦА КРЫС С ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ В ПЕРИОД НАЧАЛЬНОЙ ЖЕЛУДОЧКОВОЙ АКТИВНОСТИ 133

Соколова Я.В., Алексеева Я.В., Рябов В.В.
РАСПРЕДЕЛЕНИЕ CD68+, STAB-1+, CD163+ МАКРОФАГОВ В АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКИХ БЛЯШКАХ КОРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ФАТАЛЬНЫМ ИНФАРКТОМ МИОКАРДА 134

Солдатенко М.В., Соколов А.А., Кабанова Т.В.
НЕЙРОННЫЕ СЕТИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ДОЛЖНОЙ ВЕЛИЧИНЫ ОБЪЕМА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА 135

Стельмашенко А.И., Беляева С.А., Гутор С.С., Андреев С.Л.
ПОИСК ПРЕДИКТОРОВ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО РЕМОДЕЛИРОВАНИЯ СЕРДЦА ПРИ ИКМП..... 136

Трубачева О.А., Суслова Т.Е., Кологривова И.В., Шнайдер О.Л.
ВЫЯВЛЕНИЕ ВЫСОКОЙ ОСТАТОЧНОЙ РЕАКТИВНОСТИ ТРОМБОЦИТОВ У ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА 137

Шахтшнейдер Е.В., Иванощук Д.Е., Орлов П.С., Михайлова С.В.
ТАРГЕТНОЕ СЕКВЕНИРОВАНИЕ ГЕНОВ, ПОТЕНЦИАЛЬНО АССОЦИИРОВАННЫХ С СЕМЕЙНОЙ ГИПЕРХОЛЕСТЕРИНЕМИЕЙ..... 138

1.10. Хроническая сердечная недостаточность 140

Камилова У.К., Расулова З.Д., Закирова Г.А., Утемуратов Б.Б., Хакимова Р.А.
РОЛЬ НАТРИЙУРЕТИЧЕСКОГО ПЕПТИДА И АЛЬДОСТЕРОНА В ПРОГРЕССИРОВАНИИ ДИСФУНКЦИИ ПОЧЕК У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ 140

Камилова У.К., Расулова З.Д., Закирова Г.А., Бобоев К.Т., Тошев Б.Б.
ЗАВИСИМОСТЬ СТЕПЕНИ СИСТОЛИЧЕСКОЙ ДИСФУНКЦИИ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА ОТ УРОВНЯ НАТРИЙУРЕТИЧЕСКОГО ПЕПТИДА И АЛЬДОСТЕРОНА У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ 141

Копьева К., Гракова Е.В., Тепляков А.Т., Солдатенко М.В., Огуркова О.Н.
ВЗАИМОСВЯЗЬ ВЫРАЖЕННОСТИ АТЕРОСКЛЕРОЗА КОРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ И ЭКСПРЕССИИ РАСТВОРИМОГО ST2 У БОЛЬНЫХ С СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ 142

Кручинкина Е.В., Баталов Р.Е., Рябов В.В.
ВЛИЯНИЕ ЭНТЕРОВИРУСА НА КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТЕЧЕНИЯ ДЕКОМПЕНСАЦИИ ИШЕМИЧЕСКОЙ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ СО СНИЖЕННОЙ ФРАКЦИЕЙ ВЫБРОСА 143

Кужелева Е.А. ,Федюнина В.А. , Тукиш О.В., Александренко В.А., Андреев С.Л., Шипулин В.М., Гарганеева А.А.
ИШЕМИЧЕСКАЯ КАРДИОМИОПАТИЯ В СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОМ СТАЦИОНАРЕ: КЛИНИКО-АНАМНЕСТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПАЦИЕНТОВ..... 145

Пушкарев Г.С., Лежнякова А.Д., Кузнецов В.А.
ДЕПРЕССИЯ И МАРКЕРЫ ВОСПАЛЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ, ПОСЛЕ СЕРДЕЧНОЙ РЕСИНХРОНИЗИРУЮЩЕЙ ТЕРАПИИ 146

Расулова З.Д., Камилова У.К., Нуритдинов Н.А., Тагаева Д.Р., Машарипова Д.Р.
ВЛИЯНИЕ СПИРАНОЛАКТОНА И ЭПЛЕРЕНОНА НА ПОКАЗАТЕЛИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ПОЧЕК У БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ *147*

Шилов С.Н., Березикова Е.Н., Тепляков А.Т., Гракова Е.В., Попова А.А., Панкова И.В., Шинко Ю.Д., Курдюков Л.Н., Копьева К.В.
РОЛЬ ЦИТОМЕГАЛОВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ В РАЗВИТИИ И ПРОГРЕССИРОВАНИИ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА 148

1.11. Хронический коронарный синдром .. 150

Журавлева О.А., Кошельская О.А.
СКОРОСТЬ ПУЛЬСОВОЙ ВОЛНЫ И НАРУШЕНИЯ РЕНАЛЬНОЙ ГЕМОДИНАМИКИ У ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА И АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИЕЙ..... 150

Сваровская А.В., Гарганеева А.А.
ПРОГНОСТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ КАРДИОВАСКУЛЯРНЫХ СОБЫТИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ИБС ПОСЛЕ КОРОНАРНОЙ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ..... 151

1.12. Цифровые технологии 153

Березняк Ю.С., Селезнев С.Б.
СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ПРОФИЛАКТИКЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ..... 153

Виноградов К.А.
МОНИТОРИНГ БОЛЬНЫХ В ЕДИНОЙ РЕГИОНАЛЬНОЙ ТЕЛЕМЕДИЦИНСКОЙ СИСТЕМЕ..... 154

Горбунова Е.В., Рожнев В.В., Пеганова Х.А., Барбараш О.Л.
ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕРНЕТ-ТЕХНОЛОГИЙ В ПОВЫШЕНИИ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ И ПРИВЕРЖЕННОСТИ К ЛЕЧЕНИЮ У БОЛЬНЫХ С ПРОТЕЗАМИ КЛАПАНОВ СЕРДЦА 155

Гусев А.В.
ПЕРСПЕКТИВЫ И БАРЬЕРЫ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ В ПРОФИЛАКТИКЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ 157

Карась С.И., Гракова Е.В., Васильцева О.Я.
ВИРТУАЛЬНЫЕ МОДЕЛИ РЕАЛЬНЫХ ПРАКТИК В КАРДИОЛОГИИ 158

Кистенев Ю.В., Вражнов Д.А., Шахгельдян К.И., Хабарова Е.Л., Клемешова А.И., Емельянова Т.В.
МЕТОДЫ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ В ЗАДАЧЕ ВЫЯВЛЕНИЯ ПРЕДИКТОРОВ РАЗВИТИЯ ОПРЕДЕЛЕННЫХ ФОРМ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ 159

Наркевич А.Н.
ЭВОЛЮЦИЯ ПРИМЕНЕНИЯ НЕЙРОСЕТЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В МЕДИЦИНЕ 160

Параскевопуло К.М.
РАЗРАБОТКА И АПРОБАЦИЯ АЛГОРИТМА СЕГМЕНТАЦИИ МЕДИЦИНСКИХ ЦИФРОВЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ 161

Сидоров К.В.
НОРМАТИВНО-СПРАВОЧНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ КАК ИНФОРМАЦИОННАЯ ОСНОВА ВРАЧЕБНЫХ РЕШЕНИЙ 162

Шалфеева Е.А., Петряева М.В.
ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКАЯ БАЗА ПАТОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ 164

Шахгельдян К.И., Гельцер Б.И., Рублев В.Ю., Кригер А.Б., Сергеев Е.А.
МЕТОДЫ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ В ПРОГНОЗИРОВАНИИ ГОСПИТАЛЬНОЙ ЛЕТАЛЬНОСТИ ПОСЛЕ КОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ 165

Шахгельдян К.И., Гельцер Б.И., Рублев В.Ю., Щеглов Б.О., Сергеев Е.А.
ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ ПОСЛЕ АОРТОКОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ 166

1.13. Разное 167

Аргунова Ю.А., Помешкина С.А., Барбараш О.Л.
ПРЕАБИЛИТАЦИЯ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ КОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ТРЕНИРОВОК 167

Максимов В.Н., Иванова А.А., Иванощук Д.Е., Орлов П.С., Максимова Ю.В.
ОЦЕНКА РИСКА ВНЕЗАПНОЙ СЕРДЕЧНОЙ СМЕРТИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СЕКВЕНИРОВАНИЯ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ: РЕЗУЛЬТАТЫ, ТРУДНОСТИ 168

Маснавиева Л.Б., Кудаева И.В., Чистова Н.П.
СОДЕРЖАНИЕ ОКИСЛЕННЫХ ЛИПОПРОТЕИНОВ НИЗКОЙ ПЛОТНОСТИ И АНТИТЕЛ К НИМ У ЛИЦ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ, СОЧЕТАННЫМ С ВИБРАЦИОННОЙ БОЛЕЗНЬЮ 169

Моисеева А.Ю., Алиджанова Х.Г., Симонова А.Ю., Поцхверия М.М.
РЕАКЦИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ НА ОСТРОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ ГАЗООБРАЗНОГО ХЛОРА 170

Семенцов А.С., Воронков Н.С., Зоткин Н.Н.
ВЛИЯНИЕ РАННЕГО ГИПОКСИЧЕСКОГО ПРЕКОНДИЦИОНИРОВАНИЯ НА ГЕНЕРАЦИЮ АКТИВНЫХ ФОРМ КИСЛОРОДА В МИОКАРДЕ КРЫСЫ 172

Смирнов И.Н., Тонкошкурова А.В.
ПРИРОДНЫЕ И ПРЕФОРМИРОВАННЫЕ ЛЕЧЕБНЫЕ ФАКТОРЫ В КОРРЕКЦИИ ФАКТОРОВ РИСКА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ 173

Шабалин В.В., Гринштейн Ю.И., Руф Р.Р.
РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СИНДРОМА В ПОПУЛЯЦИИ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ И ОСОБЕННОСТИ АССОЦИАЦИИ ЕГО КОМПОНЕНТОВ С ГИПЕРУРИКИМИЕЙ 174

Раздел 2. Материалы «XX научно-практического семинара молодых ученых «Актуальные вопросы экспериментальной и клинической кардиологии» с конкурсом молодых ученых 176

2.1. Научная сессия молодых ученых 176

Алексеева Я.В., Вышлов Е.В., Павлюкова Е.Н., Мочула О.В., Рябова Т.Р., Усов В.Ю., Марков В.А., Рябов В.В.
ВЛИЯНИЕ ФЕНОМЕНОВ МИКРОСОСУДИСТОГО ПОВРЕЖДЕНИЯ НА СОКРАТИТЕЛЬНУЮ ФУНКЦИЮ СЕРДЦА У ПАЦИЕНТОВ С ПЕРВИЧНЫМ ИНФАРКТОМ МИОКАРДА С ПОДЪЕМОМ СЕГМЕНТА ST 176

Аникеенко А.А., Игишева Л.Н.
КАЧЕСТВО ЖИЗНИ ДЕТЕЙ С ВРОЖДЕННЫМ ПОРОКОМ СЕРДЦА: ДО И ПОСЛЕ 177

Белик Е.В., Дылева Ю.А., Бородкина Д.А., Синицкий М.Ю., Козырин К.А.
ЭКСПРЕССИЯ АДИПОНЕКТИНА И ИЛ-6 ЛОКАЛЬНЫМИ ЖИРОВЫМИ ДЕПО СЕРДЦА: ВЗАИМОСВЯЗЬ С ОСНОВНЫМИ ФАКТОРАМИ РИСКА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ 178

Воронков Н.С.
КАРДИОПРОТЕКТОРНЫЙ ЭФФЕКТ АДАПТАЦИИ К ХОЛОДУ 179

Дамбаев Б.Н., Плотникова И.В., Криволапов С.Н., Джаффарова О.Ю., Свинцова Л.И.
ДИАГНОСТИКА СУПРАВЕНТРИКУЛЯРНОЙ ТАХИКАРДИИ У ПАЦИЕНТОВ С ЭКС 180

Киргизова М.А., Савенкова Г.М., Лебедев Д.И., Криволапов С.Н., Баталов Р.Е., Попов С.В.
АНТИКОАГУЛЯНТНАЯ ТЕРАПИЯ ПОСЛЕ ИМПЛАНТАЦИИ УСТРОЙСТВ ДЛЯ КАРДИО-РЕСИНХРОНИЗИРУЮЩЕЙ ТЕРАПИИ 181

Киргизова М.А., Эшматов О.Р., Баталов Р.Е., Попов С.В.
АНТИТРОМБОТИЧЕСКАЯ ТЕРАПИЯ ПРИ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ У ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ПРЯМОЙ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ МИОКАРДА 183

Костоусова А.И., Мусихина Н.А., Горбатенко Е.А.
ПРОСПЕКТИВНОЕ 5-ЛЕТНЕЕ НАБЛЮДЕНИЕ ЗА ПАЦИЕНТАМИ, ПЕРЕНЕСШИМИ ОСТРЫЙ КОРОНАРНЫЙ СИНДРОМ И ЧРЕСКОЖНОЕ КОРОНАРНОЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВО 184

Кубекова С.Ж., Жусупова Г.К., Смаилова Г.Т., Загоруля Н.Л., Риб Е.А.
ЭХОКАРДИОГРАФИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ДИАСТОЛИЧЕСКОЙ ФУНКЦИИ ПРАВОГО ЖЕЛУДОЧКА У ПАЦИЕНТОВ, СТРАДАЮЩИХ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА 185

Кузьмчкина М.А., Серебрякова В.Н.
ФОРМИРОВАНИЕ СТРУКТУРЫ РЕГИСТРА ПАЦИЕНТОВ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ, ПЕРЕНЕСШИХ ОПЕРАЦИЮ КОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ 186

Курбатов Б.К., Никифоров А.П.
ИММОБИЛИЗАЦИЯ КАК СПОСОБ МОДЕЛИРОВАНИЯ СИНДРОМА ТАКОТСУБО У КРЫС 187

Манвелян Д.В., Вечерский Ю.Ю., Затолокин В.В.
КОНТРОЛИРУЕМАЯ ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ ДИЛАТАЦИЯ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ВЕНОЗНЫХ КОНДУИТОВ ДЛЯ КОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ 188

Микова Е.В.
РЕЗУЛЬТАТЫ ДВУХЛЕТНЕГО НАБЛЮДЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С РЕЗИСТЕНТНОЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИЕЙ ПОСЛЕ ПРОВЕДЕНИЯ СИМПАТИЧЕСКОЙ РАДИОЧАСТНОЙ ДЕНЕРВАЦИИ ПОЧЕЧНЫХ АРТЕРИЙ 189

Монгуш Т.С., Кочмарева Г.Ю., Мальцева А.Н., Косинова А.А., Семащенко К.С., Субботина Т.Н., Гринштейн Ю.И., Гончаров М.Д.
АССОЦИАЦИЯ ПОЛИМОРФИЗМОВ RS6133, RS6131 В ГЕНЕ Р-СЕЛЕКТИНА С НЕЖЕЛАТЕЛЬНЫМИ СОБЫТИЯМИ ПОСЛЕ КОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ 190

Монгуш Т.С., Кочмарева Г.Ю., Мальцева А.Н., Косинова А.А., Семащенко К.С., Субботина Т.Н., Гринштейн Ю.И., Гончаров М.Д.
АССОЦИАЦИЯ РЕЗИСТЕНТНОСТИ К АЦЕТИЛСАЛИЦИЛОВОЙ КИСЛОТЕ С ПОЛИМОРФИЗМАМИ RS6136, RS2228315 В ГЕНАХ Р-СЕЛЕКТИНА И Р-СЕЛЕКТИН-ЛИГАНДА У ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА 192

Муслимова Э.Ф.
УРОВЕНЬ ЭКСПРЕССИИ ГЕНА КАЛЬСЕКВЕСТРИНА CASQ2 В МИОКАРДЕ БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ ИШЕМИЧЕСКОГО ГЕНЕЗА 193

Чистова Н.П., Маснавиева Л.Б., Кудаева И.В
МАРКЕРЫ ОКИСЛИТЕЛЬНЫХ И АТЕРОГЕННЫХ ПРОЦЕССОВ У ЛИЦ С МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ В СОЧЕТАНИИ С ВИБРАЦИОННОЙ БОЛЕЗНЬЮ. 194

Щеглова А.В., Сумин А.Н., Коков А.Н., Качурина Е.Н.
АССОЦИАЦИЯ СЕРДЕЧНО-ЛОДЫЖЕЧНОГО СОСУДИСТОГО ИНДЕКСА С ПРОГРЕССИРОВАНИЕМ КАЛЬЦИНОЗА КОРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ 195

2.2. Конкурсные работы молодых ученых 197

2.2.1. Конкурсные работы на английском языке 197

Zyubanova I.V.
ANTIHYPERTENSIVE AND ORGANOPROTECTIVE RENAL DENERVATION'S EFFICACY COMPARISON OF HYPERTENSIVE AND CORONARY PATIENTS: RESULTS OF A THREE-YEAR OBSERVATION 197

Koroleva I.A.
METHYLATION OF MIR21 IN VESSELS AND LEUKOCYTES IN CAROTID ATHEROSCLEROSIS 200

Kravchenko I.V.
DELIVERY OF NITRIC OXIDE FOR PREVENTION MULTI-ORGAN INJURY ON CARDIAC SURGERY IN HIGH-RISK PATIENTS (DEFENDER-TRIAL) 202

Mishkina A.I.
THE PROGNOSTIC VALUE OF CARDIAC SYMPATHETIC INNERVATION AND CONTRACTILITY IN CARDIAC RESYNCHRONIZATION THERAPY PATIENTS: IS THE ISCHEMIC OR NON-ISCHEMIC ETIOLOGY OF HEART FAILURE CRUCIAL? 206

Sharysh D.
THE MAIN CELLULAR PLAYERS IN THE HUMAN ATHEROSCLEROTIC PLAQUE PROGRESSION 208

2.2.2. Конкурсные работы на русском языке 211

Александрова Е.А.
ВЛИЯНИЕ ОБЪЕМА РЕЗЕКЦИИ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА НА ГЕМОДИНАМИЧЕСКУЮ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИ РЕКОНСТРУКЦИИ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА 211

Воробьева Д.А.
ПОКАЗАТЕЛИ АДРЕНОРЕАКТИВНОСТИ МЕМБРАН ЭРИТРОЦИТОВ У ПАЦИЕНТОВ С ИНФАРКТОМ МИОКАРДА И НЕОБСТРУКТИВНЫМ АТЕРОСКЛЕРОЗОМ КОРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ 215

Канев А.Ф.
МИТРАЛЬНЫЙ КЛАПАН – ДИНАМИЧЕСКИЙ КОМПОНЕНТ ОБСТРУКЦИИ ВЫВОДНОГО ОТДЕЛА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА ПРИ ГИПЕРТРОФИЧЕСКОЙ КАРДИОМИОПАТИИ ... 223

Коротенко О.Ю.
ОЦЕНКА ДЕФОРМАЦИИ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА У РАБОТНИКОВ УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАЛИЧИЯ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ 227

Косовских Е.А.
ИЗМЕНЕНИЕ ГЕМОДИНАМИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СОСТАВНОГО КАРКАСНОГО КСЕНОПАРИКАРДИАЛЬНОГО БИОПРОТЕЗА В АОРТАЛЬНОЙ ПОЗИЦИИ ПОСЛЕ МОДИФИКАЦИИ В ХОДЕ КЛИНИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ 230

Мальцева А.Н
СОСТОЯНИЕ МИОКАРДИАЛЬНОГО КРОВОТОКА И КОРОНАРНОГО РЕЗЕРВА У ПАЦИЕНТОВ С ИНФАРКТОМ МИОКАРДА БЕЗ ОБСТРУКТИВНОГО ПОРАЖЕНИЯ КОРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ 234

Нишонов А.Б.
АНАЛИЗ ТРЕХЛЕТНЕГО ОПЫТА ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ИНФАРКТОМ МИОКАРДА И НЕСТАБИЛЬНОЙ СТЕНОКАРДИЕЙ 237

Олейник П.А.
ЭЛЕКТРОМИОСТИМУЛЯЦИЯ В РАННЕЙ РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ ПОСЛЕ ОСЛОЖНЕННЫХ КАРДИОХИРУРГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ 240

Островик М.О.
ВОЗМОЖНОСТИ ЦИФРОВОЙ МЕДИЦИНЫ В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ (НИИ КАРДИОЛОГИИ, ТОМСК) 244

Сондуев Э.Л.
ЛЕГКАЯ ИЛИ УМЕРЕННАЯ ГИПОТЕРМИЯ ПРИ ОПЕРАЦИИ HEMIARCH 248

2.2.3. Конкурсные работы: клинические случаи 253

Дуванова С.П.
ЭЛЕВАЦИЯ СЕГМЕНТА ST КАК ПРОЯВЛЕНИЕ ХОЛЕЦИСТОКАРДИАЛЬНОГО СИНДРОМА ПРИ ОСТРОМ АППЕНДИЦИТЕ С АТИПИЧНЫМ РАСПОЛОЖЕНИЕМ ОТРОСТКА 253

Ильюшенкова Ю.Н.
СОЧЕТАНИЕ ИНТРАЛОБАРНОЙ СЕКВЕСТРАЦИИ ЛЕГКОГО И КОРОНАРО-ЛЕГОЧНОЙ ФИСТУЛЫ ИЗ СИСТЕМЫ ОГИБАЮЩЕЙ АРТЕРИИ 256

3. Материалы XX Всероссийской школы-семинара «Актуальные проблемы детской кардиологии и кардиохирургии».. 259

Авраменко А.А., Королев Д.Г., Шорохов С.Е., Козева И.Г., Давыдова М.А., Шарафутдинова Ю.Ш., Горячев В.В.
КОМПЬЮТЕРНАЯ ТОМОГРАФИЯ СЕРДЦА В ПЛАНИРОВАНИИ И ОЦЕНКЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ НЕКОТОРЫХ ВРОЖДЕННЫХ ПОРОКОВ СЕРДЦА 259

Авраменко А.А., Королев Д.Г., Шорохов С.Е., Свечков Н.А., Козева И.Г., Рожкова А.Б.
ИНТРАМУРАЛЬНЫЕ ДЕФЕКТЫ МЕЖЖЕЛУДОЧКОВОЙ ПЕРЕГОРОДКИ У ПАЦИЕНТОВ С ПОРОКАМИ КОНОТРУНКУСА: ВИЗУАЛИЗАЦИЯ И КЛИНИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ 260

Базылев В.В., Черногривов И.Е., Бофанов Д.А., Рыбакова Т.В., Назарова И.С., Лашманова Л.Н., Рябова А.О., Черногривов А.Е.
РЕЗУЛЬТАТЫ НЕО-ТРИКУСПИДАЛИЗАЦИИ АОРТАЛЬНОГО КЛАПАНА ПРИ ПОМОЩИ АУТОПЕРИКАРДА У ДЕТЕЙ..... 261

Герасименко В.И., Ибрагимов С.В., Плотников М.В., Ткачев И.В., Барков И.В., Смирнов С.М., Герасименко С.М.
БЕСКРОВНАЯ ПЕРФУЗИЯ У ДЕТЕЙ С БЛЕДНЫМИ ПОРОКАМИ СЕРДЦА. БЕЗОПАСНОСТЬ И ВОЗМОЖНОСТИ 262

Деева Н.С., Шмулевич С.А., Шабалдин А.В., Шабалдина Е.В.
СТИМУЛИРУЮЩАЯ АКТИВНОСТЬ ЖЕНСКОЙ СЫВОРОТКИ КРОВИ ПО ОТНОШЕНИЮ К ИММУННОМУ ОТВЕТУ НА АЛЛОГЕННЫЕ HLA СУПРУГА КАК ПРЕГРАВИДАРНЫЙ МАРКЕР РИСКА ФОРМИРОВАНИЯ ВРОЖДЕННЫХ ПОРОКОВ СЕРДЦА..... 264

Колесникова Л.Р., Погодина А.В., Валявская О.В., Зурбанова Л.В., Рычкова Л.В.
СОСТОЯНИЕ ПАРОДОНТА И АРТЕРИАЛЬНАЯ ГИПЕРТЕНЗИЯ У ПОДРОСТКОВ..... 265

Мовсесян Р.Р., Морозов А.А., Яковлева А.Н., Чижиков Г.М., Борисова Н.А., Цытко А.Л.
ЭТАПНАЯ РЕКОНСТРУКЦИЯ ЛЕГОЧНЫХ АРТЕРИЙ У ДЕТЕЙ С АТРЕЗИЕЙ ЛЕГОЧНОЙ АРТЕРИИ И КОЛЛАТЕРАЛЬНЫМ ЛЕГОЧНЫМ КРОВОТОКОМ С ДВУХЖЕЛУДОЧКОВОЙ ФИЗИОЛОГИЕЙ КРОВООБРАЩЕНИЯ 266

Мовсесян Р.Р., Морозов А.А., Шихранов А.А., Яковлева А.Н., Грехов Е.В., Федорова Н. В., Васичкина Е.С.
ОПЫТ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ СУПРАКАРДИАЛЬНОГО ТИПА ТОТАЛЬНОГО АНОМАЛЬНОГО ДРЕНАЖА ЛЕГОЧНЫХ ВЕН 267

Невмержицкая О.В., Хубулава Г.Г., Струпенева У.А, Марченко С.П., Наумов А.Б., Черномордова А.В., Кулемин Е.С.
ДУГА АОРТЫ – ОТРАЖЕНИЕ ВНУТРИУТРОБНОЙ ГЕМОДИНАМИКИ 268

Остроухова И.П., Покатилова А.И., Куликова Е.В., Чегодаева Н.А.
ПСИХОСОМАТИЧЕСКИЕ ВЛИЯНИЯ ПРИ НАРУШЕНИЯХ РИТМА СЕРДЦА У ДЕТЕЙ 269

Остроухова И.П., Покатилова А.И., Чегодаева Н.А., Савицкая Н.А.
КАРДИОВАСКУЛЯРНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ ШКОЛЬНИКОВ КАК ПРОБЛЕМА ДЕЗАДАПТАЦИИ 271

Пшеничная Е.В., Дудчак А.П., Усенко Н.А.
ГИПЕРТРОФИЧЕСКАЯ КАРДИОМИОПАТИЯ У РЕБЕНКА ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА 272

Яковлева А.Н., Мовсесян Р.Р., Шихранов А.А., Анцыгин Н.В., Михайлова Е.В.
РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОТЕЗИРОВАНИЯ КЛАПАНА ЛЕГОЧНОЙ АРТЕРИИ ДЕТЯМ ПОСЛЕ КОРРЕКЦИИ ТЕТРАДЫ ФАЛЛО С ТРАНСАННУЛЯРНОЙ ПЛАСТИКОЙ 273

4. Материалы XII научно-практической конференции с международным участием «Клиническая электрофизиология и интервенционная аритмология»..... 275

Аксютина Н.В., Шульман В.А., Никулина С.Ю., Алданова Е.Е.
НУЖНЫ ЛИ ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИ НАПРАВЛЕНИИ ПАЦИЕНТА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ КАТЕТЕРНОЙ АБЛАЦИИ УСТЬЕВ ЛЕГОЧНЫХ ВЕН ПРИ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ? 275

Арчаков Е.А., Усенков С.Ю., Хлынин М.С., Баталов Р.Е., Сморгон А.В., Попов С.В.
КЛИНИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ДЛИТЕЛЬНОГО НЕИНВАЗИВНОГО МОНИТОРИРОВАНИЯ ЭКГ У БОЛЬНЫХ С АРИТМИЯМИ СЕРДЦА..... 276

Брюханова И.А., Горбунова Е.В., Мамчур С.Е.
ПОРАЖЕНИЕ КОРОНАРНОГО РУСЛА КАК ПРЕДИКТОР ОТСРОЧЕННОЙ ИМПЛАНТАЦИИ ВОДИТЕЛЯ РИТМА ПРИ ИНФАРКТЕ МИОКАРДА 277

Васильцева О.Я., Ворожцова И.Н., Лавров А.Г., Карпов Р.С.
ТРОМБЫ В ПРАВЫХ ОТДЕЛАХ СЕРДЦА У ПАЦИЕНТОВ С ЛЕГОЧНОЙ ЭМБОЛИЕЙ И ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ..... 278

Вологдина И.В., Жабина Р.М., Красильникова Л.А.
ВЫЯВЛЕНИЕ И ОЦЕНКА БЕССИМПТОМНЫХ АРИТМИЙ У ПАЦИЕНТОК СРЕДНЕГО ВОЗРАСТА С РАКОМ ЛЕВОЙ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ НА ЭТАПЕ ПРОВЕДЕНИЯ ЛУЧЕВОЙ ТЕРАПИИ..... 279

Голубых К.Ю., Мелехов А.В., Агаева А.И., Джауари М.С., Дудин Д.К., Кузнецова В.А., Фролова Е.С.
СВЯЗЬ ГИПОТИРЕОЗА И ЕГО ЛЕЧЕНИЯ С ЧАСТОТОЙ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬЮ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ГОСПИТАЛИЗАЦИЙ У БОЛЬНЫХ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ *280*

Джауари М., Мелехов А.В., Голубых К.Ю., Агаева А.И., Дудин Д.К., Кузнецова В.А., Фролова Е.С.
АНАЛИЗ КОМОРБИДНОСТИ И ОСОБЕННОСТЕЙ ВЕДЕНИЯ ПОЖИЛЫХ ПАЦИЕНТОВ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ В РЕАЛЬНОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ 281

Киргизова М.А., Кистенева И.В., Дедкова А.А., Борисова Е.В., Баталов Р.Е.
ИНТЕРВЕНЦИОННОЕ ЛЕЧЕНИЕ НАРУШЕНИЙ РИТМА СЕРДЦА У БЕРЕМЕННЫХ 282

Максимов И.В., Авдеева Д.К., Иванов М.Л., Балахонова М.В., Южаков М.М., Турушев Н.В., Кодермятов Р.Э., Зимин И.А.
РЕЗУЛЬТАТЫ ПИЛОТНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ МИКРОПОТЕНЦИАЛОВ СЕРДЦА У БОЛЬНЫХ ИНФАРКТОМ МИОКАРДА С РАЗВИТИЕМ КАРДИОГЕННОГО ШОКА 283

Никулина С.Ю., Чернова А.А.
НОВОЕ ОБ ИЗВЕСТНЫХ ПАТТЕРНАХ – СССУ И СИНДРОМ БРУГАДА *285*

Огуркова О.Н., Суслова Т.Е., Баталов Р.Е.
АДФ-ИНДУЦИРОВАННАЯ АГРЕГАЦИЯ В СРАВНИТЕЛЬНОМ АНАЛИЗЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ТРОМБОЦИТОВ У ПАЦИЕНТОВ С ПАРОКСИЗМАЛЬНОЙ И ПЕРСИСТИРУЮЩЕЙ ФОРМОЙ ФИБРИЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ 286

Постол А.С., Иванченко А.В., Ляшенко В.В., Неминущий Н.М., Выговский А.Б., Шнейдер Ю.А.
АРИТМИЧЕСКИЙ СПЕКТР У ПАЦИЕНТОВ РАЗЛИЧНЫХ НОЗОЛОГИЙ ПО ДАННЫМ ПАМЯТИ ИКД 287

Тонких Н.А., Пшеничная Е.В.
СЛУЧАЙ ЛЕТАЛЬНОГО ИСХОДА У РЕБЕНКА С СИНДРОМОМ УДЛИНЕННОГО QT 288

Шелемехов А.Е.
ВЗАИМОСВЯЗЬ ГИСТОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ В МИОКАРДЕ И РАЗЛИЧНЫХ КЛИНИЧЕСКИХ ФОРМ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ 289

Шелемехов А.Е.
УРОВЕНЬ ФИБРОЗА МИОКАРДА В РАЗЛИЧНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУППАХ У ПАЦИЕНТОВ С «ИДИОПАТИЧЕСКОЙ» ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ 290

Шульман В. А.
ЭВОЛЮЦИЯ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ ЗА ПРОШЕДШИХ ПОЛВЕКА..... 291

АВТОРСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ 293

Раздел 1

МАТЕРИАЛЫ ВТОРОГО ВСЕРОССИЙСКОГО НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ФОРУМА С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ «КАРДИОЛОГИЯ XXI ВЕКА: АЛЬЯНСЫ И ПОТЕНЦИАЛ»

1.1. АРТЕРИАЛЬНАЯ ГИПЕРТОНИЯ

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ И ФАКТОРОВ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОГО РИСКА У ЖИТЕЛЕЙ КЕМЕРОВО ПО ДАННЫМ МЕЖДУНАРОДНОГО ПРОЕКТА MAY MEASUREMENT MONTH

Кочергина А.М., Килина И.Р., Леонова В.О., Клещеногов А.С., Окунев И.М.

НИИ комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний; Кемеровский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации

THE PREVALENCE OF ARTERIAL HYPERTENSION AND CARDIOVASCULAR RISK FACTORS IN KEMEROVO RESIDENTS ACCORDING TO THE INTERNATIONAL PROJECT MAY MEASUREMENT MONTH

Kochergina A.M., Kilina I.R., Leonova V.O., Kleshchenogov A.S., Okunev I.M.

Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases, Kemerovo State Medical University

Цель исследования: определить частоту артериальной гипертензии (АГ) и распространенность некоторых факторов кардиоваскулярного риска (ФР) развития у жителей г. Кемерово у лиц с ранее невыявленным заболеванием.

Материал и методы. В исследование включены 384 жителя Кемерово, проходивших анкетирование и измерение артериального давления (АД) согласно протоколу исследования в период с 1 по 10 мая 2017–2019 гг. в рамках международного проекта «MAY MEASUREMENT MONTH (MMM)». Все случаи АД более 140/90 мм рт. ст. расценивались как АГ. Полученные результаты были систематизированы для статистической обработки.

Результаты. Средний возраст обследуемых составил 39,98±19,4 лет. Большинство (n=264) опрошенных были женского пола (68,75%). 18,23% всех обследованных имели индекс массы тела (ИМТ)≥30, 18,23% активно курили, АГ зарегистрировано у 18,49%. Все исследуемые были разделены на группы согласно возрастной классификации ВОЗ. Группа респондентов молодого возраста составила 60,16%, среди них с АГ – 6,49%, с ИМТ≥30 – 7,36%,

курили – 19,05%. Группа среднего возраста составила 16,41% опрошенных, из них 23,81% – с АГ, с ИМТ≥30 – 39,68%, курили – 19,05%. Группу представителей пожилого возраста составили 19,53%, из них с АГ 41,33%, курили – 16%, имели ИМТ≥30 – 28% опрошенных. Группу старческого возраста составили 3,9% респондентов, у 66,67% из них выявлена АГ, ИМТ≥30 – у 46,67%, курили – 13,33%.

Выводы. Распространенность АГ и ожирения у обследованных жителей Кемерово составляет 18% и с возрастом увеличивается. Данные факты подтверждены исследованиями по эпидемиологии ФР и подчеркивают актуальность мер по поддержанию здорового образа жизни.

ИНСУЛИНОПОДОБНЫЙ ФАКТОР РОСТА–1 И ЕГО СВЯЗЬ С ПОВРЕЖДЕНИЕМ ОРГАНОВ-МИШЕНЕЙ У ПАЦИЕНТОВ С РЕЗИСТЕНТНОЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИЕЙ В СОЧЕТАНИИ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2-ГО ТИПА

Манукян М.А.

НИИ кардиологии, Томский НИМЦ

RELATIONSHIP BETWEEN TARGET ORGAN DAMAGE AND THE INSULIN-LIKE GROWTH FACTOR-I (IGF-I) IN DIABETIC PATIENTS WITH RESISTANT HYPERTENSION

Manukyan M.A.

Cardiology Research Institute, Tomsk NRMC

Введение. Инсулиноподобный фактор роста-1 (ИФР-1) представляет полипептидный фактор роста, гомологичный инсулину. Он регулирует клеточно-тканевый рост, стимулирует развитие фиброза, а также способен ингибировать апоптоз, что может играть решающую роль в поддержании выживания клеток.

Цель: оценить уровень инсулиноподобного фактора роста у больных резистентной АГ, ассоциированной с сахарным диабетом (СД) 2-го типа, его связь с состоянием углеводного обмена и структурными изменениями сердца, почек и головного мозга.

Материал и методы. В исследование включены 19 больных РАГ в сочетании с СД 2-го типа (средний возраст – 58,9±7,6 лет, 5 мужчин, офисное АД (САД/ ДАД) 174,8±20,7 / 94,6±15 мм рт. ст., HbA1c 7,0±0,8%). Группу сравнения составили 21 больной РАГ без СД, сопоставимые по половозрастному составу. Пациентам проводили измерение офисного и среднесуточного АД, эхокардиографию, МРТ почек и головного мозга (с расчетом индекса Эванса как показателя атрофии головного мозга), лабораторные тесты (с оценкой креатинина и цистатина С крови, скорости клубочковой фильтрации (рСКФ) (MDRD), суточной альбуминурии, HbA1c, ИФР-1, уровня глюкозы и инсулина, индекса инсулинорезистентности HOMA-IR).

Результаты. У 18 (95%) больных РАГ, ассоциированной с СД 2-го типа и у 100% пациентов РАГ без СД уровни ИФР-1 находились в диапазоне референсных зна-

чений, у одного больного основной группы было отмечено повышение ИФР-1. Средние показатели ИФР-1 у больных РАГ с наличием и отсутствием СД были сопоставимыми (11,5±39,7 и 118,5±33,3 мкг/мл, p=0,7). Согласно корреляционному анализу, у пациентов с РАГ в сочетании с СД уровень ИФР-1 имел прямую взаимосвязь со значениями базальной гликемии (R=0,48; p=0,04) и обратную – с индексом HOMA-IR (R=–0,87; p=0,002). Повышение уровня ИФР-1 сопровождалось увеличением массы миокарда левого желудочка (R=0,49; p=0,03), толщины межжелудочковой перегородки (R=0,59; p=0,008), снижением функции почек (R=0,64; p=0,003 для креатинина; R=0,76; p=0,01 для цистатина; R=–0,50; p=0,03 для рСКФ; R=0,61; p=0,03 для уровня суточной альбуминурии), а также уменьшением объема мозгового вещества почек (R=–0,67; p=0,04) и нарастанием атрофии головного мозга по данным МРТ (R=0,89; p=0,015 для индекса Эванса).

Выводы. Большинство больных РАГ имеют нормальный уровень ИФР-1 независимо от наличия или отсутствия СД 2-го типа. Вместе с тем повышение уровня ИФР-1 в пределах нормальных значений у больных РАГ в сочетании с СД сопровождается уменьшением резистентности к инсулину, но при этом ассоциируется с гипертрофией миокарда левого желудочка, процессами почечного повреждения и атрофии головного мозга. Однако вопрос о том, свидетельствуют ли данные связи о негативном влиянии ИФР-1 на органы-мишени или служат отражением адаптивно-приспособительной реакции с целью компенсации гипертензивной нагрузки и расстройств тканевого метаболизма, нуждается в дальнейшем изучении.

СОВРЕМЕННЫЕ ПОКАЗАНИЯ ДЛЯ НОВЫХ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ ГИПЕРТОНИИ: КОГО МОЖЕМ НАПРАВИТЬ В ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫЙ ЦЕНТР?

Рипп Т.М., Мордовин В.Ф., Пекарский С.Е., Рябова Т.Р., Фальковская А.Ю., Ситкова Е.С., Личикаки В.А., Зюбанова И.В., Бухарова Э.К., Манукян М.А.

НИИ кардиологии, Томский НИМЦ

TODAY'S READINGS FOR NEW METHODS OF TREATMENT OF HYPERTENSION: WHOM CAN WE SEND A HIGH-TECH CENTER?

Ripp T.M., Mordovin V.F., Pekarskiy S.E., Ryabova T.R., Falkovskaya A.Yu., Sitkova E.S., Lichikaki V.A., Zubanova I.V., Buharova E.K., Manukyan M.A.

Cardiology Research Institute, Tomsk NRMC

Метод ренальной денервации (РД), по мнению международных экспертов, нуждается в накоплении результатов доказательных исследований его эффективности с учетом его новых модификаций.

Цель: изучить эффекты двух способов РД в одноцентровом, рандомизированном, слепом, с контролем в параллельных группах исследовании (NCT01499810 – ClinicalTrials.gov. Official Title: Anatomically Optimized Distal Renal Denervation for Treatment of Resistant Hypertension) при воздействии на почечную артерию (ПА) обычным способом (ствол ПА) или ее дистальные части, где доказа-

но большее количество окончаний нервных волокон симпатической нервной системы с целью расширения показаний для дистальной РД.

Материал и методы. В исследовании участвовали пациенты, соответствующие критериям резистентной АГ (n=55), подписавшие информированное согласие, согласно принципам Хельсинкской декларации и локального этического комитета НИИ кардиологии Томского НИМЦ. Они были рандомизированы на 2 группы, где интраартериальная контролируемая радиочастотная аблация (РЧА) в одинаковом режиме и мощности производилась в 1-й группе (n=27; 57,3±9,5 лет) обычной РД (в стволе ПА), во 2-й группе (n=28; 56,4±9,3 лет) – дистальной РД (воздействие в области бифуркации и ветвях ПА). Продолжительность наблюдения – 11,6±1,4 мес.

Результаты. Исходные значения антропометрических данных пациентов, классов препаратов и доз антигипертензивной терапии, а также оцениваемых параметров значимо не различались. Оценивались структурные и функциональные параметры сердца. Было выявлено значимое преимущество метода дистальной РД для редукции толщины задней стенки ЛЖ (p=0,023) и МЖП (p=0,021), массы миокарда ЛЖ (p=0,017) и размеров левого предсердия (ЛП) (0,028). Анализ динамики SPECKLE-TRACKING ЭхоКГ параметров продемонстрировал, что динамика параметров глобального продольного стрейна была значимо выше в базальном и верхушечном сегментах ($p<0,05$) в группе дистальной РД, и не имелось различий в средних сегментах ЛЖ. Показатели цереброваскулярного резерва (ЦВР) при гипероксии значимо улучшались после дистальной РД.

Заключение. При сравнениях кардиопротективных эффектов 2 способов РД выявлены преимущества дистальной РД: более эффективное уменьшение толщины стенок и массы миокарда ЛЖ, размеров ЛП и улучшение некоторых показателей глобальной сократительной функции сердца и ЦВР, что дополняет спектр эффективности дистальной РД и может повлиять на определение показаний для высокотехнологичного вмешательства у пациентов с резистентной АГ. Ограничения исследования: одноцентровое с малым количеством участников, без scham-контроля процедуры РД.

ЛЕВОВРАЩАЮЩИЙ ИЗОМЕР АМЛОДИПИНА: КЛИНИКО-ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ У БОЛЬНЫХ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ И СТАБИЛЬНОЙ СТЕНОКАРДИЕЙ ПОСЛЕ ЧРЕСКОЖНОГО КОРОНАРНОГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА

Саушкина С.В., Искендеров Б.Г.

Пензенский государственный университет; Пензенский институт усовершенствования врачей – филиал Российской медицинской академии непрерывного профессионального образования Министерства здравоохранения Российской Федерации

AMLODIPINE LEFT-HAND ISOMER: CLINICAL TOOLKIT EFFECTIVENESS ASSESSMENT IN PATIENTS WITH ARTERIAL HYPERTENSION

Saushkina S.V., Iskenderov B.G.

Penza State University; Penza Institute for Advanced Medical Education – affiliate of Russian Medical Academy of Continuous Professional Education of the Ministry of Health of the Russian Federation

Актуальность. Антагонисты кальция дигидропиридина третьего поколения – препараты первой линии в терапии артериальной гипертензией (АГ), в том числе при сочетании со стабильной стенокардией напряжения. Важно изучение антиишемического и антигипертензивного эффектов левовращающего изомера амлодипина у больных, перенесших чрескожные коронарные вмешательства (ЧКВ).

Цель исследования: сравнительная оценка влияния рацемического амлодипина и левовращающего изомера амлодипина на суточный профиль артериального давления (АД), коронарный резерв и вазомоторную функцию у больных, перенесших ЧКВ и страдающих стенокардией напряжения и АГ.

Материал и методы. Обследованы 123 больных (73 мужчины и 50 женщин) в возрасте от 43 до 64 лет (55,2±4,7 лет) спустя 2–3 недели после ЧКВ. Больные были рандомизированы на 2 сопоставимые группы: в 1-й группе (48 больных) назначали левовращающий амлодипин, во 2-й группе (75 больных) – рацемический амлодипин. В исследование включали больных с систолическим АД (САД) 140–160 мм рт. ст. и/или диастолическим АД (ДАД) 90–99 мм рт. ст. и стабильной стенокардией.

Результаты. В процессе лечения у некоторых больных титровали дозы препаратов, в результате в 1-й группе суточная доза амлодипина составила 4,5±1,0 мг, во 2-й группе – 7,3±2,3 мг ($p<0,001$). По данным СМАД, в обеих группах статистически значимо уменьшились показатели САД и ДАД днем, ночью и за сутки, а также степени ночного снижения САД и ДАД, индексы времени нагрузки САД и ДАД, хотя различие в группах недостоверно. В 1-й группе отношение остаточного гипотензивного эффекта на максимальный эффект (индекс t/p) составило 64,1±8,3%, а во 2-й группе – 56,9±6,7% ($p=0,041$). По данным холтеровского мониторирования электрокардиограммы (ХМ ЭКГ), максимальная депрессия сегмента ST при болевой ишемии в 1-й группе уменьшилась на 45,2% ($p<0,001$) и составила 1,24±0,23 мм, во 2-й группе – 36,5% и 1,33±0,31 мм ($p=0,006$). Важно отметить, что на фоне лечения частота сердечных сокращений (ЧСС) в 1-й группе изменилась от –5 до +7 уд./мин и в среднем имела тенденцию к увеличению на 4,5% ($p>0,05$), во 2-й группе – на 8,7% ($p=0,03$), различие между группами недостоверно. На фоне лечения в 1-й группе величина эндотелийзависимой вазодилатации увеличилась с 4,5±0,9 до 8,0±1,6% ($p<0,01$), во 2-й группе – с 4,3±0,6 до 6,5±2,1% ($p<0,05$). Эндотелий-независимая вазодилатация увеличилась с 12,0±0,9 до 17,0±3,1% ($p=0,003$), во 2-й группе – с 11,1±2,0 до 20,5±3,7% ($p<0,001$).

Выводы. Показано, что у больных, перенесших ЧКВ, левовращающий изомер амлодипина по сравнению с рацемическим амлодипином обладает наиболее оптимальным антигипертензивным и антиишемическим эффектами.

1.2. Анестезиология и реаниматология

ДОСТАВКА ОКСИДА АЗОТА ДЛЯ СНИЖЕНИЯ ЧАСТОТЫ РАЗВИТИЯ ОСТРОГО ПОЧЕЧНОГО ПОВРЕЖДЕНИЯ В КАРДИОХИРУРГИИ

Бойко А.М.

НИИ кардиологии, Томский НИМЦ

NITRIC OXIDE DELIVERY TO REDUCE THE INCIDENCE OF ACUTE KIDNEY INJURY IN CARDIAC SURGERY

Boiko A.M.

Cardiology Research Institute, Tomsk NRMC

Введение. Периоперационное острое почечное повреждение (ОПП) развивается у 5 (42%) кардиохирургических пациентов. ОПП увеличивает смертность, время госпитализации, финансовые затраты на оказание медицинской помощи в стационаре.

Цель исследования: оценить влияние введения оксида азота в аппарат искусственного кровообращения (АИК) на развитие острого повреждения почек у пациентов, подвергшихся кардиохирургическим операциям.

Материал и методы. Было проведено проспективное параллельное контролируемое рандомизированное исследование. 96 пациентов были разделены на группу доставки оксида азота в дозе 40 ppm в АИК (исследуемая группа) и группу sham-протокола (контрольная). Первичной конечной точкой являлась частота возникновения ОПП. Вторичными конечными точками являлись уровень мочевого липокалина, ассоциированного с желатиназой нейтрофилов (uNGAL) через 4 ч после вмешательства, и диурез во время ИК.

Результаты. Выявлено, что введение оксида азота связано со статистически значимым снижением частоты ОПП: 10 (20,8%) в исследуемой группе vs 20 (41,6%) в контрольной группе (RR: 0,5; 95% CI: 0,26–0,95; p=0,023). В исследуемой группе отмечен более высокий диурез во время ИК: 2,6 [2,1; 5,08] vs 1,7 [0,80; 2,50] мл/кг/ч в контрольной группе (p=0,0002). Уровень uNGAL через 4 ч после операции были ниже в исследуемой группе, составляя 1,12 [0,75; 5,8] vs 4,62 [2,02; 34,55] нг/мл в контрольной группе (p=0,005).

Выводы. Введение оксида азота кардиохирургическим пациентам, оперированным в условиях ИК, ассоциировано со снижением частоты острого повреждения почек.

ВНУТРИБРЮШНАЯ ГИПЕРТЕНЗИЯ У КАРДИОХИРУРГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ

Ладик У.А., Подоксенов Ю.К., Каменщиков Н.О., Дьякова М.Л., Шипулин В.М., Свирко Ю.С., Трубачева О.А.

НИИ кардиологии, Томский НИМЦ

INTRA-ABDOMINAL HYPERTENSION IN CARDIAC SURGERY

Ladik U.A., Podoksenov Yu.K., Kamenshchikov N.O., Dyakova M.L., Shipulin V.M., Svirko Yu.S., Trubacheva O.A.

Cardiology Research Institute, Tomsk NRMC

Цель: изучить повреждающие действие внутрибрюшной гипертензии на органы брюшной полости в эксперименте, разработать методику прогнозирования внутрибрюшной гипертензии и оценить клинико-диагностическую и прогностическую значимость контроля внутрибрюшной гипертензии у пациентов после кардиохирургических вмешательств.

Материал и методы. Экспериментальный этап исследования выполнен на 15 кроликах-самцах, которые были разделены на основную и контрольную группы. В основной группе проводили ИВЛ, анестезию и моделировали внутрибрюшную гипертензию в течение 4 ч. В контрольной группе проводили ИВЛ и анестезию в течение 4 ч. В ходе эксперимента оценивали основные параметры жизнедеятельности, внутрибрюшное давление. Первоначально провели проспективный анализ результатов лечения 150 кардиохирургических пациентов. Основу клинического этапа исследования составили пациенты после операция на сердце в условиях ИК, имеющие 2 и более фактора риска внутрибрюшной гипертензии, которые были рандомизированы на основную (n=41) и контрольную группы (n=41). Пациентам основной группы проводили нагрузочную пробу с внутрибрюшной гипертензией. При положительном результате пробы (увеличение внутрибрюшного давления на 4 и более мм рт. ст. и/или более 12 мм рт. ст.) пациентов относили к подгруппе 1 (n=20). При отрицательном результате пробы – к подгруппе 2 (n=21).

Результаты. Обнаружена высокая (27%) частота встречаемости внутрибрюшной гипертензии у кардиохирургических пациентов. После АКШ частота развития ВБГ составила 8 (19,5%), после коррекции ППС – 14 (34,5%), после сочетанных операций – 19 (46%). Проведение нагрузочной пробы позволяет с высокой вероятностью прогнозировать развитие внутрибрюшной гипертензии. Проба показала чувствительность =55%, специфичность =86%. Предложенная нами комплексная терапия ассоциируется со значимым снижением количества послеоперационных осложнений: длительности искусственной вентиляции легких (p=0,004), частоты развития кишечной (p=0,007) и почечной (p=0,045) недостаточности, длительности пребывания пациентов в отделении реанимации (p=0,026), а также снижает частоту развития внутрибрюшной гипертензии на 27% (p=0,013) по сравнению с контрольной группой, получавшей стандартную терапию.

Выводы. Проведенный анализ результатов лечения кардиохирургических пациентов показывает преимущество раннего выявления и начала индивидуальных лечебных мероприятий по профилактике внутрибрюшной гипертензии.

ОЦЕНКА ГЕМОДИНАМИЧЕСКИХ И ВОЛЕМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ВАРИАНТАХ КОМОРБИДНОСТИ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА ДО И ПОСЛЕ КОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ

Сергеев Е.А., Силаев А.А., Гельцер Б.И.

Дальневосточный федеральный университет; Школа Биомедицины, Приморский край

EVALUATION OF HEMODYNAMIC AND VOLEMIC INDICATORS IN VARIOUS VARIANTS OF COMORBIDITY OF CORONARY HEART DISEASE BEFORE AND AFTER CORONARY BYPASS SURGERY

Sergeev E.A., Silaev A.A., Geltcer B.I.

Far Eastern Federal University; School of Biomedicine, Primorsky Krai

Коронарное шунтирование (КШ) является наиболее эффективным методом лечения пациентов с ишемической болезнью сердца (ИБС). Наличие различных вариантов коморбидности остается одним из важных факторов, ограничивающих эффективность КШ за счет возрастающей вероятности послеоперационных осложнений и смертности.

Цель исследования: оценка системной и легочной гемодинамики у пациентов с ИБС с различными вариантами коморбидности до и после КШ методом транспульмональной термодилюции.

Материал и методы. Обследованы 46 больных ИБС, которые были разделены на три группы коморбидности: кардиоваскулярную, респираторную и метаболическую. Показатели гемодинамики регистрировали методом транспульмональной термодилюции с использованием монитора Drager Delta XL и модуля «Pulsion Picco Plus» (Германия) на 3 этапах: после начала искусственной вентиляции легких (I этап), после завершения ИК (II этап) и через 24 ч после оперативного лечения (III этап).

Результаты. При респираторном варианте коморбидности после отхода от ИК и через 24 ч после КШ отмечен наиболее высокий уровень системного сосудистого сопротивления, минимальные значения глобальной фракции выброса, менее заметное по отношению к другим группам больных снижение глобального конечного диастолического и легочного объемов крови. На всех этапах исследования фиксировались максимальные значения индексов внесосудистой жидкости в легких и проницаемости легочных сосудов у пациентов с респираторной и метаболической коморбидностью. У больных с кардиоваскулярной коморбидностью нарушения гемодинамического статуса в динамике наблюдения были менее выраженными.

Заключение. Использование волюметрического и гемодинамического мониторинга на основе метода транспульмональной термодилюции позволяет комплексно оценить показатели центрального и легочного кровообращения у больных ИБС в динамике операционного и раннего послеоперационного периодов с различными вариантами коморбидности.

1.3. Визуализация в кардиологии

ОЦЕНКА ДОЛИ ПРАКТИЧЕСКИ ЗДОРОВЫХ ЛИЦ С НАРУШЕНИЕМ ДЕМПФИРУЮЩИХ СВОЙСТВ ОБЩЕЙ СОННОЙ АРТЕРИИ

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

Первая городская клиническая больница, Белорусский государственный университет, Минск

ESTIMATION OF THE PROPORTION OF HEALTHY PEOPLE WITH IMPAIRED DAMPING PROPERTIES OF THE COMMON CAROTID ARTERY

Gaishun E., Zaradey I., Shirokanova N.

1st City clinical hospital, Belarusian state University, Minsk

Введение. Каждая артерия обладает двумя тесно взаимосвязанными свойствами – эластичностью и растяжимостью (жесткостью), которые оказывают влияние на ее способность растягиваться во время систолы и возвращаться в исходное состояние в диастолу. Для краткости эти свойства будем называть демпфирующими свойствами.

Цель исследования. Оценить долю практически здоровых людей с нарушением демпфирующих свойств общей сонной артерии (ОСА) и установить, зависит ли она от возраста и пола. Нарушения демпфирующих свойств ОСА могут рассматриваться как фактор риска развития артериальной гипертензии (АГ) и доклинической стадии атеросклероза.

Материалы и методы. Под наблюдением находилась группа из 300 практически здоровых лиц разного возраста и пола, по 50 мужчин и 50 женщин в возрасте 18–30 лет, 31–40 лет и 41–55 лет. Вопрос об отнесении каждого конкретного лица к группе здоровых решался на основании следующих критериев: отсутствие жалоб на состояние здоровья и указаний на заболевания внутренних органов и систем, отсутствие изменений на ЭКГ покоя и в лабораторных анализах, отрицательный результат при проведении нагрузочных тестов, отсутствие нарушений ритма и проводимости, нормальное значение АД в день обследования и отсутствие анамнестических указаний на наличие АГ.

У каждого обследуемого измерялось артериальное давление методом Короткова, при ультразвуковом исследовании определялись диаметр ОСА в систолу и диастолу, толщина комплекса интима – медиа (КИМ). На основании полученных данных определялись средние значения и 95%-е доверительные интервалы средних значений для ряда показателей растяжимости и эластичности артерий, характеризующих демпфирующие свойства (как известных ранее, так и разработанных авторами). Жесткость ОСА конкретного лица считалась повышенной, если ее оценки по всем показателям выходили за пределы соответствующих доверительных интервалов. Для увеличения достоверности выводов о повышении жесткости

ОСА применялись несколько показателей, а использование доверительных интервалов минимизировало влияние случайных факторов, связанных с выбором групп.

Результаты. Установлено, что среди практически здоровых людей в среднем у 21–32% наблюдается повышение жесткости ОСА. Зависимости жесткости ОСА от возраста и пола не обнаружено.

Заключение. Так как нарушение демпфирующих свойств артерий является предиктором развития АГ и атеросклероза, то полученные результаты дают оценку распространенности заболевания в начальной форме без каких-либо проявлений.

ЧРЕСКОЖНАЯ МЕХАНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА КРОВООБРАЩЕНИЯ ПРИ ЭНДОВАСКУЛЯРНОМ ЛЕЧЕНИИ СТРУКТУРНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ СЕРДЦА

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

ФГБНУ «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», Кемерово

PERCUTANEOUS MECHANICAL CIRCULATORY SUPPORT IN ENDOVASCULAR TREATMENT OF STRUCTURAL HEART DISEASES

Ganyukov V.I., Tarasov R.S., Ganyukov I.V.

Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases, Kemerovo

Транскатетерное протезирование клапанов сердца (ТПКС) постепенно становится общепринятым лечебным подходом, особенно при коррекции патологии аортального клапана. Благодаря увеличению опыта операторов частота жизнеугрожающих осложнений при ТПКС продолжает снижаться. Тем не менее, риск осложнений, требующих неотложной гемодинамической поддержки, сохраняется с учетом расширения показаний для эндоваскулярного протезирования на очень тяжелые группы больных. По данным литературы самым распространенным типом чрескожной механической поддержки кровообращения (ЧМПК) при процедурах ТПКС в аортальную позицию был ВАБК – 52% случаев, затем ЭКМО – 34% случаев, а также Impella и TandemHeart – 7,4% случаев. Литературные данные по использованию механической циркуляторной поддержки при транскатетерном протезировании митрального клапана на данный момент ограничены. Основными причинами, в результате которых принимается решение о циркуляторной поддержке, являются: кардиогенный шок (OR = 19,09, p <0,001), остановка сердца (OR = 10,65, p <0,001), респираторное осложнение (OR = 5,19, p <0,001), острый инфаркт миокарда (OR = 4,21, p <0,001). Простота применения ЭКМО, наличие оксигенатора в контуре, возможность экстренного подключения в течение менее 20 мин и способность длительного поддержания гемодинамики являются тем комплексом преимуществ, которое выгодно отличает ЭКМО от других подходов.

С целью демонстрации возможностей ЭКМО приводим два клинических случая

его использования при критических осложнениях, возникших при ТПКС в положении аортального и митрального клапанов.

Случай № 1 – мужчина 80 лет с диагнозом дегенеративный тяжелый стеноз аортального клапана. Транскатетерная имплантация аортального клапана выполнялась как плановая процедура. После предилатации нативного аортального клапана и при позиционировании протеза в положении аортального клапана отмечается внезапное снижение сердечного выброса и нарушение гемодинамики, связанные с критическим нарастанием митральной регургитации в результате компрессии передней створки митрального клапана комплексом жесткий проводник+система доставки эндоваскулярного клапана, которые возникали всякий раз после размещения системы доставки в целевую позицию имплантации, что не позволяло завершить процедуру имплантации протеза. Срочная канюляция бедренной артерии и вены для подключения ЭКМО позволили стабилизировать гемодинамику и завершить процедуру.

Случай № 2 – женщина 83 лет с диагнозом дисфункция митрального биопротеза. Поскольку пациентка ранее перенесла открытую операцию протезирования митрального клапана, во время процедуры возникли технические трудности с транссептальной пункцией, баллонной предилатацией межпредсердной перегородки, проведением системы доставки траскатетерного клапана через межпредсердную перегородку, которые затянули вмешательство у изначально тяжелой больной с выраженной хронической сердечной недостаточностью. На фоне усугубления митральной недостаточности и кровопотери из места пункции общей бедренной вены, состояние больной усугубилось критически, развились снижение сердечного выброса и гипотония, что, как и в случае № 1, требовало ЭКМО для завершения процедуры.

В обоих случаях транскатетерная имплантация протеза была успешной благодаря ЭКМО. ЭКМО была завершена на следующий день в реанимации. Функция протезов была благополучной. Пациенты были выписаны из больницы в удовлетворительном состоянии.

Заключение. Возможность экстренного проведения искусственного кровообращения является решающим элементом успеха вмешательства при длительной осложненной имплантации. ЭКМО как способ искусственного кровообращения обладает дополнительными преимуществами (экстренность установки, длительность использования), которые положительно отличают данный способ циркуляторной поддержки.

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

Гомозова Н.С.[1], Архипов О.Г.[2], Сумин А.Н.[3]

[1]Поликлиника №1 ЦГБ; [2]ФБУ Центр реабилитации ФСС РФ «Топаз»;
[3]ФГБНУ «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», Кемерово

ANALYSIS OF STRUCTURAL AND FUNCTIONAL ECHOCARDIOGRAPHY PARAMETERS IN HEALTHY MEMBERS OF URBAN SHOR POPULATION

Gomozova N.S.[1], Arkhipov O.G.[2], Sumin A.N.[3]

[1]Outpatient Clinic No. 1, Central City Hospital, [2]Topaz Rehabilitation Center, Social Insurance Fund of the Russian Federation, [3]Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases, Kemerovo

Актуальность: В настоящее время активно изучаются вопросы сердечно-сосудистой патологии у представителей коренного населения Горной Шории, при этом остаются неизученными 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 системе Vivid S5 (General Electric) с оценкой структурных 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) (на 10%, $p=0,003$) и индекса конечного диастолического размера правого желудочка (ИКДРПЖ) (на 6%, $p=0,01$). У шорцев была выше скорость распространения раннего трикуспидального потока (на 9%, $p=0,027$) и скорость позднего диастолического движения латеральной части кольца митрального клапана а' (на 17%, $p=0,03$), а также снижение скорости раннего движения септальной части кольца митрального клапана е'септ. В моделях множественной логистической регрессии независимыми факторами, ассоциированными с шорской национальностью были: снижение ППТ<1,7 м^2, (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 функциональных 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.

ДИАСТОЛИЧЕСКАЯ ДИСФУНКЦИЯ ПРАВОГО ЖЕЛУДОЧКА И ГЛОБАЛЬНОЕ РЕМОДЕЛИРОВАНИЕ

Жерко О.М.

Белорусская медицинская академия последипломного образования

RIGHT VENTRICULAR DIASTOLIC DYSFUNCTION AND HEART GLOBAL REMODELING

Zherko O.M.

Belarusian Medical Academy of Postgraduate Education

Цель. Разработать способ определения глобального ремоделирования сердца при диастолической дисфункции (ДД) правого желудочка (ПЖ).

Материалы и методы. В 2017–2018 гг. на базе УЗ «1-я городская клиническая больница» г. Минска выполнено клинико-инструментальное обследование 247 пациентов в возрасте 40–86 лет. Критерии включения: синусовый ритм, эссенциальная артериальная гипертензия, хроническая ишемическая болезнь сердца, перенесенный в прошлом инфаркт миокарда, хроническая сердечная недостаточность. Критерии исключения: первичная митральная регургитация, митральный стеноз, пластика или протезирование митрального клапана, врожденные пороки сердца. Трансторакальная эхокардиография проводилась на ультразвуковом аппарате Siemens Acuson S1000 (Германия). В сыворотке крови пациентов определяли уровень N-концевого предшественника мозгового натрийуретического пептида (NT-proBNP).

Результаты. При отношении E/A трансстрикуспидального кровотока (ТК)≤0,81 (чувствительность 97,1%, специфичность 98,2%), скорости пика E ТК≤0,46 м/с (чувствительность 82,5%, специфичность 72,9%), времени замедления DTE –192 мс (чувствительность 70,2%, специфичность 71,3%) делается заключение о наличии у пациента ДД ПЖ I типа (замедленной релаксации). Диагностическим для ДД ПЖ II типа (псевдонормализации) является комплекс показателей: значение NT-proBNP >353 пг/мл (чувствительность 76,6%, специфичность 83,2%), E/A ТК 0,82–1,86, индекс раннего диастолического наполнения ПЖ E/e′>4,08 (чувствительность 81,1%, специфичность 56,9%), скорость пика e′ латеральной части трикуспидального фиброзного кольца ≤11 см/с (чувствительность 77,4%, специфичность 69,3%), амплитуда движения трикуспидального фиброзного кольца в систолу к верхушке (TAPSE) ≤20 мм (чувствительность 74,1%, специфичность 83,3%), систолическая фракция наполнения печеночных вен ≤51,4% (чувствительность 80,9%, специфичность 78,4%), систолическое давление в ПЖ –32,6 мм рт. ст. (чувствительность 85,2%, специфичность 79,5%), дополнительные критерии – скорость трикуспидальной регургитации >2,52 м/с (чувствительность 86,8%, специфичность 72,5%), индекс конечно-систолического объема правого предсердия >27,5 мл/м^2 (чувствительность 66,7%, специфичность 81,7%). Если значение NT-proBNP >968 пг/мл (чувствительность 100,0%, специфичность 100,0%), отношение E/A ТК –1,86 (чувствительность 100,0%, специфичность 100,0%), TAPSE ≤17,2 мм (чувствительность 100,0%, специфичность 95,1%) делается заключение о ДД ПЖ III (рестриктивного) типа.

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОФЭКТ/КТ С 99МТС-ПИРОФОСФАТОМ В ДИАГНОСТИКЕ ЛАТЕНТНОГО МИОКАРДИАЛЬНОГО ВОСПАЛЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ

Ильюшенкова Ю.Н.

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

DIAGNOSTIC EFFICACY OF CARDIAC SCINTIGRAPHY WITH 99MTC-PYROPHOSPHATE FOR LATENT MYOCARDIAL INFLAMMATION IN PATIENTS WITH ATRIAL FIBRILLATION

Ilyushenkova J.

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

Цель: определить полуколичественные критерии диагностики миокардита с использованием SPECT/CT с 99mTc -пирофосфатом (99mTc -PYP).

Методы исследования: В исследование были включены 34 пациента (средний возраст 44±9 лет), страдающих фибрилляцией предсердий неясной этиологии, планирующихся на выполнение радиочастотной абляции. Всем пациентам до интервенционного вмешательства было выполнено полное клинико-инструментальное обследование, а также сцинтиграфия миокарда с 99mTc-Пирофосфатом, совмещенная с мультиспиральной компьютерной ангиографией левого предсердия и легочных вен (ОФЭКТ/КТ). Во время операции у всех пациентов производили забор образцов эндомиокарда для гистологической верификации миокардита. Для определения локализации накопления радиофармпрепарата сцинтиграфические и рентгеновские изображения были совмещены с использованием Advantage Workstation 4.6 (GE software Fusion QC). Дополнительно были рассчитаны следующие полуколичественные показатели: «очаг/легкое», «очаг/позвоночник», «очаг/грудина», «очаг/ребро», «очаг/пул крови левого желудочка» и «очаг/интактный миокард».

Результаты: По результатам ЭМБ миокардит был верифицирован у 25 (74%) пациентов. Согласно критериям визуальной оценки повышенное включение 99mTc-Пирофосфата в миокард ЛЖ наблюдалось у 22 (73,5%) пациентов из 34. Чувствительность метода составила 84%, специфичность 88%, точность 88%. По данным ROC-анализа чувствительность и специфичность полуколичественных показателей ОФЭКТ для диагностики миокардита была следующей: «очаг/легкое» ≥1,47 (Se=88%, Sp=66,7%, AUC=0,814, p=0,01), «очаг/пул крови левого желудочка» ≥ 1,26 (Se=78,9%, Sp=91,7%, AUC=0,846, p=0,0001), «очаг/интактный миокард» ≥1 (Se=89,1%, Sp=66,7%, AUC=0,754, p=0,009) и «очаг/позвоночник» ≥0,11 (Se=85,7%, Sp=88,9%, AUC=0,857, p=0,0002). Используя комбинацию визуальных и полуколичественные критериев оценки, нам удалось повысить чувствительность, специфичность и точность до 91, 100 и 94% соответственно.

Заключение: Таким образом, использование полуколичественной оценки накопления 99mTc-PYP в миокарде посредством

ОФЭКТ-КТ является высокоинформативным неинвазивным методом диагностики воспалительного процесса в сердце у пациентов с фибрилляцией предсердий неуточненной этиологии, который также позволяет одновременно диагностировать несколько патологических состояний, являющихся причиной ФП.

ВОЗМОЖНОСТИ ДИНАМИЧЕСКОЙ ОФЭКТ В ОЦЕНКЕ СОСТОЯНИЯ МИКРОЦИРКУЛЯЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С МНОГОСОСУДИСТОЙ ФОРМОЙ ИБС

Мочула А.В., Андреев С.Л., Завадовский К. В.

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

THE VALUES OF DYNAMIC SPECT IN ASSESSING THE STATE OF MICROCIRCULATION IN PATIENTS WITH A MULTIVASCULAR FORM OF CAD

Mochula A., Andreev S., Zavadovsky K.

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

Актуальность. В литературе описан термин «сбалансированная ишемия», при которой наблюдается равномерное снижение накопления индикатора во всем миокарде левого желудочка у пациентов со значимым многососудистым поражением КА. Одним из путей диагностики «сбалансированной ишемии» миокарда при многососудистом поражении является оценка резерва коронарного кровотока.

Цель. Оценить взаимосвязь полуколичественной оценки перфузии миокарда с абсолютными значениями миокардиального кровотока и коронарного резерва, определенными с помощью однофотонной эмиссионной компьютерной томографии у пациентов с многососудистой формой ишемической болезни сердца.

Материалы и методы. В исследовании приняли участие 58 пациентов с диагнозом ишемической болезни сердца. Всем пациентам была проведения инвазивная коронарная ангиография, а также динамическая однофотонная эмиссионная компьютерная томография с оценкой относительной миокардиальной перфузии и абсолютных значений миокардиального кровотока и коронарного резерва. Согласно результатам инвазивной коронарной ангиографии пациенты были разделены на две подгруппы: 36 больных ИБС с двух- и трехсосудистым поражением коронарных артерий и 22 пациента со стенозированием одного сосуда.

Результаты. Сравнительный анализ данных динамической ОФЭКТ выявил снижение показателей стресс-индуцированного миокардиального кровотока (стресс МК), относительного и абсолютного резерва коронарного кровотока (РКК) у пациентов с многососудистым атеросклеротическим поражением коронарных артерий по сравнению с односсудистой формой ИБС: 0,9 мл/г/мин (0,7; 1,4) против 1,8 мл/г/мин (1,3; 2,1); 1,2 (0,9; 1,9) против 2,6 (2,0; 3,5); 0,1 мл/г/мин (0,07; 0,4) против 1,0 мл/г/мин (0,8; 1,4) соответственно (p=0,04). Согласно

ROC-анализу, полученные показатели: абсолютный стресс-индуцированный кровоток, относительного и абсолютного резерва коронарного кровотока продемонстрировали высокие значения чувствительности и специфичности в идентификации многососудистого атеросклероза коронарных артерий. Для стресс-индуцированного МК пороговое значение составило ≤1,19 мл/мин/г, при этом чувствительность и специфичность этого показателя составили 72 и 96% соответственно. Чувствительность и специфичность относительного и абсолютного резерва коронарного кровотока составили 76 и 86%; 80 и 89%, при пороговых значениях данных показателей ≤1,6 и ≤0,48 мл/мин/г соответственно.

Заключение. Данные динамической ОФЭКТ – стресс-индуцированный коронарный кровоток, относительный и абсолютный резерв миокардиального кровотока лучше отражают тяжесть атеросклеротического поражения коронарных артерий, чем индексы перфузионной сцинтиграфии миокарда.

1.4. Кардиопатии

ГИПЕРТРОФИЧЕСКАЯ КАРДИОМИОПАТИЯ: КЛИНИЧЕСКИЕ ВАРИАНТЫ ТЕЧЕНИЯ, ВЫЖИВАЕМОСТЬ И ИСХОДЫ В КОГОРТЕ БЕЛОРУССКИХ ПАЦИЕНТОВ

Комиссарова С.М., Захарова Е.Ю., Севрук Т.В., Гайдель И.К.

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

HYPERTROPHIC CARDIOMYOPATHY: CLINICAL VARIANTS OF COURSE, SURVIVAL RATE AND OUTCOMES IN THE COHORT OF BELARUSIAN PATIENTS

Komissarova S.M., Zakharova E.Yu., Sevruk T.V., Khaidzel I.K.

Republican Scientific and Practical Centre “Cardiology”, Minsk, Republic of Belarus

Цель работы: изучить клинические варианты течения, оценить выживаемость и исходы в когорте белорусских пациентов с гипертрофической кардиомиопатией (ГКМП).

Материал и методы. Комплексное обследование, включавшее ЭхоКГ, МРТ сердца, ХМ ЭКГ, выполнено 306 пациентам с ГКМП (199 мужчин и 107 женщин, средний возраст – 46,5±12,8 лет), которые наблюдались в РНПЦ «Кардиология» от 1 года до 10 лет (медиана – 5,5 лет). В анализе выживаемости оценивали такие исходы, как внезапная сердечная смерть – ВСС, смерть или госпитализация, связанные с прогрессированием ХСН.

Результаты. За период наблюдения прогрессирование симптомов ХСН до III ФК NYHA, рефрактерной к оптимальной медикаментозной терапии, развилось у 76 (24,8%) пациентов, из них у 52 (17%) вследствие нарастания обструкции выносящего тракта ЛЖ (ВТЛЖ) выполнение миосептоэктомии приводило к стабилизации состояния и улучшению выживаемости. У 24 (7,8%) пациентов прогрессирование симптомов ХСН было необратимым, сопровождалось ремоделированием камер сердца и развитием «конечной» стадии заболевания. Неблагоприятные события и исходы развились у 31 (10,1%) пациента: ВСС – у 16 пациентов, в том числе ВСС с успешной реанимацией и имплантацией КД – у 7 пациентов; летальные исходы вследствие прогрессирования ХСН до IV ФК NYHA – у 7 пациентов, ОНМК – у 8 пациентов, в том числе у 2 пациентов с летальным исходом. Многофакторный анализ показал, что в дополнение к баллам риска ВСС по шкале ESC-2014 наибольшее влияние на риск развития ВСС оказывал показатель объема фиброза миокарда ≥15% по данным МРТ сердца с отсроченным контрастированием (ОР 12,0; 95% ДИ 1,6–91,0; p=0,002). 5-летняя выживаемость по кривой Каплана-Майера показала значимые различия в группах пациентов с объемом фиброза менее 15% и более 15% (log-rank; p=0,002). Дополнительным фактором риска

прогрессирования ХСН, наряду с ФК ХСН III NYHA (ОР 2,5; 95% ДИ 0,9–7,0; p=0,05), явилось увеличение объема фиброза миокарда по данным МРТ более 20% (ОР 23,3; 95% ДИ 7,3–74,8; p=0,001). Фибрилляция предсердий развилась у 16,7% пациентов и ассоциировалась с риском смерти от прогрессирования ХСН (ОР 7,17, 95% ДИ 1,69–30,31; p=0,007), инвалидизацией и смертью от острого нарушения мозгового кровообращения (ОР 170,64; 95% ДИ 10,46–2784,88; p<0,001).

Выводы. У 7,8% пациентов с ГКМП прогрессирование ХСН носит необратимый характер, и показатель объема фиброза миокарда ≥20% позволяет идентифицировать пациентов с риском развития неблагоприятного ремоделирования камер сердца; показатель объема фиброза миокарда ≥15% в дополнение к традиционной шкале риска ESC-2014 позволяет идентифицировать пациентов с высоким риском ВСС.

ПРИМЕНЕНИЕ МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ ТОМОГРАФИИ У ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКОЙ КАРДИОМИОПАТИЕЙ, ПОДВЕРГНУТЫХ РЕКОНСТРУКЦИИ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА

Пряхин А.С., Андреев С.Л., Шипулин В.В., Усов В.Ю., Шипулин В.М.

НИИ кардиологии, Томский НИМЦ

THE USE OF MAGNETIC RESONANCE IMAGING IN PATIENTS WITH ICMP UNDERGOING LV RECONSTRUCTION

Pryakhin A.S., Andreev S.L., Shipulin V.V., Ussov W.Yu., Shipulin V.M.

Cardiology Research Institute, Tomsk NRMC

Введение. Магнитно-резонансная томография (МРТ) отличается уникальной способностью оценивать наличие жизнеспособного и необратимо поврежденного миокарда в течение одного исследования, а также способствует получению информации о глобальной функции левого желудочка, о его региональной сократимости.

Цель исследования: выявить значимость показателей, рассчитанных по данным МРТ сердца с отсроченным контрастированием в качестве предикторов неблагоприятного течения раннего и отдаленного (до 7 лет) послеоперационных периодов при хирургическом лечении пациентов с ишемической кардиомиопатией (ИКМП).

Материал и методы. В данное проспективное исследование были включены 178 пациентов, которым в период с марта 2013 г. по декабрь 2017 г. в отделении сердечно-сосудистой хирургии НИИ кардиологии Томского НИМЦ выполнялись хирургические вмешательства по поводу ИКМП.

Результаты. При проведении ROC-анализа по предоперационным данным выявлено, что процент оставшегося жизнеспособного миокарда менее 68,5% (ОР 4,75, 95% ДИ 1,7–13,3), рассчитанный на основе МРТ сердца, является предиктором необ-

ходимости в ВАБК у пациентов с ИКМП в раннем послеоперационном периоде. Также значимым предиктором являлся предоперационный КСИ ЛЖ более 84,5 мл/м^2 (ОР 15,75, 95% ДИ 4,17–59,4). Наряду с этим в настоящем исследовании проводился анализ влияния основных предоперационных переменных МРТ у пациентов с ИКМП на вероятность осложненного раннего послеоперационного периода после операции КШ и КШ в сочетании с ХРЛЖ. При проведении ROC-анализа выявлено, что КСИ ЛЖ более 88,8 мл/м^2 (ОР 11,25, 95% ДИ 2,47–51,04; p=0,002) является предиктором осложненного п/о периода у пациентов с ИКМП после КШ. Показатель предоперационной ФВ ЛЖ менее 28,2% (ОР 10,61, 95% ДИ 2,05–54,95; p=0,005), также является предиктором осложненного п/о периода у пациентов с ИКМП после КШ. Выявлено, что КДИ ЛЖ более 118,4 мл/м^2 (ОР 6,87, 95% ДИ 1,34–35,05; p=0,02) является предиктором осложненного п/о периода у пациентов с ИКМП после КШ в сочетании с ХРЛЖ.

Заключение. МРТ сердца с отсроченным парамагнитным контрастированием является важным методом, способствующим предоперационному определению когорты пациентов с ИКМП, способных получить наибольшую выгоду от хирургического лечения. Объемные показатели ЛЖ, как и объем остаточного жизнеспособного миокарда, рассчитанные с помощью МРТ с отсроченным контрастированием, являются предикторами неблагоприятного течения послеоперационного периода у пациентов с ИКМП после КШ и ХРЛЖ в сочетании с КШ.

1.5. Коморбидность

КЛИНИЧЕСКИЙ ПРИМЕР ДИАГНОСТИЧЕСКОГО ПОИСКА ПРИЧИНЫ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У ПАЦИЕНТА С МОРБИДНЫМ ОЖИРЕНИЕМ

Бабичук А.В., Зверева Т.Н.

Кемеровский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации

CLINICAL CASE OF DIAGNOSTIC SEARCH FOR THE REASON OF CARDIAC FAILURE IN A PATIENT WITH MORBID OBESITY

Babichuk A.V., Zvereva T.N.

Kemerovo State Medical University

В последнее время рост распространенности ожирения среди различных категорий населения прогрессирует. Среди многих факторов этиопатогенеза ожирения ведущую роль играют нарушения энергетического баланса вследствие несоответствия потребляемой с пищей и расходуемой энергии. В медицинской среде явление ожирения следует рассматривать не как косметический дефект, а как причину нарушения здоровья человека. Так, существуют состояния организма, когда возникают нарушения механики дыхания в сочетании с гиповентиляцией на фоне выраженного ожирения, называемые синдромом Пиквика. Симптомами данного заболевания являются дыхательная недостаточность, сонливость, эпизоды апноэ во время сна, изменения со стороны сердечно-сосудистой системы.

Актуальность данной проблемы хотелось бы продемонстрировать на примере клинического случая варианта течения заболевания у молодой пациентки с синдромом Пиквика. Пациентка 46 лет, избыточного веса (ИМТ=45,5 кг/м^2). В течение 2 лет отмечала одышку при обычной физической нагрузке, появление отеков нижних конечностей, храп во время сна. С 2018 г. отмечала ухудшение состояния: снижение ТФН, одышка при ФН, две госпитализации по причине декомпенсации ХСН. При обследовании ЭхоКГ – выраженная ЛГ (СДЛА до 107 мм рт. ст.). Основываясь на ведущем синдроме, были рассмотрены несколько вариантов диагностического поиска: врожденный порок сердца (ВПС), хроническая тромбоэмболическая легочная гипертензия (ХТЭЛГ), идиопатическая легочная гипертензия (ИЛАГ). Методом ЧПЭхоКГ исключен ВПС (данных за ДМПП нет). По результатам МСКТ ангиопульмографии данных за ТЭЛА не получено. Однако по КЩС – проявления гипоксемии; при расспросе выявлены сильный храп в ночное время и выраженная сонливость в дневное. В совокупности с выраженным ожирением было высказано предположе-

ние о синдроме обструктивного апноэ сна (СОАП). Осмотрена сомнологом, проведена полисомнография: средний уровень сатурации 60,59 и 63,4%, минимальная сатурация 53%, индекс десатурации 27,5 и 16,9%. Низкая исходная сатурация. С учетом жалоб, клиники, проведенных обследований подтвержден СОАС. Верифицирован диагноз: Синдром Пиквика. Синдром обструктивного апноэ сна (индекс апноэ/гипопноэ 73,1). Высокая легочная гипертензия. ХЛС. Преходящая СА-блокада II ст. ХСН III. Гепатомегалия. Легочная гипертензия. Двусторонний гидроторакс. ФК IV. Сердечная астма. Гипертоническая болезнь III ст., риск 4. Проблему ожирения следует рассматривать как причину серьезных нарушений здоровья. Своевременные комплексные обследования позволяют поставить диагноз и назначить необходимую терапию.

ВЛИЯНИЕ ТЕРАПИИ СТАТИНАМИ НА ТЕЧЕНИЕ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ И ОСТЕОПОРОЗА ПРИ КОМОРБИДНОЙ ПАТОЛОГИИ

Березикова Е.Н., Шилов С.Н., Тепляков А.Т., Гракова Е.В., Попова А.А., Самсонова Е.Н., Яковлева И.В., Копьева К.В., Шмидт Г.

Новосибирский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации; НИИ кардиологии, Томский НИМЦ; АНО «Международная оздоровительная клиника», Новосибирск

EFFECT OF STATIN THERAPY ON THE COURSE OF CHRONIC HEART FAILURE AND OSTEOPOROSIS IN COMORBID PATHOLOGY

Berezikova E.N., Shilov S.N., Teplyakov A.T., Grakova E.V., Popova A.A., Samsonova E.N., Yakovleva I.V., Kopeva K.V., Schmidt G.

Novosibirsk State Medical University; Cardiology Research Institute, Tomsk NRMC; International health clinic, Novosibirsk

Цель исследования: изучить влияние терапии статинами на течение хронической сердечной недостаточности (ХСН) и динамику минеральной плотности кости (МПК) в процессе 24-месячного проспективного исследования.

Материал и методы. В исследование включены 94 женщины в возрасте от 50 до 65 лет с остеопорозом и ХСН. Состояние больных оценивали исходно и проспективно в течение 24 месяцев с оценкой частоты комбинированной конечной точки, включающей: летальность, повторные госпитализации по поводу обострений ХСН, эпизоды ухудшения течения сердечно-сосудистой патологии и ХСН. Женщины были разделены на группы: в 1-ю группу (n=42) вошли пациентки с ХСН ишемического генеза, во 2-ю группу (n=52) включены пациентки с ХСН, причиной развития которой явилась эссенциальная гипертензия. Больные 1-й группы в составе схем терапии получали статины. Для определения МПК применяли рентгенологическое исследование методом двухэнергетической рентгеновской абсорбциометрии поясничного отдела позвоночника

и проксимального отдела бедренной кости. Для характеристики снижения МПК использовался Т-критерий; диагноз остеопороза определяли при показателе Т-критерия <–2,5. Определение концентрации фактора некроза опухоли-α (ФНО-α), интерлейкина-1β (ИЛ-1β) и остеопротегерина (OPG) в сыворотке крови проводилось методом твердофазного иммуноферментного анализа.

Результаты. При анализе уровней ФНО-α, ИЛ-1β и OPG в сыворотке крови у женщин было получено, что концентрации исследованных биомаркеров исходно были сопоставимы в 1-й и 2-й группах. Тогда как через 24 месяца в группе женщин, получавших терапию статинами, выявлено значимое снижение уровней исследованных цитокинов и OPG по сравнению с исходными показателями. Выявлена значимая ассоциация терапии статинами с благоприятным течением ХСН (p=0,001). По результатам анализа по Каплану-Майеру установлено, что вероятность развития неблагоприятных сердечно-сосудистых событий в течение двух лет при лечении ХСН препаратами основной терапии в комбинации со статинами значимо (p=0,001) ниже, чем лечение ХСН базисной терапией без статинов. В начале периода наблюдения МПК в исследованных группах была сопоставима. Тогда как у женщин, получавших терапию статинами, через 24 месяца не выявлено значимого снижения МПК по показателю Т-критерия, а у больных с ХСН 2-й группы отмечалось значимое снижение (p=0,014) плотности костной ткани, и чаще регистрировались низкоэнергетические переломы лучевой кости, шейки бедра и тел позвонков.

Заключение. Применение статинов является эффективным и безопасным методом лечения коморбидной патологии, представленной ХСН и остеопорозом у женщин в постменопаузе, и характеризуется регрессом тяжести СН, снижением риска низкоэнергетических переломов, а также уровней маркеров воспаления (ИЛ-1, ФНО-α) и OPG.

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ОТДАЛЕННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКИМ КОРОНАРНЫМ СИНДРОМОМ ПОСЛЕ ПЛАНОВОЙ ЭНДОВАСКУЛЯРНОЙ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ МИОКАРДА

Вершинина Е.О., Репин А.Н.

НИИ кардиологии, Томский НИМЦ

PREDICTION OF LONG-TERM COMPLICATIONS IN PATIENTS WITH CHRONIC CORONARY SYNDROME AFTER ELECTIVE ENDOVASCULAR MYOCARDIAL REVASCULARIZATION

Vershinina E.O., Repin A.N.

Cardiology Research Institute, Tomsk NRMC

Цель исследования: определить частоту, выявить предикторы и разработать прогнозные модели риска развития отдаленных осложнений у пациентов с хроническим коронарным синдромом после плановых чрескожных коронарных вмешательств (ЧКВ).

Материал и методы. Включено 148 пациентов со стабильной ишемической болезнью сердца (ИБС), которым было выполнено плановое ЧКВ. Исходы вмешательств оценивались через 6 лет путем анализа медицинской документации и телефонного интервью. Конечными точками исследования была частота смерти от сердечно-сосудистых причин (ССС), больших неблагоприятных сердечно-сосудистых событий (MACCE=ССС+ОКС+ОНМК).

Результаты. ССС была зарегистрирована у 10,6% пациентов, ОКС развился у 34,4%, ОНМК – у 6,6%. Таким образом, в целом MACCE произошло у 40,4% пациентов. Выявлена статистически значимая взаимосвязь между развитием MACCE в отдаленный период и наличием рестенозов ранее установленных стентов (ОШ=8,09; 95% ДИ [0,92–71,09]; p=0,027), ХОБЛ (ОШ=3,4; 95% ДИ [1, 1–10,5]; p=0,03), наследственной предрасположенностью к ССЗ (ОШ=2,94; 95% ДИ [1,48–5,86], p=0,002); фибрилляция предсердий – ФП (ОШ=2,84; 95% ДИ [1,1–7,34]; p=0,03); высоким риском развития контраст-индуцированной нефропатии – КИН (ОШ=2,15; 95% ДИ [0,995–4,632]; p=0,049), исходным уровнем СРБ ≥5,5 мг/л (AUC=0,643; 95% ДИ [0,529–0,757]; p=0,02). Наиболее значимыми предикторами MACCE, включенными в разработанную модель, являются наследственная предрасположенность к развитию ССЗ, прием статинов при выполнении ЧКВ, исходный уровень постпрандиальной глюкозы в крови, высокий риск развития КИН (11–15 баллов по шкале Mehran). Значение AUC для полученной модели составило 0,852 [95%ДИ 0,749–0,956]. Наиболее значимыми предикторами ССС, включенными в модель оценки индивидуального прогноза, были 3 исходные переменные: уровень глюкозы в крови натощак (ОШ=0,07 [95% ДИ 0,12–0,43]); функциональный класс ХСН по NYHA перед ЧКВ (ОШ=0,06, [95% ДИ 0,003–1,106]); наличие или отсутствие сопутствующей ФП (ОШ=43,1 [95% ДИ 2,01–922,01]), а также два показателя, оцененные через 1 год после вмешательства: уровень креатинина в крови (ОШ=1,14 [95% ДИ 1,0–1,3]) и СКФ, рассчитанная по формуле CKD-EPI (ОШ=1,4 [95% ДИ 1,09–1,81]). Значение показателя площади под кривой разработанной модели AUC (Area Under Curve) составило 0,976 [95% ДИ 0,000–1,000].

Заключение. Прогнозные модели риска развития отдаленных неблагоприятных сердечно-сосудистых осложнений у пациентов после плановых ЧКВ позволяют на основе использования простых клинических характеристик выделять группы больных с высоким остаточным риском, требующих своевременного применения более активных стратегий последующего наблюдения.

КАТАМНЕСТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО И ПСИХИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ БОЛЬНЫХ, ПЕРЕНЕСШИХ ОПЕРАЦИЮ КОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ

Гарганеева Н.П., Белокрылова М.Ф.

Сибирский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации; НИИ психического здоровья, Томский НИМЦ

FOLLOW-UP EVALUATION OF PHYSICAL AND MENTAL HEALTH IN PATIENTS AFTER CORONARY BYPASS SURGERY

Garganeeva N.P., Belokrylova M.F.

Siberian State Medical University; Mental Health Research Institute, Tomsk NRMC

Цель: изучить динамику физического и психического здоровья у больных, перенесших операцию коронарного шунтирования (КШ).

Материал и методы. Обследован 101 больной (53,35±0,54 года) ишемической болезнью сердца (ИБС) в предоперационный, ранний восстановительный периоды и через год после КШ. 53,5% из них перенесли инфаркт миокарда (ИМ). Результаты коронарографии: значимый стеноз или окклюзия трех и более коронарных артерий (КА) выявлены у 64, двух – у 29, одной – у 8 больных. До КШ 50 пациентов не работали: 42,6% имели инвалидность II–III группы, 6,9% – пенсионеры. КШ осуществлялось в условиях искусственного кровообращения, в 10,9% случаев выполнено на работающем сердце с использованием вакуумного стабилизатора «Октопус».

Результаты. В 47,5% случаев психические расстройства имели место задолго до операции. У 22 больных психическое расстройство проявилось в предоперационный период. В предоперационный и ранний восстановительный периоды отмечалось увеличение частоты невротических, связанных со стрессом расстройств, до 30,69 и 38,61%. Через год после КШ – статистически значимое снижение удельного веса невротических до 6,93%, депрессивных до 7,92% расстройств; увеличение доли органических расстройств до 45,54%. Пациенты без психических расстройств до операции обнаруживали более высокий уровень толерантности к физической нагрузке (ТФН) – 71,9 Вт, через год – 108,9±5,4 Вт (p=0,0024). При невротических и аффективных расстройствах, коморбидных ИБС, ТФН соответственно составил 65,0±4,2 Вт и 67,8±7,2 Вт, при органическом астеническом расстройстве – 46,0±5,4 Вт (p=0,0088). Наименьший прирост ТФН через год наблюдался у лиц с депрессивными расстройствами (p=0,001). 50% больных госпитализировались повторно. Увеличилось число инвалидов II–III групп с 43 до 85. У 16 больных, сохранивших трудоспособность, КШ было проведено с наложением 3 и более шунтов (p=0,0397). В процессе выполнения программы физической и психологической реабилитации наблюдалось возрастание уровня ТФН (106,4±4,9 Вт) и восстановление профессиональной активности. При оценке качества жизни по Опроснику SF-36 выявлен рост показателя «физическое функционирование» с увеличением количества имплантированных шунтов, достигая 79,84±1,93 балла (p=0,0001). Анализ показал, что при шунтировании трех КА достигнута высокая эффективность реваскуляризации миокарда, восстановление физической активности больных и сохранение трудоспособности. Пациенты с наличием психических расстройств отличались большим удельным весом невротических и депрессивных расстройств до операции и депрессивных и органических расстройств после КШ, более низкими показателями качества жизни.

Заключение. Реабилитационные программы для пациентов до и после операции КШ, наряду с фармакотерапией и физическими тренировками, будут более эффективными при условии коррекции психопатологических нарушений (нейрокогнитивных, депрессивных).

ЛИПИДСНИЖАЮЩАЯ ТЕРАПИЯ У БОЛЬНЫХ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ И КОМОРБИДНОЙ ПАТОЛОГИЕЙ НА АМБУЛАТОРНОМ ЭТАПЕ

Головина Е.А., Серебрякова В.Н., Кавешников А.В.

НИИ кардиологии, Томский НИМЦ

LIPID-REDUCING THERAPY IN PATIENTS WITH DIABETES MELLITUS AND COMORBID PATHOLOGY AT THE OUT-OF-DEPARTMENT

Golovina E.A., Serebryakova V.N., Kaveshnikov A.V.

Cardiology Research Institute, Tomsk NRMC

Цель: оценить адекватность предшествующей гиполипидемической терапии на амбулаторном этапе у больных с сахарным диабетом 2-го типа в сочетании с коморбидной патологией.

Материал и методы. Обследовано 156 пациентов на приеме в поликлинике г. Томска (женщины и мужчины). На амбулаторном приеме всем пациентам проводилось стандартное анкетирование, включающее сведения о возрасте, уровне образования, сопутствующей кардиальной патологии, о принимаемых пациентом препаратах, в том числе статинах и приверженности к лечению (тест Мориски Грина). Фиксировали объем талии, рост, вес, подсчет ИМТ (индекс Кетле), показатели липидного спектра. Статистическая обработка первичного материала проведена с помощью пакета программ SPSS, 2013.

Результаты. Средний возраст обследованных 66,1±9,5 лет. Все (100,0%) обследованные пациенты страдали сахарным диабетом 2-го типа, из них имели изолированно АГ – 85,3%, ИБС – 25,0%, коморбидную сочетанную патологию АГ и ИБС – 25,0%, а также ожирение – 67,8%. Исследование показало, что по данным амбулаторных карт только в 45,0% случаев респондентам была назначена липидснижающая терапия, из них зафиксирован постоянный прием статинов лишь в 47,0% случаев, что в целом составило всего 21,0% из всех пациентов, заполнивших анкету. Результат изучения вопроса, кем же были назначены статины данной группе пациентов, показал, что в 45,6% случаев – кардиологом, в 42,1% случаев – эндокринологом, и только в 8,8% ($p<0,05$) случаев статины назначены терапевтом. Средний уровень ОХС и ЛПНП среди пациентов, принимающих статины, составил 4,5 ммоль/л и 2,6 ммоль/л. В то же время средний уровень ОХС и ЛПНП у пациентов, не принимающих статины, составил 5,5 ($p>0,05$) ммоль/л и 3,2 ($p>0,05$) ммоль/л соответственно. Изучение оценки приверженности к лечению выявило, что по результатам теста Мориски–Грина 66,7% пациентов были привержены к лечению (3–4 балла по шкале), и у 33,3% ($p<0,05$) пациентов отсутствовала приверженность к лечению (0–2 балла).

Выводы. Согласно проведенному исследованию, обследуемые пациенты имели высокий и очень высокий сердечно-сосудистый риск, но липидснижающая терапия была назначена только 45,0% пациентов, а принимали препараты менее половины (47,0%) от данного числа. Несмотря на тот факт, что среди пациентов, принимающих статины, уровень ОХС и ЛПНП был меньше, чем среди пациентов без приема статинов, согласно современным рекомендациям целевые показатели не были достигнуты. Чаще

всего липидснижающую терапию назначали врачи кардиолог и эндокринолог, врачи терапевты назначали липидснижающую терапию крайне редко. Также обращает на себя внимание тот факт, что треть опрошенных пациентов не привержена лечению.

КЛУБОЧКОВАЯ ФУНКЦИЯ ПОЧЕК ПОСЛЕ КОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ У БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ ПОЧЕК

Искендеров Б.Г.

Пензенский институт усовершенствования врачей – филиал Российской медицинской академии непрерывного профессионального образования Министерства здравоохранения Российской Федерации

GLOMERULAR RENAL FUNCTION AFTER CORONARY BYPASS SURGERY IN PATIENTS WITH CHRONIC KIDNEY DISEASE

Iskenderov B.G.

Penza Institute for Advanced Medical Education – affiliate of Russian Medical Academy of Continuous Professional Education of the Ministry of Health of the Russian Federation

Цель: изучить влияние аортокоронарного шунтирования (АКШ) и/или маммарно-коронарного шунтирования (МКШ) на показатели клубочковой функции почек у больных с хронической болезнью почек (ХБП).

Материал и методы. Обследовали 133 больных (75 мужчин и 58 женщин) в возрасте от 46 до 68 лет (58,5±5,2 года), которым в плановом порядке выполнялось АКШ и/или МКШ. Острое повреждение почек (ОПП) после операции диагностировали по критериям AKIN по уровню креатинина сыворотки (sCr). Скорость клубочковой фильтрации (СКФ) вычисляли по формуле CKD-EPI. Инструментальные и лабораторные исследования проводились за 5–7 суток до и через 1 и 3 мес. после операции при отсутствии осложнений. До операции у 19 больных величина СКФ была выше 90 мл/мин/1,73 м^2, у 67 больных – в пределах 89–60 мл/мин/1,73 м^2, и у 47 больных составила от 59 до 45 мл/мин/1,73 м^2. Из 133 больных у 95 в анамнезе была хроническая сердечная недостаточность II–III функционального класса, у 18 – постоянная форма фибрилляции предсердий, у 42 – перенесенный инфаркт миокарда, у 63 – артериальная гипертензия, у 28 – сахарный диабет 2-го типа, у 21 – анемия легкой степени.

Результаты. В зависимости от динамики показателей СКФ спустя месяц после операции больные были разделены на 3 группы: у 50 больных (37,6%) в послеоперационном периоде было диагностировано острое повреждение почек (1-я группа); у 43 больных (32,3%) отмечена нормализация показателей СКФ (2-я группа), и у 40 больных (30,1%) выявлено уменьшение уровня sCr и/или увеличение СКФ на 10% и более от исходного уровня, но без нормализации (3-я группа). При этом расчетная величина СКФ в 1-й группе составила 52,9±8,1 мл/мин/1,73 м^2, во 2-й группе – 77,6±6,5 мл/мин/1,73 м^2 и в 3-й группе – 56,4±5,3 мл/мин/1,73 м^2. Парный анализ показателей

СКФ до и через 1 мес. после операции выявил, что 1-ю группу составили в основном 35 больных из 47, имеющих СКФ ниже 60 мл/мин/1,3 м^2 в исходном состоянии. В 3-ю группу вошли 12 больных, имеющих исходные показатели СКФ <60 мл/мин/1,73 м^2, и 28 больных – с сохранной клубочковой функцией почек (89–60 мл/мин/1,73 м^2). Однако через 3 мес. после операции из 133 больных у 36 (27,1%) по результатам повторных исследований показатели СКФ стабильно оказались 90 мл/мин/1,73 м^2 и выше, у остальных 76 больных (57,1%) величина СКФ колебалась от 60 до 85 мл/мин/1,73 м^2 (72,5±5,9 мл/мин/1,73 м^2), и у 21 больного (15,8%) показатели СКФ сохранялись ниже 60 мл/мин/1,73 м^2, в том числе впервые у 8 больных (6,0%) с исходной СКФ ≥60 мл/мин/1,73 м^2, что означает развитие ХБП.

Выводы. Показано, что динамика функции клубочковой фильтрации у больных с ХБП, перенесших операцию коронарного шунтирования, зависит от исходной величины СКФ и развития послеоперационного ОПП. Число больных с сохранной клубочковой функцией выросло от 64,7% в исходном состоянии до 84,2% через 3 мес. после операции.

СВЯЗЬ ЭНДОТЕЛИЙ-ЗАВИСИМОЙ ВАЗОДИЛАТАЦИИ И ВНУТРИПОЧЕЧНОГО КРОВОТОКА У БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ ПОЧЕК

Искендеров Б.Г.

Пензенский институт усовершенствования врачей – филиал Российской медицинской академии непрерывного профессионального образования Министерства здравоохранения Российской Федерации

THE RELATIONSHIP BETWEEN ENDOTHELIUM-DEPENDENT VASODILATION AND INTRARENAL BLOOD FLOW IN PATIENTS WITH CHRONIC KIDNEY DISEASE

Iskenderov B.G.

Penza Institute for Advanced Medical Education – affiliate of Russian Medical Academy of Continuous Professional Education of the Ministry of Health of the Russian Federation

Цель работы: изучить корреляции показателей внутрипочечного кровотока и эндотелий-зависимой вазодилатации (ЭЗВД) у больных с хронической болезнью почек (ХБП) и синдромом артериальной гипертензии (АГ) и без нее.

Материал и методы. Обследовано 85 больных (39 мужчин и 46 женщин) в возрасте от 43 до 67 лет (55,4±5,8 лет), страдающих ХПБ. У всех включенных в исследование больных скорость клубочковой фильтрации (СКФ), определяемая по формуле CKD-EPI, была ниже 60 мл/мин/1,73 м^2. Из 85 больных у 51 (59,3%) диагностировалась АГ I–II степени (1-я группа), а у 34 больных (40,7%) артериальное давление (АД) было ниже 140/90 мм рт. ст. (2-я группа). С помощью ультразвукового допплеровского исследования плечевой артерии и по методу D.S. Celemajer определяли величину ЭЗВД, а также изучали показатели почечного кровотока на различных сегмен-

тах сосудистого русла: устья почечной артерии; сегментарные и междолевые артерии. Необходимо отметить, что в обеих группах колебания показателей кровотока в правой и левой почках не превышали 5%, что позволяет при оценке состояния внутрипочечного кровотока учитывать средние значения их для обеих почек. Больным также проводили допплер-эхокардиографию, суточное мониторирование АД. Инструментальные исследования проводили после отмены антигипертензивных препаратов (в «отмывочный период»). Исследование носило одномоментный характер.

Результаты. В 1-й группе показатели систолического и диастолического АД (САД, ДАД) составили соответственно 165,5±10,3 и 98,6±5,2 мм рт. ст. и во 2-й группе – 130,4±8,6 и 86,1±3,3 мм рт. ст. Эндотелиальная дисфункция (величина ЭЗВД <10% при выполнении пробы с реактивной гиперемией) в 1-й группе была выявлена достоверно чаще, чем во 2-й группе: 74,5 против 38,2% ($p<0,001$). При этом средние показатели ЭЗВД в 1-й группе были достоверно ниже, чем во 2-й группе: 5,6±0,4 и 7,3±0,7% соответственно ($p=0,003$). Выявлено, что в обеих группах показатели максимальной скорости систолического потока (Vps) в устье почечных артерий и в сегментарных артериях существенно не отличались от нормативных показателей, и различие между группами было недостоверно ($p>0,05$). Однако показатели Vps и индекса резистентности в междолевых артериях в 1-й группе оказались достоверно выше, чем во 2-й группе: 45,1±5,4 против 36,0±6,7 см/с ($p=0,026$) и 0,68±0,07 против 0,61±0,09 ($p=0,03$). Величина конечной диастолической скорости в междолевых артериях в 1-й группе составила 17,5±4,7 см/с и во 2-й группе – 19,2±3,3 см/с ($p>0,05$). В обеих группах выявлена обратная корреляция показателей ЭЗВД и индекса резистентности в междолевых артериях: $R1= -0,452$ ($p=0,006$) и $R2= -0,395$ ($p=0,034$).

Выводы. Таким образом, у 38,2% больных с ХБП при отсутствии АГ выявляется эндотелиальная дисфункция. Индекс резистентности и систолическая скорость кровотока в междолевых артериях у больных АГ достоверно выше, чем у больных без АГ.

ДЕПРЕССИЯ У ЖЕНЩИН С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ

Мацкевич С.А., Бельская М.И.

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

DEPRESSION IN WOMEN WITH CHRONIC HEART FAILURE

Matskevich S.A., Belskaya M.I.

Scientific and Practical Center “Cardiology”, Minsk

Цель: выявить наличие и выраженность депрессии у пациентов женского пола с хронической сердечной недостаточностью (ХСН).

Материал и методы. Обследовано 100 пациентов женского пола с ХСН II,III функционального класса (ФК по NYHA) ишемического генеза. Средний возраст пациентов

составил 60,7±5,37 года. Пациенты были разделены на 2 группы: пациенты с признаками ХСН II ФК (60%) и с признаками ХСН III ФК (40%). Медикаментозное лечение включало β-адреноблокаторы, иАПФ или АРА, дезагреганты, статины, мочегонные. Всем пациентам проведены общеклинические исследования. Оценка наличия и выраженности депрессивных расстройств проводилась с использованием госпитальной шкалы HADS (Hospital Anxiety and Depression Scale). В качестве скринингового инструмента для выявления депрессии использовался опросник CES-D (Center of Epidemiological studies of USA-Depression). Качество жизни (КЖ) изучалось с использованием «Миннесотского опросника качества жизни пациентов с ХСН (MLHFQ)».

Результаты. Согласно результатам психологического тестирования с помощью опросника CES-D установлено, что у 48% пациентов имеются признаки депрессии. Поэтому оценку выраженности депрессии проводили с помощью еще одного опросника – HADS. По данным шкалы HADS, признаки депрессии выявлены у 42% женщин: признаки клинически выраженной депрессии определялись в 13% случаев, признаки субклинически выраженной депрессии – в 29% случаев. КЖ у пациентов с депрессией в 1,4 раза хуже, чем у женщин без депрессии. Имелись некоторые особенности в зависимости от ФК ХСН. Так, при ХСН ФК II признаки депрессии (шкала HADS) выявлены в 33,3% случаев, при ХСН ФК III – в 50% случаев ($p<0,01$ в сравнении с ХСН ФК II), КЖ у этих пациентов в 1,5 раза хуже, чем у женщин без депрессии. В группе пациентов с ХСН ФК III выявлена корреляционная зависимость между КЖ и уровнем депрессии ($r=0,59$, $p<0,05$).

Заключение. Таким образом, согласно результатам исследования, почти у половины обследованных женщин с ХСН ишемического генеза выявляются признаки депрессии. К тому же при усугублении ХСН отмечается нарастание депрессивных расстройств.

ПРИВЕРЖЕННОСТЬ К ЛЕЧЕНИЮ У БОЛЬНЫХ С ТРЕВОЖНО-ДЕПРЕССИВНЫМИ РАССТРОЙСТВАМИ, ПЕРЕНЕСШИХ ОСТРЫЙ КОРОНАРНЫЙ СИНДРОМ

Попонина Т.М., Гундерина К.И., Попонина Ю.С.

Сибирский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации; НИИ кардиологии, Томский НИМЦ

ADDICTION TO TREATMENT IN PATIENTS WITH ANXIETY-DEPRESSIVE DISORDERS AFTER ACUTE CORONARY SYNDROME

Poponina T.M., Gunderina K.I., Poponina Yu.S.

Siberian Medical University; Cardiology Research Institute, Tomsk NRMC

Цель: изучить приверженность к лечению у больных с тревожно-депрессивными расстройствами (ТДР), перенесших острый коронарный синдром (ОКС).

Материал и методы. Нами были проанкетированы 54 пациента с ОКС для оценки степени выраженности тревоги и депрессии по шкалам депрессии Бека, тревоги Шихана. Все пациенты были осмотрены психиатром. Пациенты были рандомизированы на

2 группы. В 1-й группе на фоне терапии ОКС дополнительно назначался противотревожный препарат, содержащий релиз-активные антитела к мозгоспецифическому белку S-100 (Тенотен) в дозе 6 таблеток/сут., 2-й группе – плацебо. В период госпитализации и в течение 5 лет наблюдения проведено общеклиническое обследование, контроль психического статуса, качества сна, приверженность пациента к терапии оценивали с использованием теста Мориски–Грина.

Результаты. У пациентов обеих исследуемых групп выявлена клинически выраженная тревога и субклинически выраженная депрессия, инсомния разной степени выраженности. Через 6 мес. наблюдения в группе Тенотена значимо уменьшилась степень выраженности тревоги, тогда как в группе сравнения значимых изменений не было выявлено, приверженность к лечению была выше в 1-й группе. В течение 5 лет наблюдения приверженность к лечению в обеих лечебных группах значимо не различалась. Следует отметить, что если через 1 год 22% больных 1-й группы и 30% больных 2-й группы нерегулярно принимали лекарства, 37% больных 1-й группы и 44% больных 2-й группы не соблюдали рекомендации по ЗОЖ, то через 5 лет количество неприверженных к лечению пациентов увеличилось до 66 и 70% соответственно, не соблюдали рекомендации по ЗОЖ 70 и 77%.

Заключение. Таким образом, прием Тенотена в течение 6 мес. у пациентов с тревожно-депрессивными расстройствами, перенесших ОКС, не оказывает влияния на приверженность к лечению в течение 5 лет наблюдения.

ПОРАЖЕНИЕ МИОКАРДА У БОЛЬНЫХ САРКОИДОЗОМ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ

Попонина Т.М., Калачева Т.П., Денисова О.А., Федосенко С.В., Пальчикова И.А., Чернявская Г.М., Рябов В.В.

Сибирский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации; ОГАУЗ Томская областная клиническая больница; НИИ кардиологии, Томский НИМЦ

MYOCARDIAL DAMAGE IN PATIENTS WITH SARCOIDOSIS OF THE RESPIRATORY SYSTEM

Poponina T.M., Kalacheva T.P., Denisova O.A., Fedosenko S.V., Palchikova I.A., Chernyavskay G.M., Ryabov V.V.

Siberian Medical University; Tomsk Regional Clinical Hospital; Cardiology Research Institute, Tomsk NRMC

Цель исследования: изучить частоту и тяжесть поражения сердечно-сосудистой системы у больных саркоидозом органов дыхания.

Материал и методы. 54 (64%) женщины и 30 (36%) мужчин с саркоидозом органов дыхания были включены в пилотное исследование. Средний возраст больных составил 41,5 (29,0; 50,8) лет. Всем пациентам были проведены клинико-рентгенологическое обследование, Эхо-КГ, спиральная компьютерная томография органов грудной

клетки, Холтеровское мониторирование ЭКГ (ХМЭКГ). У 8,3% больных проведена однофотонная эмиссионная компьютерная томография миокарда, у 73,8% пациентов – гистологическое исследование ткани легкого и медиастинальных лимфатических узлов.

Результаты. При клиническом обследовании были выявлены астенический синдром – у 61 пациента (72,6%), бронхитический синдром – у 56 больных (66,7%), синдром лихорадки – у 28 человек (33%), кардиалгия – у 28 больных (33%). Изменения на ЭКГ в покое были зарегистрированы у 41 пациента (51,2%). Нарушения ритма и проводимости в виде сочетания желудочковых или наджелудочковых аритмий и нарушений проводимости были выявлены у 20 пациентов (23,8%) при проведении ХМЭКГ.

Выводы. Учитывая увеличение выявляемости саркоидоза органов дыхания в реальной клинической практике, необходимо проводить обследование и наблюдение этих пациентов также и у кардиолога для определения дальнейшей тактики лечения.

ВЛИЯНИЕ АНТИГИПЕРТЕНЗИВНЫХ ПРЕПАРАТОВ НА ЦЕРЕБРОВАСКУЛЯРНУЮ РЕАКТИВНОСТЬ ПАЦИЕНТОВ С СОЧЕТАНИЕМ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ И РЕВМАТОИДНОГО АРТРИТА

Реброва Н.В., Богомолова И.И., Саркисова О.Л., Анисимова Е.А., Рипп Т.М., Мордовин В.Ф.

Сибирский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации; НИИ кардиологии, Томский НИМЦ

EFFECT OF ANTIHYPERTENSIVE DRUGS ON CEREBROVASCULAR REACTIVITY IN HYPERTENSIVE PATIENTS WITH RHEUMATOID ARTHRITIS

Rebrova N.V., Bogomolova I.I., Sarkisova O.L., Anisimova E.A., Ripp T.M., Mordovin V.F.

Siberian State Medical University; Cardiology Research Institute, Tomsk NRMC

Цель: изучить влияние 24-недельной монотерапии антигипертензивными препаратами 1-й линии лизиноприлом, валсартаном, амлодипином, верапамилом продленного действия, индапамидом и бисопрололом на цереброваскулярную реактивность (ЦВР) пациентов с сочетанием артериальной гипертензии (АГ) и ревматоидного артрита (РА).

Материал и методы. В рамках открытого контролируемого рандомизированного исследования в параллельных группах обследованы 182 пациента с АГ 1–2-й степени в сочетании с РА в возрасте 59,4±7,5 лет. Индивидуально подобранные дозы лизиноприла принимали 31 пациент, валсартана – 34, амлодипина – 28, верапамила продленного действия – 30, индапамида – 30 и бисопролола – 29 пациентов. Группы пациентов были сопоставимы по клиническим проявлениям. До и через 24 недели монотерапии проводили суточное мониторирование АД и транскраниальную допплерографию средних мозговых артерий (СМА) для оценки ЦВР в условиях гипероксической и

гиперкапнической проб. Данные представлены в виде M±SD, Me [Q1; Q3].

Результаты. Через 24 недели монотерапии изучаемыми препаратами у пациентов с АГ и РА регистрировали сопоставимый антигипертензивный эффект. Терапия лизиноприлом по сравнению с периодом до лечения приводила к нормализации показателя силы ответной реакции на гипероксию – коэффициента изменения скорости кровотока – с –16,7 [–22,8; –4,4] до –21,0 [–28,9; –15,4] усл. ед. (p=0,04). Лечение валсартаном сопровождалось нормализацией исходно нарушенных показателей фазы восстановления кровотока в СМА после гиперкапнии. Так, пиковая систолическая скорость кровотока (Vps) в СМА на 3-й минуте пробы через 24 недели терапии по сравнению с таковой до лечения составила 71,9 [44,9; 80,9] см/с против 80,5 [58,5; 94,3] см/с (p=0,02), усредненная по времени максимальная скорость кровотока (TAMAX) – 41,1 [29,1; 49,0] против 51,5 [35,6; 59,1] см/с (p=0,04) соответственно. На фоне монотерапии индапамидом регистрировали улучшение фазы церебрального резерва в гиперкапнической пробе с увеличением Vps в СМА с 53,7 [34,8; 67,8] до 55,8 [37,6; 69,0] см/с (p=0,017). Напротив, при лечении бисопрололом установлено статистически значимое ухудшение параметров фазы резерва и фазы ауторегуляции ЦВР в условиях гиперкапнии: тестовой скорости изменения линейной скорости кровотока в СМА с 0,10 [0,05; 0,19] до 0,08 [–0,01; 0,17] см/с (p=0,032) и индекса восстановления линейной скорости кровотока в СМА с 1,11 [0,95; 1,27] до 0,84 [0,78; 1,08] усл. ед. (p=0,006). Монотерапия блокаторами кальциевых каналов не оказывала статистически значимого влияния на параметры ЦВР.

Заключение. Монотерапия лизиноприлом, валсартаном, индапамидом в течение 24 недель улучшает показатели ЦВР, а монотерапия бисопрололом ухудшает показатели ЦВР в гиперкапнической пробе. Монотерапия амлодипином и верапамилом продленного действия не влияет на показатели ЦВР у пациентов с сочетанием АГ и РА.

ВЗАИМОСВЯЗЬ ИНДЕКСА МАССЫ ТЕЛА И АБДОМИНАЛЬНОГО ОЖИРЕНИЯ У СЕЛЬСКИХ ЖИТЕЛЕЙ

Сваровская А.В., Косолапов М.В.

НИИ кардиологии, Томский НИМЦ; Областное государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Асиновская районная больница»

CORRELATION OF BODY MASS INDEX AND ABDOMINAL OBESITY IN RURAL POPULATION

Svarovskaya A.V., Kosolapov M.V.

Cardiology Research Institute, Tomsk NRMC; Regional State Budgetary Healthcare Institution "Asinovskaya District Hospital"

Цель: изучить взаимосвязь величины индекса массы тела и абдоминального ожирения с частотой коморбидной патологии в сельской популяции.

Материал и методы. В исследование включено 198 пациентов в среднем возрасте 69 [64; 75] лет с ишемической болезнью сердца (ИБС). В зависимости от степени ожирения, оцениваемой по индексу массы тела (ИМТ), пациенты были разделены на 3 группы. В 1-ю группу вошли 42 пациента с нормальной массой тела (НМТ), во 2-ю группу (n=86) – с избыточной массой тела (ИзМТ), в 3-ю группу – 70 пациентов с ожирением. Группы были сопоставимы по возрастному и половому составу. Всем пациентам выполнялось измерение окружности талии (ОТ) и окружности бедер (ОБ), ИМТ, артериального давления (АД). Абдоминальное ожирение (АО) определяли при ОТ у мужчин ≥94 см, у женщин ≥80 см. В сыворотке крови пациентов определяли уровень общего холестерина (ОХС), липопротеидов низкой плотности (ЛПНП), липопротеидов высокой плотности (ЛПВП), триглицеридов (ТГ), глюкозы. Диагноз метаболического синдрома (МС) ставился согласно критериям ВНОК (2009). К заболеваниям и состояниям, течение которых может усугубляться наличием ожирения, отнесены: МС, нарушение толерантности к углеводам, сахарный диабет 2-го типа, дислипидемия, артериальная гипертензия (АГ), неалкогольная жировая болезнь печени, синдром поликистозных яичников, синдром ночного апноэ, остеоартроз, гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь, нарушение физической активности.

Результаты. Абдоминальное ожирение выявлено у 69,7% обследованных; в том числе у женщин – в 77,3% случаев, у мужчин – в 60,5% (p=0,0001). В группе с ИзМТ АО достоверно чаще регистрировалось у женщин (p=0,0001). У пациентов с ожирением II и III стадии АО выявлено в 100% случаев. Установлена сильная корреляция между ОТ и ИМТ как у мужчин (r=0,86; p=0,0001), так и у женщин (r=0,84; p=0,0001). У больных с ожирением чаще встречались такие модифицируемые факторы риска, как гиперхолестеринемия (26,7 против 15% у лиц с ИзМТ и 8,7% у лиц с нормальным ИМТ; p=0,0000); гипергликемия (16,4; 7,7 и 1,2% соответственно, p=0,0000); гиподинамия (27,7; 1,6 и 0,7% соответственно; p=0,0000); АГ (26,1; 11,6 и 7,1% соответственно; p=0,0000). Обнаружена умеренная положительная корреляция между величиной ИМТ и низким уровнем физической активности (r=0,633; p<0,0001), уровнем систолического АД (r=0,419; p<0,0001), диастолического АД (r=0,378; p<0,0001), гиперхолестеринемией (r=0,381; p<0,0001), возрастом (r=0,332; p<0,0001), а также умеренная отрицательная корреляция между величиной ИМТ и отсутствием сопутствующих заболеваний (r=–0,761, p<0,0001). Заболевания, течение которых может усугубляться наличием ожирения, достоверно чаще регистрировались среди лиц с ИМТ≥30,0 кг/м^2 (97,1%) по сравнению с группой с ИзМТ – 23,2% (p<0,0001) и с группой с НМТ – 4,8% (p<0,0001).

Выводы. Выявлена достоверная взаимосвязь между ИМТ, абдоминальным ожирением и частотой коморбидной патологии.

ПОЧЕЧНЫЕ РЕЗИСТИВНЫЕ ИНДЕКСЫ У БОЛЬНЫХ РЕЗИСТЕНТНОЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИЕЙ, АССОЦИИРОВАННОЙ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2-ГО ТИПА, СВЯЗЬ С СИСТЕМНЫМИ СОСУДИСТЫМИ ИЗМЕНЕНИЯМИ

Фальковская А.Ю., Мордовин В.Ф., Манукян М.А., Пекарский С.Е., Рипп Т.М., Рябова Т.Р., Зюбанова И.В., Личикаки В.А., Гусакова А.М., Рюмшина Н.И.

НИИ кардиологии, Томский НИМЦ

RENAL RESISTIVE INDICES IN DIABETIC PATIENTS WITH RESISTANT HYPERTENSION, ASSOCIATIONS WITH SYSTEMIC VASCULAR CHANGES

Falkovskay A.Yu., Mordovin V.F., Manukyan M.A., Pekarskiy S.E., Ripp T.M., Ryabova T.R., Zyubanova I.V., Lichikaki V.A., Gusakova A.M., Ryumshina N.I.

Cardiology Research Institute, Tomsk NRMC

Ренальный резистивный индекс (РРИ) – маркер артериолосклероза в почках, предиктор снижения их функции и сердечно-сосудистых осложнений, который может отражать изменения системной гемодинамики. Особенности РРИ у больных резистентной артериальной гипертонией (РАГ) в сочетании с сахарным диабетом (СД) 2-го типа и их связи с системными сосудистыми изменениями остаются неизученными.

Цель исследования: определить особенности ренальных резистивных индексов у больных РАГ, ассоциированной с сахарным диабетом (СД) 2-го типа, а также исследовать их связь с субклиническими сосудистыми изменениями и структурно-функциональным состоянием почек.

Материал и методы. Для анализа использовали данные 53 больных РАГ, ассоциированной с СД 2-го типа (средний возраст 59,2±5,7 года, 20 мужчин, АД – 24 ч 156±16/81±12 мм рт. ст., HbA1c 7,1±1,4% СКФ 74,8±20,9 мл/мин/1,73 м^2, количество антигипертензивных препаратов – 4,3±1,0) и сопоставимых по полу и возрасту пациентов с РАГ без СД (n=59). Больным выполняли суточное мониторирование АД (СМАД), допплерографию почечных, внутренних сонных и средних мозговых артерий (ПА, ВСА и СМА соответственно, с оценкой растяжимости ВСА), МРТ почек и ПА, исследование периферической и церебральной вазореактивности – с расчетом эндотелий-зависимой вазодилатации (ЭЗВД) плечевой артерии по пробе с реактивной гиперемией и цереброваскулярного резерва (ЦВР) в тесте с гипер- и гиповентиляцией; лабораторные тесты – определение креатинина крови, рСКФ (CKD-EPI), суточной альбуминурии, асимметричного диметиларгинина (АДМА) крови.

Результаты. Средние значения РРИ у больных РАГ с СД были существенно выше, чем у пациентов РАГ без СД (0,71±0,08 и 0,66±0,06, p=0,000 для ствола ПА; 0,66±0,09 и 0,61±0,06, p=0,0003, для сегментарных ПА соответственно). По результатам корреляционного анализа, у больных РАГ в сочетании с СД увеличение РРИ сопровождалось снижением рСКФ (r=–0,48, p=0,000), нарастанием альбуминурии (r=0,46, p=0,03) и уменьшением объемов почек (r=–0,48, p=0,039). Повышение РРИ было взаимосвязано с уменьшением диаметра ПА (r=–0,68, p=0,021), снижением ЭЗВД (r=–0,40, p=0,045) и цереброваскулярного резерва (r=–0,46, p=0,04), ростом уровня АДМА (r=0,46, p=0,022), снижением растяжимости

ВСА (r=–0,57, p=0,03), повышением пульсового давления по данным СМАД (r=0,54, p=0,000) и увеличением РИ в других сосудистых регионах (r=0,62, p=0,004 для СМА; r=0,48, p=0,04 для ВСА; r=0,50, p=0,015 для плечевой артерии).

Выводы. Наше исследование показало, что больные РАГ в сочетании с СД 2-го типа характеризуются значительно более высокими показателями внутрисосудистого почечного сопротивления по сравнению с больными РАГ без СД. Повышение ренальных резистивных индексов у больных РАГ, ассоциированной с СД, сопровождается ухудшением функции почек, уменьшением их размеров и тесно связано с системными субклиническими изменениями сосудистой стенки.

КОМОРБИДНАЯ ПАТОЛОГИЯ У БОЛЬНЫХ ИНФАРКТОМ МИОКАРДА: ОПЫТ РЕГИОНАЛЬНОГО СОСУДИСТОГО ЦЕНТРА

Шишкина Е.А., Хлынова О.В., Туев А.В.

Пермский государственный медицинский университет им. академика Е.А. Вагнера Министерства здравоохранения Российской Федерации

COMORBIDITY IN PATIENTS WITH ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION: THE EXPERIENCE OF REGIONAL VASCULAR CENTER

Shishkina E.A., Khlynova O.V., Tuev A.V.

E.A. Vagner Perm State Medical University

Введение. В настоящее время проблема сочетанного течения заболеваний приобретает все большую актуальность среди пациентов сердечно-сосудистого профиля. Тем не менее, в медицинской литературе практически отсутствуют сведения о нозологической синтропии и ее прогностической значимости у пациентов с инфарктом (ИМ) в возрасте до 60 лет.

Цель исследования: проанализировать уровень коморбидности у пациентов с ИМ молодого и среднего возраста и определить прогностическое значение индекса Чарлсон (ИЧ) у данной категории больных.

Материал и методы. В исследование было включено 424 пациента (373 мужчины и 51 женщина) с диагнозом ИМ – медиана возраста 50 (43,5; 55,0) лет, госпитализированных в ГБУЗ ПК «Клинический кардиологический диспансер» г. Перми в период до 24 ч от развития клинической симптоматики. Помимо стандартного клинического обследования пациентов, всем пациентам рассчитывали ИЧ. Выделяли пациентов с низким (0–1 балл), средним (2–3 балла) и высоким (4 и более баллов) уровнем коморбидности. Сведения о жизненном статусе пациентов, включенных в исследование, были получены с помощью данных информационной системы через год после индексного ИМ. Статистический анализ цифровых данных, полученных в результате исследования, проводился с помощью пакета компьютерных программ IBM SPSS Statistics v.20, v.23. Статистическую значимость различий коли-

чественных признаков устанавливали с помощью критерия Манна-Уитни. Проводили расчет отношения шансов (ОШ).

Результаты. Среднее значение ИЧ у пациентов с ИМ составило 2,71±0,08. В структуре сопутствующих заболеваний лидирующую позицию занимала артериальная гипертензия (88,7% пациентов). Анемия на момент поступления регистрировалась в 22,4% случаев, 18,4% пациентов госпитализировались с постинфарктным кардиосклерозом, сахарный диабет отмечался у 12,3%, язвенный анамнез – у 12%, хроническая болезнь почек – у 13,4% пациентов. У 4,7% больных регистрировался перенесенный ранее мозговой инсульт. В группе лиц старше 40 лет отмечено увеличение доли пациентов со средним и высоким уровнем коморбидности (ОШ=12,35; 95% ДИ: 5,76–26,46, p=0,000). ИЧ оказывал независимое прогностическое влияние на развитие летального исхода (ЛИ) в отдаленном периоде ИМ (ОШ=3,82; 95% ДИ: 1,34–10,91, p=0,013).

Выводы. Пациенты с ИМ в возрасте до 60 лет характеризуются средним уровнем коморбидности, при этом значение ИЧ существенно возрастает у лиц, достигших возраста 40 лет. Установлено, что коморбидность достоверно ассоциирована с риском развития летального исхода в течение первого года после ИМ.

1.6. Острый коронарный синдром

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСТОТ ПОЛИМОРФНЫХ ВАРИАНТОВ ГЕНОВ СИСТЕМЫ СВЕРТЫВАНИЯ КРОВИ, АССОЦИИРОВАННЫХ С ТРОМБОЗАМИ У ПАЦИЕНТОВ С ИНФАРКТОМ МИОКАРДА И НЕОБСТРУКТИВНЫМ АТЕРОСКЛЕРОЗОМ КОРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ

Воробьева Д.А., Лугачева Ю. Г., Кулагина И. В., Рябов В.В.

НИИ кардиологии, Томский НИМЦ

FREQUENCY DISTRIBUTION OF POLYMORPHIC VARIANTS OF BLOOD COAGULATION SYSTEM GENES ASSOCIATED WITH THROMBOSIS IN PATIENTS WITH MYOCARDIAL INFARCTION AND NONOBSTRUCTIVE ATHEROSCLEROSIS OF THE CORONARY ARTERIES

Vorobeva D.A., Lugacheva Yu.D., Kulagina I.V., Ryabov V.V.

Cardiology Research Institute, Tomsk NRMC

Цель исследования: сравнить частоту встречаемости полиморфизмов генов системы свертывания крови, неблагоприятных в отношении риска развития тромбозов у больных с MINOCA и пациентов с ИМОКА.

Материал и методы. Исследование является нерандомизированным открытым контролируемым. Зарегистрировано на ClinicalTrials.gov: NCT03572023. Критерии включения указаны на сайте. Анализ генотипов проводился по 8 полиморфным вариантам генов системы гемостаза: F5 (1691 G>A) rs6025, F2 (20210 G>A)rs1799963,F7 (10976G>A) rs6046, F13 (163 G>T) rs5985, F1 (–455G>A) rs1800790, GP Ia – IIa(807C>T) rs1126643, GP IIb-IIIa (1565 T>C) rs5918, PAI–I (–675 5G>4G) rs1799889, для которых ранее была установлена ассоциация с риском развития тромбофилии.

Результаты. В исследование включено 40 пациентов с инфарктом миокарда (19 пациентов в основной группе и 21 пациент в группе контроля), медиана возраста пациентов в основной и контрольной группах составила 66 (54; 70) лет и 59 (55; 65) лет. По клинико-анамнестическим характеристикам различия определялись в курении, стенокардии в анамнезе, времени поступления в стационар, риску по шкале GRACE, проведении ТЛТ на ДГЭ. Согласно анализу генотипов по 8 полиморфным вариантам: гетерозиготный тип носительства Фактор II у пациентов с ИМОКА – 1 (4,8%), Фактор VII – гетерозиготный генотип гена у 5 пациентов (26,3%) с MINOCA и 3 (14,3%) с ИМОКА (p=0,58); Фактор XIII – гетерозиготный генотип гена у 5 (26,3%) с MINOCA и 14 (66,6%) с ИМОКА (p=0,53); гомозиготный тип 1 (5,2%) с MINOCA и 2 (9,5%) с ИМОКА (p=0,89); Фактор I – гетерозиготный генотип гена у 9 (47,4%) с MINOCA и 9 (42,8%) с ИМОКА (p=0,9); гомозиготный тип

2 (10,5%) с MINOCA и 2 (9,5%) с ИМОКА, (p=0,98); GP Ia–IIa(к коллагену) – гетерозиготный генотип гена у 10 (52,6%) с MINOCA и 8 (38,1) с ИМОКА (p=0,55); гомозиготный тип 3 (15,7%) с MINOCA и 7(33,3%) с ИМОКА (p=0,49); GPIIb–IIIa (фибриногену) – гетерозиготный генотип гена у 3 (15,7%) с MINOCA и 8 (38,1%) с ИМОКА (p=0,33); гомозиготный тип у 1 (4,8%) с ИМОКА (p=0,33). PAI–I (плазминогену) – гетерозиготный генотип гена у 8 (42,1%) с MINOCA и 10 (47,6%) с ИМОКА (p=0,98); гомозиготный тип 9 (47,4%) с MINOCA и 7 (33,3%) с ИМОКА (p=0,57).

Выводы. Распределение частот полиморфных вариантов 8 генов системы свертывания крови, ассоциированных с тромбозами, было сопоставимо с частотой встречаемости у пациентов с инфарктом миокарда и стенозирующим атеросклерозом.

КЛИНИКО-АНГИОГРАФИЧЕСКИЕ ПАРАЛЛЕЛИ У МУЖЧИН МОЛОДОГО ВОЗРАСТА С ИНФАРКТОМ МИОКАРДА С ПОДЪЕМОМ СЕГМЕНТА ST НА ЭКГ

Карпунина Н.С., Ткаченко В.В., Прохоров К.В., Наумов С.А.

Пермский государственный медицинский университет имени академика Е.А. Вагнера Министерства здравоохранения Российской Федерации; Клинический кардиологический диспансер, Пермь; Национальный медицинский исследовательский центр имени В.А. Алмазова Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва

SOME CORRELATIONS BETWEEN CLINICAL AND ANGIOGRAPHIC FEATURES OF YOUNG MALES WITH STEMI

Karpunina N.S., Tkachenko V.V., Prokhorov K.V., Naumov S.A.

Perm State Medical University named after E.A. Wagner; Clinical Cardiological Healthcare Center; Almazov National Medical Research Center

Цель: выявление клинико-ангиографических характеристик инфаркта миокарда (ИМ) с подъемом сегмента ST на ЭКГ у мужчин молодого возраста.

Материал и методы. Исследование проводили на базе ГБУЗ ПК «Клинический кардиологический диспансер» в 2018–2019 гг. В зависимости от данных коронароангиографии (КАГ) были сформированы две группы: первая – 30 мужчин с ангиографическим «Y-феноменом», вторая – 17 мужчин – с классической картиной окклюзии в зоне повреждения атеросклеротической бляшки. Под «Y-феноменом» понимали медленное антеградное прохождение контрастного вещества в коронарном артериальном дереве при отсутствии стеноза или спазма эпикардиальной коронарной артерии. В группах анализировали факторы риска, показатели общего и биохимического анализа крови и липидного спектра, эхокардиографии. Выполняли сравнительный, корреляционный анализ данных.

Результаты. Средний возраст обследованных в первой группе составил 43,5 [32; 68] г., во второй – 43,7 [36; 49] г. без достоверной разницы. Группа с Y-феноменом значимо отличалась по индексу массы тела

(ИМТ) – 29,1 кг/м^2 [22; 40] против 27,2 кг/м^2 [17,7; 36,1] во второй группе (p=0,04). Из 30 человек 9 курили, никто не злоупотреблял алкоголем, наследственность по сердечно-сосудистым заболеваниям (ССЗ) была отягощена у 9 человек. Во второй группе 12 из 17 человек курили, 3 злоупотребляли алкоголем, наследственность была отягощена у 10 человек. При этом следует отметить, что, имея различия в поражении коронарного русла, пациенты из двух групп были сопоставимы по всем компонентам липидного профиля. Значимые стенозы коронарных артерий (более 50%) в первой группе составили 0,4 [0; 2], во второй – 2,9 [1; 6]. У двух пациентов первой группы выявлены мышечные мосты. У 10 человек из 30 стаж ИБС составил более 1 года. Во второй группе – у 12 человек стаж ИБС составил более 1 года. Следует отметить, что пациенты второй группы имели значимо более низкую фракцию выброса левого желудочка при выписке – 52,8% [36; 63] против 58,1% [20; 69] (p=0,04).

Заключение. Таким образом, мужчины молодого возраста с ИМ с подъемом сегмента ST на ЭКГ в зависимости от ангиографических изменений имеют различный профиль факторов риска: их вклад более выражен у пациентов с атеротромботическим ИМ, только ИМТ выше у мужчин с Y-феноменом. При равной степени дислипидемии атеросклероз коронарных артерий в группах существенно различается. Данный феномен требует дальнейшего изучения с оценкой андрогенного статуса и его влияния на липидный обмен.

ДИНАМИКА СЫВОРОТОЧНЫХ УРОВНЕЙ КОСТНЫХ МОРФОГЕНЕТИЧЕСКИХ БЕЛКОВ У БОЛЬНЫХ ОСТРЫМ ПЕРВИЧНЫМ ИНФАРКТОМ МИОКАРДА С ПОДЪЕМОМ СЕГМЕНТА ST

Керчева М.А., Гусакова А.М., Рябова Т.Р., Рябов В.В.

НИИ кардиологии, Томский НИМЦ; Сибирский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации

DYNAMICS OF SERUM LEVELS OF BONE MORPHOGENETIC PROTEINS IN PATIENTS WITH ACUTE PRIMARY STEMI

Kercheva M.A., Gusakova A.M., Ryabova T.R., Ryabov V.V.

Cardiology Research Institute, Tomsk NRMC; Siberian State Medical University

Изучение роли и динамики костных морфогенетических белков (bone morphogenetics proteins, BMP), активно секретируемых поляризованными макрофагами М2 в зоне инфаркта миокарда (ИМ), является перспективным направлением кардиологии. Принимая активное участие в процессах воспаления и репарации тканей в зоне ИМ, они могут влиять и на течение постинфарктного ремоделирования левого желудочка (ЛЖР) и последующего развития хронической сердечной недостаточности (ХСН).

Цель: изучение динамики сывороточных уровней BMP-2 и BMP-4 и их взаимосвязи с маркерами воспаления, деградации межклеточного матрикса, гемодинамического стресса у пациентов с острым ИМ (ОИМ) с

подъемом сегмента ST (ИМспST) в ранние и отдаленные сроки ИМ.

Материал и методы. В исследование был включен 31 пациент с острым ИМспST (средний возраст – 58 лет). Чрескожное коронарное вмешательство было выполнено всем включенным в исследование пациентам в течение первых 24 ч. от начала заболевания. Образцы сыворотки крови, а также параметры эхокардиографии были оценены в 1, 3, 7, и 14-е сутки ОИМ, а также через 6 месяцев от начала заболевания.

Результаты. Выявлено снижение сывороточных уровней BMP-2 и BMP-4 к 6-месячному периоду наблюдения. Сывороточный уровень BMP-2, повышенный у трети пациентов на момент поступления в стационар, начинал снижаться с первых суток ОИМ. Его снижение продолжалось в течение всего 6-месячного периода наблюдения: от 40 (12; 101) во временной точке T1; 39 (7; 192) в точке T2, 42 (5; 158) в точке T3, 37 (17; 107) в точке T4; до 20 (0,7; 127) пг/мл в точке T5 ($p=0,001$). Сывороточный уровень BMP-4 снижался с 14-х суток ОИМ к 6-месячному периоду наблюдения: с 464 (161; 776) до 436 (135; 2069) пг/мл ($p=0,02$). К 7-м суткам ОИМ величина сывороточного уровня BMP-2, как и BMP-4 была ассоциирована с уровнем С-реактивного белка (СРБ) ($r=0,5$, $p<0,05$) и матриксной металлопротеиназы (ММП)-9 ($r=0,5$, $p<0,05$). Однако связь с величиной сывороточного уровня BMP-4 была негативной – с СРБ ($r=–0,6$, $p<0,05$), с ММП-9 ($r=–0,5$, $p<0,05$). Кроме того, величина сывороточного уровня BMP-4 была связана с величиной сывороточного уровня растворимого ST2 (sST2), оцененного в первые сутки ОИМ ($r=–0,5$, $p<0,05$).

Выводы. Сывороточные уровни BMP-2 и BMP-4 снижались к 6-месячному периоду наблюдения, однако динамика их снижения была различной. Повышенный на момент поступления уровень BMP-2 снижался уже с первых суток, уровень BMP-4 начал снижаться с 14-х суток ОИМ. Повышенные к 7-м суткам величины сывороточного уровня BMP-2 и, напротив, пониженные величины BMP-4 были связаны с высокими уровнями СРБ и ММП-9.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 19-315-60005.

СРАВНЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ИНТРАГОСПИТАЛЬНОЙ ЛЕТАЛЬНОСТИ СРЕДИ ПАЦИЕНТОВ С ОКСПST ПРЯМЫМ МЕТОДОМ СТАНДАРТИЗАЦИИ КАК ВАЖНЫЙ ИНСТРУМЕНТ В ИЗУЧЕНИИ ДИНАМИКИ СМЕРТНОСТИ ТАКИХ БОЛЬНЫХ В МНОГОЛЕТНЕМ ИССЛЕДОВАНИИ

Комаров А.П.

Тюменский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации

COMPARISON OF INDICATORS OF INTRAHOSPITAL MORTALITY AMONG PATIENTS WITH ACSST BY THE DIRECT STANDARDIZATION METHOD AS AN IMPORTANT TOOL IN STUDYING THE DYNAMICS OF MORTALITY OF SUCH PATIENTS IN A MULTI-YEAR STUDY

Komarov A.P.

Tyumen State Medical University

Актуальность. Как известно, исключение неоднородности, в частности возрастного состава, среди пациентов, госпитализированных по поводу острого коронарного синдрома с подъемом сегмента ST ЭКГ (ОКСпST), является важным звеном в изучении динамики внутрибольничной летальности по данной нозологии.

Цель исследования: сравнить показатели смертности среди больных, поступивших в ГБУЗ ТО «Областная клиническая больница № 1» по поводу ОКСпST, в период с 2016 по 2018 гг.

Материал и методы. В исследование вошел 1681 пациент с ОКСпST. Поскольку повозрастной состав всех больных, а также точное число умерших были известны, для нахождения отличий по данным смертности в разные периоды времени нами был использован прямой метод стандартизации. Настоящий анализ выполнен с помощью программного пакета Microsoft Office, в том числе Excel 2007.

Результаты и обсуждение. Всего пациентов, госпитализированных в период с 26.12.15 по 25.12.16, было 501, из них с летальным исходом – 56 (11,2%); с 26.12.16 по 25.12.17 в стационар поступило 550, смертность составила 8,2% (n=45); с 26.12.17 по 25.12.18 доставлено 630, интрагоспитальная летальность – 7,7% (n=49). Повозрастной состав всех больных (n=1681) с 2016 по 1018 гг. представлен следующими группами: 25–44 года – 118 (7%), 44–60 – 627 (37,3%), 60–75 – 619 (36,8%), 75–90 – 309 (18,4%), после 90 – 8 (0,5%). Удельный вес настоящих групп составил (в ‰): 70,2; 372,9; 368,2; 183,8; 4,7 соответственно. Исходя из полученных данных, были определены стандартизированные показатели летальности: в 2016 – 112,3; 2017 – 79,8; 2018 – 80,6.

Выводы. При проведении процедуры стандартизации установлена следующая разница стандартизированных показателей: в 2016 г. показатель больше на 32,5, чем в 2017 г., и больше на 31,7, чем в 2018 г. При этом показатель 2017 г. меньше такового в 2018 г. на 0,8. Отсюда становится очевидным, что в период с 2016 по 2018 гг. внутрибольничная смертность имела четкую тенденцию к снижению, что связано прежде всего с совершенствованием оказания специализированной помощи пациентам с ОКСпST.

КЛИНИКО-АНАМНЕСТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ ИНФАРКТОМ МИОКАРДА, ПОТРЕБОВАВШИМ ПРОВЕДЕНИЯ РЕАНИМАЦИОННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

Кужелева Е.А., Гарганеева А.А.

НИИ кардиологии, Томский НИМЦ

CLINICAL AND ANAMNESTIC FEATURES OF PATIENTS WITH ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION REQUIRING RESUSCITATION

Kuzheleva E.A., Garganeeva A.A.

Cardiology Research Institute, Tomsk NRMC

Цель: изучить клинико-анамнестические особенности пациентов с острым инфарктом миокарда в группах с различной эффективностью проведенных реанимационных мероприятий.

Материал и методы. В исследование включены больные, зарегистрированные в базе данных Регистра острого инфаркта миокарда, перенесшие инфаркт миокарда (ИМ), потребовавший проведения реанимационных мероприятий (n=219). В зависимости от успешности реанимационных мероприятий сформированы две группы: 1-я группа – пациенты, выжившие благодаря проведению сердечно-легочной реанимации (n=61), 2-я группа – пациенты, погибшие после безуспешных попыток реанимации (n=158).

Результаты. Гендерный и возрастной состав больных сравниваемых групп был сопоставим: средний возраст пациентов 1-й группы составил 63,5±13,1 года, 2-й группы – 60,9±14,8 лет (p=0,2). Отмечалась тенденция преобладания пациентов молодого возраста в группе погибших больных (p=0,06). Частота перенесенного ранее ИМ (21 и 23%), ишемического инсульта (5 и 7%), а также сахарного диабета (13 и 12%) в обеих группах была сопоставима (p>0,05). При этом число больных с артериальной гипертензией в 1-й группе было существенно больше, чем во 2-й группе – 75 и 53% (p=0,002). Клиническая картина ИМ носила атипичный характер в 11% случаев в группе выживших и в 55% – в группе погибших пациентов (p<0,001). Более половины больных 1-й группы и каждый третий пациент 2-й группы отмечали ухудшение самочувствие за 3–4 дня до развития ИМ (p<0,001) в виде впервые возникшей стенокардии (49 и 26%, p=0,04), прогрессирующего увеличения функционального класса стенокардии (46 и 38%, p>0,05) и появления стенокардии покоя (14 и 17%, p>0,05), а также появления/усиления одышки (8 и 21%, p=0,05) и слабости (3 и 12%, p=0,05), которые преобладали во 2-й группе. Осложненное течение ИМ одинаково часто встречалось в обеих группах, однако во 2-й группе отмечалось преобладание более тяжелых состояний: кардиогенного шока (63 и 32%, p<0,001), разрыва стенки левого желудочка (9 и 1%, p=0,04).

Заключение. Обе группы были представлены тяжелыми клиническими случаями. Среди выживших пациентов преобладали лица пожилого и старческого возраста, которые чаще страдали в анамнезе гипертонической болезнью; ИМ в данной группе характеризовался преимущественно типичной клинической картиной в виде затяжного ангинозного приступа, а также предше-

ствующими инфаркту изменениями течения ИБС в виде развития впервые возникшей стенокардии или изменения характера существующей стенокардии, в отличие от умерших больных.

КЛИНИКО-ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЙ ПОРТРЕТ ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ КОРОНАРНЫМ СИНДРОМОМ И ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ИНВАЗИВНОЙ КОРОНАРОГРАФИИ

Лебедева М.В., Рябов В.В.

НИИ кардиологии, Томский НИМЦ

CLINICAL-INSTRUMENTAL PORTRAIT OF PATIENTS WITH ACUTE CORONARY SYNDROME AND ATRIAL FIBRILLATION AFTER INVASIVE CORONARY ANGIOGRAPHY

Lebedeva M.V., Ryabov V.V.

Cardiology Research Institute, Tomsk NRMC

Цель: описать клинико-инструментальный портрет пациентов с острым коронарным синдромом (ОКС) и фибрилляцией предсердий (ФП), возникшей после выполнения инвазивной коронарографии (ИКГ).

Материал и методы. В 2017 г. в отделение неотложной кардиологии госпитализировано 1097 пациентов с диагнозом ОКС. У 92 пациентов (8%) за период наблюдения регистрировались пароксизмы ФП. Всем проводились клинико-лабораторные исследования и медикаментозная терапия согласно стандарту оказания помощи при ОКС. Ретроспективно пациенты были разделены на 2 группы по принципу регистрации синусового ритма (СР) при поступлении: в первую вошло – 38 пациентов (41,3%) с СР при поступлении, при этом у 19 ФП развилась после выполненной ИКГ; во вторую – 54 (58,6%) с ФП при поступлении. В исследование была включена первая подгруппа, в которой 14 женщин (73,6%), средний возраст составил 70,9±10,2 лет, основной диагноз ОКС с подъемом сегмента ST. У 18 пациентов в анамнезе гипертоническая болезнь (90%), у 7 (36,8%) сахарный диабет 2-го типа, коронарная реваскуляризация ранее не проводилась никому. 6 пациентов не получали медикаментозную терапию амбулаторно. У 11 пациентов (58%) был передний ИМ, у 7 (36,8%) с нижним, у 1 (5,2%) с циркулярным.

Результаты. Всем исследуемым выполнена ИКГ в сроки от 160 до 1260 мин (346±310 мин). У 10 выявлено трехсосудистое поражение коронарного русла, у 6 – 2-сосудистое, у 1 – единственный стеноз коронарной артерии, у 1 – атеросклероз до 50%. 14 пациентам (73,7%) потребовалась реваскуляризация: 12 проведено стентирование инфарктсвязанной артерии, двум выполнена баллонная дилатация. В сроки от 240 до 17280 мин (5144±4871 мин) у всех пациентов развился пароксизм ФП, что потребовало изменения тактики лечения: у 16 – ритм восстановлен медикаментозно, одному потребовалось проведение электроимпульсной терапии; двум выбрана тактика контроля за частотой. После проведения анализа было выявлено, что у всех паци-

ентов пароксизмы ФП после вмешательств на коронарных артериях развиваются в том случае, если ИКГ выполняется в сроки более чем 120 мин от начала ОКС. У 7 чел. из 17 были рецидивы в последующем, у 3 чел. – больше 1 рецидива. Все пациенты были выписаны домой с СР.

Выводы. Пациенты с ОКС и СР, у которых развивались пароксизмы ФП после выполнения ИКГ, имели ОКС с подъемом сегмента ST, в 58% случаев передней локализации с объемом стенозирующего поражения 2 и более сосудов. Проведение ИКГ в сроки более чем 120 мин от начала ОКС приводит к развитию пароксизмов ФП в остром периоде ИМ.

КОНТРАСТ-ИНДУЦИРОВАННАЯ НЕФРОПАТИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ИНФАРКТОМ МИОКАРДА С ПОДЪЕМОМ СЕГМЕНТА ST

Семенов А.П., Демьянов С.В., Рябов В.В.

НИИ кардиологии, Томский НИМЦ

CONTRAST-INDUCED NEPHROPATHY IN PATIENTS WITH ST-SEGMENT ELEVATION MYOCARDIAL INFARCTION

Semenov A.P., Demyanov S.V., Ryabov V.V.

Cardiology Research Institute, Tomsk NRMC

Введение. Чрескожное коронарное вмешательство (ЧКВ) является основным патогенетическим методом лечения пациентов с острым инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST (ИМпST). Частота развития контраст-индуцированной нефропатии (КИН) при проведении ЧКВ в мире варьирует от 9 до 16,8%, в том числе и у пациентов с хронической болезнью почек (ХБП). Распространенность КИН и ее влияние на исход у пациентов с ИМпST с первичным ЧКВ до сих пор представляет научный интерес.

Цель: проанализировать частоту развития КИН у пациентов с ИМпST при выполнении первичного ЧКВ и оценить ее влияние на госпитальную летальность.

Материал и методы. В ретроспективное регистровое исследование включены 235 пациентов с ИМпST, последовательно госпитализированные в течение 4 месяцев 2018 г. и подвергнутые первичному ЧКВ. Пациенты разделены на 2 группы: с развитием КИН (1-я группа, n=51), без признаков КИН (2-я группа, n=184). Критерием диагностики КИН считали повышение уровня креатинина крови на 26,5 мкмоль/л и более в течение 48 ч.

Результаты. Развитие КИН при выполнении первичного ЧКВ наблюдалось у 51 пациента (21,7%). Мужской пол встречался в 72,5% в 1-й группе против 68,5% во 2-й группе. Средний возраст составил 63 (58,0; 71,0) против 60 (53,0; 70,0) лет; время поступления – 345 (142,0; 1155,0) против 266 (120,0; 900,0) мин; риск летального исхода по GRACE – 2,5% (1,0; 8,0) против 3% (1,0; 5,0); СКФ при поступлении – 73 (50; 93) против 73 (61,0; 90,0) мл/мин; фракция выброса – 52% (46; 63) против 57% (49,0; 63,0) соответственно. Таким образом, группы не различались по основным клинико-анамнестическим характеристикам. В группе с

КИН госпитальная летальность оказалась выше – 7,8 против 0,5% (p=0,0002). Нельзя не отметить, что у всех умерших причиной смерти являлся кардиогенный шок, а не КИН. Профилактические мероприятия в адрес развития КИН не проводились в обеих группах в связи с экстренностью ЧКВ. Терапия КИН проводилась инфузией кристаллоидных растворов в объеме от 0,5 до 2 л и потребовалась 25 пациентам (49%) с КИН. На фоне проводимой терапии явления КИН купированы у 47 (92,2%) пациентов, возвращение азотемии к исходному уровню отмечалось у 39 (76,5%).

Выводы. Развитие КИН ассоциируется с более высокой госпитальной летальностью. Гидратационная терапия в большинстве случаев позволяет купировать КИН, тем не менее, внедрение заместительной почечной терапии в рутинную практику неотложной кардиологии, вероятно, повысит доступность ЧКВ у пациентов с ИМпST, что позволит снизить госпитальную летальность.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ МАРКЕРОВ ОСТРОГО ИНФАРКТА МИОКАРДА С ПОДЪЕМОМ СЕГМЕНТА ST С ПОМОЩЬЮ АНАЛИЗА СПЕКТРОВ ПОГЛОЩЕНИЯ ПРОБ ВЫДЫХАЕМОГО ВОЗДУХА

Сыркина А.Г., Рябов В.В., Борисов А.В., Кистенев Ю.В.

НИИ кардиологии, Томский НИМЦ; Национальный исследовательский Томский государственный университет

DETERMINATION OF ST SEGMENT ELEVATION ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION MARKERS BY ANALYZING THE ABSORPTION SPECTRA OF EXHALED AIR SAMPLES

Syrkina A.G., Ryabov V.V., Borisov A.V., Kistenev Yu.V.

Cardiology Research Institute, Tomsk NRMC; National Research Tomsk State University

Актуальность. Диагностика острого инфаркта миокарда (ОИМ) сопряжена с забором крови на кардиоспецифические ферменты. В то же время необходим поиск новых неинвазивных маркеров. Данных по выдыхаемым метаболитам при ОИМ в литературе мало.

Цель: обнаружить специфические для больных ОИМ молекулы в выдыхаемом воздухе с помощью анализа спектроскопических характеристик проб выдыхаемого воздуха (ПВВ).

Материал и методы. Исследуемые ПВВ взяты у двух групп людей – здоровые пациенты и пациенты с первичным ОИМ с подъемом сегмента ST, согласно стандартным критериям. В основную группу вошли 17 пациентов. Группу контроля составили 18 здоровых добровольцев. Критерии включения в основную группу: наличие первичного ОИМ с подъемом ST; поступление в течение 12 ч от начала ОИМ; возраст от 18 лет и старше. Критерии исключения: острое заболевание или обострение хронических, перенесенная операция за 1 мес. до ОИМ; тяжелые заболевания в анамнезе; хроническая обструктивная болезнь легких, бронхиальная астма в анамнезе; застойная сердечная недоста-

точность III, IV класса по классификации NYHA.

Спектры поглощения ПВВ получены в двух диапазонах – инфракрасном (диапазон 1, длина волны: 2,5–10 мкм – с помощью метода лазерной оптико-акустической спектроскопии (СС)) и террагерцовом (диапазон 2, частота: 0,3–2ТГц – с помощью системы для террагерцовой СС с разрешением по времени террагерцовый спектрометр «T-Spec» фирмы EXPLA). Проведен сравнительный анализ спектров ПВВ для 1 и 2 диапазонов.

Всем пациентам проведена стандартная диагностика ОИМ, далее все пациенты получали стандартную терапию ОИМ. Параллельно проведены заборы проб воздуха как можно раньше, в 1-е сут. после госпитализации, натощак, до еды. Анализ крови на уровень КФК, КФК-МВ, тропонина выполнялся исходно, через 24 ч, на 7-е сут. от ОИМ по стандартным методикам. Полученные спектры ПВВ анализировались с помощью метода главных компонент. Статистическая обработка данных осуществлялась с помощью пакета STATISTICA 10.0.

Результаты. Основную группу составили пациенты преимущественно мужского пола – 12 (70,6%), средний возраст – 64,2 г. Динамика кардиоспецифических ферментов была классической для пациентов с ОИМ.

Контрольная группа состояла из 18 добровольцев, из них 9 (50%) мужчин, средний возраст группы 21 год. Спектры поглощения ПВВ получены в двух диапазонах – инфракрасном и террагерцовом. Проведен сравнительный анализ спектров ПВВ для 1 и 2 диапазонов. Показано, что в пространстве главных компонент множества векторов признаков для спектров ПВВ в диапазонах 1 и 2, соответствующих здоровым пациентам и пациентам с первичным инфарктом миокарда, можно визуально разделить.

Выводы. Данное разделение является характерным и может быть использовано в качестве обучающей базы для диагностики ОИМ с подъемом сегмента ST.

ХИРУРГИЧЕСКАЯ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ МИОКАРДА КАК ОДИН ИЗ МЕТОДОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ КОРОНАРНЫМ СИНДРОМОМ

Фоменко М.С., Шнейдер Ю.А., Цой В.Г., Шиленко П.А., Павлов А.А.

Федеральный центр высоких медицинских технологий Министерства здравоохранения Российской Федерации, Калининград

MYOCARDIAL REVASCULARIZATION AS ONE OF THE METHODS TO SURGICAL TREATMENT PATIENTS WITH ACUTE CORONARY SYNDROME

Fomenko M.S., Schneider Yu.A., Tsoi V.G., Shilenko P.A., Pavlov A.A.

Federal Center of High Medical Technologies, Kaliningrad

Чрескожное коронарное вмешательство (ЧКВ) является одним из основных методов лечения пациентов с острым коронарным синдромом (ОКС), однако у пациентов с многососудистым, аномальным или технически сложным поражением коронарного

русла коронарное шунтирование является наиболее перспективным. При современном развитии хирургических и интервенционных техник применение одной стратегии для всех пациентов с ОКС проблематично и должно основываться на решении кардиокоманды и данных пациента.

Цель: оценить результаты хирургической реваскуляризации миокарда у пациентов с острым коронарным синдромом.

Материал и методы. Ретроспективно при сплошной выборке в исследование включено 451 пациентов, прошедших хирургическое лечение ОКС в нашем Центре с 1 января 2014 г. по 31 декабря 2019 г. Реваскуляризация миокарда с использованием двух ВГА проведена в 290 (64,3%) случаях. Средний возраст пациентов составил 64,2±10,8 лет. В исследовании преобладали мужчины – 69,2%. Среднее число пораженных сосудов 3,1±0,9. В кардиогенном шоке на момент операции находилось 25 пациентов (5,5%), у 9 (2,0%) диагностирована выраженная митральная недостаточность, и у 6 (1,3%) дефект межжелудочковой перегородки. Все пациенты находились на дезагрегантной терапии.

Результаты. Летальность составила 4,6% (21 пациент). Среднее время операции – 205,3±58,9 мин, ИК – 57,9±13,2 мин. Такое осложнение, как послеоперационное кровотечение, наблюдалось в 46 случаях (10,2%). Средний объем дренажных потерь составил 507,3±66,7 мл. Средний койко-день в реанимации 3,8±1,4 дней. Средний койко-день госпитализации 16,6±2,1 дней. В 31 (6,9%) случае после удаления дренажей диагностировался экссудативный перикардит, который разрешился на фоне медикаментозной терапии. При выписке средняя сепарация листков перикарда составила 5±3 мм.

Выводы. Аортокоронарное шунтирование при остром коронарном синдроме может быть выполнено безопасно и эффективно и должно рассматриваться у каждого пациента в индивидуальном порядке кардиокомандой.

ВЛИЯНИЕ ПОЛИПРЕНОЛ-СОДЕРЖАЩЕГО ПРЕПАРАТА НА ТРЕВОГУ, ДЕПРЕССИЮ И КОГНИТИВНЫЕ НАРУШЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ КОРОНАРНЫМ СИНДРОМОМ

Цой Е.И., Вышлов Е.В., Трусов В.Б., Рябов В.В.

НИИ кардиологии, Томский НИМЦ; ООО «Солагифт», Томск

INFLUENCE OF POLYPRENOL CONTAINING DRUG ON ANXIETY, DEPRESSION AND COGNITIVE DISORDERS IN PATIENTS WITH ACUTE CORONARY SYNDROME

Tsoi E.I., Vyshlov E.V., Trusov V.B., Ryabov V.V.

Cardiology Research Institute, Tomsk NRMC; Ltd «Solagift», Tomsk

Введение. В течение нескольких лет активно изучаются лекарственные вещества, содержащие полипренолы – природные изопреноидные липиды, предшественники долихолов, участвующие в долихолфосфатном цикле. Существует множество заболеваний, в патогенезе которых лежат нарушения в долихолфосфатном цикле из-

за нехватки активного долихолфосфата. Последний преобразуется в организме за счет введенных извне полипренолов. В качестве лекарственного полипренолсодержащего препарата в России зарегистрирован один – Ропрен. Наряду с гепатопротекторным и гиполипидемическим действием у пациентов с патологией печени (согласно инструкции) обнаружен положительный эффект Ропрена при алкогольных психозах и болезни Альцгеймера. Учитывая, что развитие инфаркта миокарда часто сопровождается явлениями тревоги, депрессии, снижением когнитивных функций, ухудшающих прогноз заболевания, актуальным является поиск препарата, направленного на уменьшение выраженности данных состояний

Цель: изучить влияние Ропрена на тревожно-депрессивное состояние, оценить его действие на когнитивные функции у больных острым коронарным синдромом

Материал и методы. Проведено зарегистрированное (ClinicalTrials.gov № NCT03122340) рандомизированное двойное слепое плацебо-контролируемое исследование «POLYNCOR». Включено 68 больных с острым коронарным синдромом, госпитализированных в первые сутки от начала заболевания. Все пациенты получали стандартную терапию (в т.ч. аторвастатин 40 мг) и были рандомизированы на 2 группы методом конвертов: 1-я группа (n=34) получала препарат «Ропрен» по 8 капель во время еды 3 раза в день (144 мг/день) в течение 3 недель, затем по 3 капли 3 раза в день (90 мг/день) в течение 5 недель; 2-я группа (n=34) – плацебо с тем же режимом дозирования. На 3-й, 10-й дни госпитализации и через 2 месяца терапии анализировались показатели: уровень депрессии по шкале CES-D, тревоги – по шкалам Тейлора и Шихана, когнитивные функции оценивались по Монреальской шкале когнитивной оценки (MoCA). Статистическая обработка данных выполнялась с использованием пакета Statistica v.10.0 с применением непараметрических методов анализа. Результаты представлены в виде Me (Qниж – Qверх).

Результаты. К моменту выписки динамики по всем трем показателям у пациентов в обеих группах не было. Через 2 месяца терапии в исследуемой группе обнаружено уменьшение уровня тревоги по шкале Тейлора: 2,5 (1,5; 7,5) против 6,5 (4; 13) ($p<0,05$) и Шихана: 5,5 (5; 14) против 12 (7; 24) ($p<0,05$), депрессии по шкале CES-D: 8 (6,5; 9,5) против 14,5 (10; 20) ($p<0,05$), а также отмечалось улучшение когнитивных функций по шкале MoCA: 26,5 (25; 28) против 25 (22; 26) ($p<0,05$).

Выводы. У пациентов с острым коронарным синдромом полипренолсодержащий препарат Ропрен способствует выраженному снижению уровня тревоги, депрессии, а также повышению когнитивных функций через 2 месяца терапии.

1.7. Организация здравоохранения

ФАКТОРЫ РИСКА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ СРЕДИ СЕЛЬСКИХ ЖИТЕЛЕЙ АЛТАЙСКОГО КРАЯ

Алексенцева А.В.

ФГБОУ ВО Алтайский государственный медицинский университет, Барнаул

RISK FACTORS FOR CARDIOVASCULAR DISEASE AMONG RURAL RESIDENTS OF ALTAI KRAI

Aleksentseva A.V.

FSBEI HE Altai State Medical University of the Ministry of Health of Russia, Barnaul, Russia.

Цель: изучить распространенность факторов риска неинфекционных заболеваний среди жителей сельской местности Алтайского края.

Материал и методы: Объектом исследования явилась выборка мужского и женского населения, полученная в ходе исследования ЭССЕ-РФ. Опрос проводился по стандартному опроснику. В исследовании приняло участие 765 человек, проживающих в сельской местности, в возрасте 25–64 года, из них мужчин – 35,4% (n=271), женщин – 64,6% (n=494). Средний возраст 44,8±11,6 и 45,6±11,8 соответственно.

Результаты: Частота АГ в выборке составила 40,3%, среди мужчин встречается в 42,1%, женщин – 39,4%. 77,6% респондентов информированы о цифрах своего АД. Ожирение выявлено у 34,2% населения, среди мужчин – 22,4 %, женщин – 44,9%. Гиперхолестеринемия встречается у 56,2%, среди мужчин ФР определяется у 45,9%, среди женщин – 62,4%. Встречаемость сахарного диабета составляет 4,3%, среди мужчин – 2,2%, женщин – 5,7%. Частота курения в выборке 24,1%, курящих мужчин 50,9%, женщин – 9,6%. Избыточное потребление соли выявлено у 60,4%. Недостаточное употребление овощей и фруктов выявлено у 62,1% респондентов.

Заключение: впервые получена подробная оценка ФР ХНИЗ на территории сельской местности АК. Анализ результатов показывает, что лидирующие позиции у мужчин занимает курение, у женщин – ожирение и ГХЭ (p=0,01). Среди представителей обоих полов отмечен высокий показатель НФА и нерационального питания. Проведенный анализ результатов позволяет определить приоритетные направления профилактики. Так, необходимо разработать и внедрить алгоритмы рационального питания, которые будут учитывать особенности культуры и традиций сельских жителей, проживающих на территории края. Имеется необходимость в увеличении охвата населения профилактическими осмотрами и организацией выездных школ здоровья и проведении мероприятий, направленных на повышение мотивации жителей Алтайского края к соблюдению принципов ЗОЖ.

ТРАНСФОРМИРУЮЩЕЕ ВЛИЯНИЕ ОМИКСНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ЭПИДЕМИОЛОГИЮ

Анфиногенова Я.Д., Трубачева И.А.

НИИ кардиологии, Томский НИМЦ

TRANSFORMATIONAL IMPACT OF OMIX TECHNOLOGIES ON EPIDEMIOLOGY

Anfinogenova Y.J., Trubacheva I.A.

Cardiology Research Institute, Tomsk NRMC

Бурное развитие омиксных технологий оказывает трансформирующее влияние на эпидемиологию сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ). Наиболее перспективным направлением в этой связи является параллельное изучение генома, экспосома, фенома и дизисома, углубляющее понимание молекулярной эпидемиологии ССЗ. Данное направление позволяет разрабатывать высоко персонифицированные индивидуальные траектории предупреждения и лечения заболеваний на основе достижений молекулярной эпидемиологии дизисома. Системное использование омиксных технологий является основой для разработки новых методов профилактики ССЗ на протяжении всей жизни и вносит вклад в кратковременное (10 лет) и долговременное (20–30 лет) прогнозирование здоровья. Омиксные технологии позволяют интегрировать профилактику ССЗ в более широкий формат предупреждения неинфекционных патологий, имеющих общие факторы риска и взаимосвязанные патогенетические механизмы. В частности, в рамках интеграции используют фармакогеномику и метаболомику. При этом фармакогеномика позволяет идентифицировать геномные варианты, от которых зависят реакции на фармакологические препараты, а метаболомика – выявить биохимические характеристики, связанные с индивидуальными ответами на препараты и гетерогенностью заболеваний. Метаболомика и исследования микробиома представляют собой инструмент интеграции кардиологии в континуум других дисциплин, изучающих неинфекционные заболевания, в патогенезе которых важную роль играют метаболические нарушения. Омиксные технологии могут внести значительный вклад в трансформацию традиционной эпидемиологии ССЗ, а также в развитие эпидемиологии сочетанных заболеваний и фармакоэпидемиологии, изучающей встречаемость неблагоприятных реакций на лекарственные препараты, обусловленных генетическими факторами и коморбидностями.

ПРОБЛЕМА СОВМЕСТИМОСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ЗДРАВООХРАНЕНИИ И СМЕЖНЫХ ОБЛАСТЯХ

Анфиногенова Я.Д., Трубачева И.А., Попов С.В.

НИИ кардиологии, Томский НИМЦ

INTEROPERABILITY OF INFORMATION TECHNOLOGIES IN HEALTHCARE AND RELATED FIELDS

Anfinogenova Y.J., Trubacheva I.A., Popov S.V.

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

Цифровые технологии играют важную роль в обмене данными между провайдерами здравоохранения и другими заинтересованными сторонами, включая пациентов, общественность и представителей науки и техники. Допуская возможность наступления технологической сингулярности в обозримом будущем, стратегически важным является обеспечение управляемости, безопасности и эффективности потоков биомедицинской информации. Учитывая высокий уровень специализации работников здравоохранения и информационных технологий, осуществляются совместные усилия специалистов разных областей знаний для выработки взаимодополняющих и гармоничных решений. С позиций междисциплинарного подхода проведен анализ источников литературы, посвященных обеспечению совместимости информационных технологий в области медицины. Обсужден опыт стандартизации совместимых информационных технологий в области медицины в России и за рубежом. Сделан обзор доступных ресурсов и площадок для обсуждения и выработки взвешенных решений в данной области. Идентифицированы некоторые организационные, технические и мировоззренческие проблемы, а также возможные пути их преодоления. Авторы приводят данные, согласно которым все большую актуальность приобретает коллективное использование информации, полученной в результате экспериментальных и клинических исследований. Разрабатывается концепция обмена деиндентифицированными данными пациентов и здоровых лиц на основе трансдисциплинарных многодоменных облачных платформ с распределенной обработкой данных. Отдельной задачей является разработка неискажающей архитектуры доступа к контенту платформ в зависимости от статуса и квалификации пользователя. Разработка платформ обеспечит как эпидемиологический, так и мета-эпидемиологический уровень генерации и обработки данных. Подобные платформы требуют привлечения технологий искусственного интеллекта и призваны внести значительный вклад в контроль качества биомедицинских исследований, выявление локальных отклонений в распределении изучаемых параметров, неискаженную интерпретацию полученных результатов и обнаружение технических и системных ошибок. Адекватная совместимость информационных технологий при обмене биомедицинскими, клиническими и организационно-административными данными является предпосылкой достижения высоких стандартов научного поиска, качественной медицинской помощи и защиты общества от информационного хаоса и бесполезной траты ресурсов, времени и возможностей.

ДИСПАНСЕРНОЕ НАБЛЮДЕНИЕ В ДЕТСКОЙ ПОЛИКЛИНИКЕ РЕБЕНКА С НЕПОЛНЫМ ЦИРКУЛЯРНЫМ РАЗРЫВОМ МИОКАРДА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА ПРИ ПОЛИТРАВМЕ В АНАМНЕЗЕ

Васильева Н.Д.

Государственное автономное учреждение здравоохранения Кемеровской области «Областной клинический центр охраны здоровья шахтеров», г. Ленинск-Кузнецкий

DISPENSARY OBSERVATION IN THE AMBULATORY PEDIATRIC CLINIC OF THE CHILD WITH INCOMPLETE CIRCULAR CARDIAC BREAK OF THE LEFT VENTRICLE IN POLYTRAUMA IN THE ANAMNESIS

Vasileva N.D.

Regional Clinical Center of Miners' Health Protection, Leninsk-Kuznetsky

Диспансерное наблюдение детей с сердечно-сосудистой патологией в детской поликлинике является одним из главных направлений работы врача – детского кардиолога первичного звена здравоохранения.

Цель – оценить гемодинамику у ребенка с тяжелым повреждением сердца, сопровождающегося неполным циркулярным разрывом миокарда левого желудочка через 1 год после политравмы.

Клинический пример. Мальчик в возрасте 1 год 9 месяцев получил тупую травму сердца в результате автодорожной аварии. При поступлении в клинику 1 год назад в августе 2018 г. состояние было тяжелое за счет травматического шока. Электрокардиограмма (ЭКГ) показала инфарктоподобные изменения в области нижней, боковой стенки и в верхушечной зоне (глубокий зубец Q в отведениях II, III, AVF и в V4–V6 с небольшим подъемом сегмента ST конкордантной формы). По результатам эхокардиографии (ЭхоКГ) на границе верхушечных и средних сегментов ЛЖ дефекты стенки глубиной 5–6 мм и шириной 6–7 мм (в виде полуконцентрической борозды). Остаточная толщина стенки в этой зоне была не более 1,5–1,2 мм. В результате проведенного лечения ребенок был выписан в удовлетворительном состоянии. После выписки из стационара взят на Д учет в детской поликлинике. В течение года после травмы наблюдается 1 раз в 3 месяца, проводится ЭКГ, ЭхоКГ, клинический осмотр, оценка гемодинамики. Ребенку на август 2019 г. 2 года 8 месяцев. Двигательная активность не ограничена. Общее состояние удовлетворительное, антропометрические данные в норме, индекс массы тела = 15,4 кг/м^2. Границы относительной сердечной тупости в норме. Тоны сердца громкие, ритм правильный, шума нет. ЧСС на приемах в течение года от 102 до 116 в минуту, А\Д от 79/45 мм рт. ст. до 85/50 мм рт. ст. Печень не увеличена. Отеков нет. По ЭКГ после выписки признаки электронегативной ткани в нижней и боковой стенке. По ЭКГ в течение года умеренные обменные изменения. По ЭхоКГ без динамики сохраняется локальное истончение миокарда до 1,5 мм, акинез в зоне истончения.

Выводы: Данный случай травмы сердца является крайне редким, демонстрирует потрясающие компенсаторные возможности детского организма, позволяющие при таком обширном тяжелом повреждении сохранить все функции сердца. Диспансерное наблюдение ребенка в течение года не выявило нарушения гемодинамики, несмотря на сохраняющиеся локальные зоны истончения миокарда по ЭхоКГ до 1,5 мм.

ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВРОЖДЕННОГО ПОРОКА СЕРДЦА И МАГИСТРАЛЬНЫХ СОСУДОВ СРЕДИ ДЕТСКОГО НАСЕЛЕНИЯ Г. ЛЕНИНСКА-КУЗНЕЦКОГО ЗА 2004–2018 ГГ. ЭКСКУРС В ИСТОРИЮ

Васильева Н.Д., Татарникова Е.В.

ГАУЗ «Областной клинический центр охраны здоровья шахтеров», МУЗ городская больница № 1, г.Ленинск-Кузнецкий

EPIDEMIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE CONGENITAL HEART DISORDER AND GREAT VESSELS AMONG THE PEDIATRIC POPULATION OF LENINSK-KUZNETSKY DURING 2004-2018. EXCURSION INTO THE QUESTION'S HISTORY

Vasileva N.D., Tatarnikova E.V.

Regional Clinical Center of Miners' Health Protection, Municipal hospital № 1, Leninsk-Kuznetsky

Введение. В актуальности проблемы врожденных пороков сердца (ВПС) у детей не возникает сомнения, так как в структуре детской смертности ВПС стоят на одном из первых мест. Частота выявления ВПС, по данным различных авторов, колеблется от 3,23 до 8 на 1000 живорожденных детей.

Цель работы. Изучить распространенность, выявляемость ВПС в детской популяции г. Ленинска-Кузнецкого за 2004–2018 гг.

Материал и методы. В работе представлены сведения о детях с ВПС, состоящих на учете в детских поликлиниках города и динамика основных показателей диспансерного наблюдения за 14 лет, с 2004 по 2018 гг.

Результаты. Анализ динамики показателей распространенности ВПС по абсолютному количеству детей, состоящих на диспансерном учете, показал следующее: в 2004 г. с ВПС на Д учете по городу состояло всего 89 детей, это было обусловлено не только истинными цифрами, но и недостаточным учетом детей с ВПС, а также низкой выявляемостью ВПС. С 2007 г. в ГАУЗ КО ОКЦОЗШ начат ЭХОКГ скрининг и ЭКГ скрининг детям с возраста 1 месяц. В результате выявляемость ВПС увеличилась. Если в 2004 г. на Д учет первично было взято 11 детей, то в 2009 г. – 41 ребенок, максимальное количество детей взятых на Д учет с ВПС составило – 62 в 2011 г. и 63 в 2013 г. В 2016 г. первично взятых – 72, 2017 г. – первично взятых 81, 2018 г. – 62 ребенка. Анализ выявляемости ВПС показал, что более 50% случаев ВПС выявляются на ранних сроках, особенно это было характерно для 2014 г.: из числа первично взятых – 54 ребенка, у 29 детей ВПС был выявлен до 1 месяца, что составляет 53,7%. За 2017 г. практически у всех первично взятых ВПС выявлен до 1 месяца – 83%. Соответственно увеличению первичной выявляемости увеличилось и абсолютное число детей с ВПС до 147 в 2009 г., до 291 в 2015 г., до 357 в 2018 г. Показатель выявляемости (ПВ) рассчитывался на 1000 от общего числа детей определенного возраста. В г. Ленинске-Кузнецком у детей до 1 месяца жизни ПВ составил в 2010 г. – 10,3, в 2012 г. – 16,2, в 2018 г.- 30,2. Пик хирургических операций приходится на 2010 г., всего прооперированно 22 ребенка. На начало 2018 г. за все годы (с 2004 по 2017 г.) прооперированно 130 детей. Анализ показателей смертности детей от ВПС за 2004–2018 гг. По абсолютному количеству детей погибших от гемодинамически значимых ВПС приходится на 2004 г. – 3 ребенка и на 2005 г. – 4 ребенка. С 2011 по 2016 гг. смертности от ВПС не было. 2017 г. – 1 ре-

бенок, в городе не наблюдался, не проживал, был только прописан. 2018 г. – 1 ребенок, гемодинамически значимый ВПС.

Заключение. Создание электронной базы учета детей с ВПС, проведение скрининговых исследований ЭХОКГ, ЭКГ детям 1 месяца жизни позволило увеличить первичную выявляемость ВПС. ВПС выявляются на ранних сроках, до 1 месяца выявляются до 83%. Проведенная работа позволила снизить младенческую смертность у детей с ВПС и в течение 6 лет (с 2011 по 2016 г.) не иметь смертности у детей с ВПС в г. Ленинске-Кузнецком.

ВЛИЯНИЕ КУРЕНИЯ, ПОТРЕБЛЕНИЯ АЛКОГОЛЯ И ИХ СОЧЕТАНИЙ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ НА РИСК СМЕРТНОСТИ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ 27-ЛЕТНЕГО КОГОРТНОГО ПРОСПЕКТИВНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Долгалёв И.В., Иванова А.Ю., Карпов Р.С.

Сибирский государственный медицинский университет

IMPACT OF SMOKING, ALCOHOL CONSUMPTION AND THEIR COMBINATIONS WITH ARTERIAL HYPERTENSION ON THE RISK OF MORTALITY ACCORDING TO A 27-YEAR COHORT PROSPECTIVE STUDY

Dolgalev I.V., Ivanova A.Y., Karpov R.S.

Siberian State Medical University

Цель. Изучить влияние табакокурения, потребления алкоголя (ПА) и их бинарных сочетаний с артериальной гипертензией (АГ) на формирование риска общей и кардиоваскулярной смертности по результатам 27-летнего когортного проспективного исследования.

Материал и методы. В 27-летнем проспективном когортном исследовании неорганизованной популяции г. Томска (1546 человек в возрасте 20–59 лет – 916 женщин и 630 мужчин) изучена распространенность курения, АГ, частота потребления алкоголя (1988–1991 гг.) и их влияние на формирование риска смертности от сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) и от всех причин (2015 г.). Обследуемого считали курящим, если он ежедневно выкуривал, по меньшей мере, 1 сигарету (папиросу), а также если стаж отказа от курения был менее одного года. При изучении вопроса о ПА выделены следующие группы: 1 – не употребляющие алкоголь; 2 – употребляющие алкоголь 1 раз в месяц и реже; 3 – употребляющие алкоголь 1 раз в неделю и реже, но чаще 1 раза в месяц; 4 – употребляющие алкоголь несколько раз в неделю. К АГ относили уровень артериального давления ≥140/90 мм рт. ст.

Результаты. Получены данные об увеличении риска общей смертности (ОС) среди курящих мужчин и женщин в 2,3 раза. Среди лиц, прекративших курение, риск ОС оказался в 1,9 раза выше по сравнению с некурившими. Риск смертности от ССЗ также (в 1,6 раза) выше у лиц, подверженных табакокурению. Показано, что сочетание табакокурения и АГ повышает риск ОС в 5,0 раз,

кардиоваскулярной в 5,2 раза. Эта закономерность наблюдалась как в мужской, так и в женской части когорты и наиболее выражена в младших возрастных группах. 27-летний прогноз выживания для некурящих лиц с нормальными значениями АД составляет 89,5 %, для некурящих гипертоников – 74,8 %, а сочетание АГ и табакокурения уменьшает шансы остаться в живых через 27 лет до 47,5 %. Частое ПА значительно повышает вероятность преждевременной смертности (в 2,6 раза по сравнению с лицами, не употреблявшими алкоголь). Умеренное и редкое ПА также повышает риск общей смертности. Сочетанное влияние АГ и частого ПА увеличивает риск смерти от всех причин в 4,1 раза, от ССЗ в 5,3 раза. 27-летний прогноз выживаемости для лиц, не имеющих АГ и частого ПА, составляет 78,5%; для гипертоников, не употребляющих часто алкоголь – 65,6%; а для лиц с сочетанием изучаемых ФР – 35,3%.

Заключение. Курение значительно повышает риск общей и сердечно-сосудистой смертности среди лиц обоего пола. Частое ПА повышает вероятность смерти от всех причин как среди мужчин, так и среди женщин, а также увеличивает риск кардиоваскулярной смертности среди лиц 20–39 лет. Выявлено, что курение и частое ПА дополнительно повышает риск преждевременной смертности у лиц, страдающих АГ, тем самым значительно ухудшая прогноз 27-летней выживаемости. Установлено, что сочетание АГ и курения в большей степени оказывает негативное воздействие на мужчин и женщин младшей возрастной группы.

ПОТРЕБЛЕНИЕ КРАСНОГО МЯСА В ПОПУЛЯЦИИ ТРУДОСПОСОБНОГО ВОЗРАСТА: СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И МЕДИЦИНСКИЕ ДЕТЕРМИНАНТЫ

Кавешников В.С., Серебрякова В.Н., Трубачева И.А.

НИИ кардиологии, Томский НИМЦ

RED MEAT CONSUMPTION IN THE GENERAL WORKING AGE POPULATION: SOCIO-ECONOMIC AND HEALTH-RELATED DETERMINANTS

Kaveshnikov V.S., Serebryakova V.N., Trubacheva I.A.

Cardiology Research Institute, Tomsk National Research Medical Centre, Russian Academy of Sciences

Цель. Изучить частоту потребления красного мяса и ее взаимосвязь с социально-демографическими и медицинскими факторами в общей популяции.

Материалы и методы: исследована случайная выборка городского населения 25–64 лет (n=1600, 59% женщин). Использовали стандартный вопросник. Сравнение частот проводили методом хи-квадрат и точным тестом Фишера. Для анализа ассоциаций использовали множественную регрессионную модель пропорциональных шансов. Вероятность ошибки менее 5% считали статистически значимой.

Результаты: 52% мужчин и 41,9% женщин потребляли красное мясо ежедневно ($p<0,001$); 36,4% мужчин и 35,6% женщин – 1–2 раза в неделю ($p=0,74$), соответственно. Женщины чаще, чем мужчины, отмечали «1–2 раза в месяц» (13,2 против 7,6%,

p<0,001) и «никогда» (9,4 против 3,9%, p<0,001) соответственно. По данным регрессионного анализа отношение шансов (ОШ) выявления более высокой частоты потребления мяса у мужчин по сравнению с женщинами составило 1,46 (p<0,001). Другими значимыми факторами были уровень благосостояния (чем выше, тем чаще потреблялось мясо; p<0,001), возраст (ОШ=0,84 на каждые 10 лет; p<0,001), среднее vs. высшее образование (ОШ=1,3; p=0,012), количество детей (ОШ=1,17; p=0,009), общежитие или комната в квартире vs. отдельная квартира (ОШ=0,56; p=0,012) и наличие «других» заболеваний сердца (кроме ИБС, инсульта, аритмий: ОШ=0,63; p=0,01). Установлено, что потребление мяса значительно снижалось с возрастом у женщин (ОШ=0,79; p<0,001), но не у мужчин (p=0,407). Также эффекты уровня благосостояния и количества детей были значимыми только у женщин (ОШ=1,26; p=0,007 и ОШ=1,32; p<0,001 соответственно).

Выводы: Почти половина обследованного населения в трудоспособном возрасте ежедневно употребляет красное мясо. Установлена ассоциация между потреблением мяса и полом, возрастом, уровнем образования и благосостояния, типом жилья, количеством детей. Не выявлена взаимосвязь с семейным положением, профессиональными переменными, сердечно-сосудистыми заболеваниями и рядом других медицинских показателей. Нужны дальнейшие исследования, направленные на поиск инструментов, способствующих снижению избыточного потребления красного мяса и укреплению здоровых пищевых привычек.

ЗДОРОВЫЕ ПРИВЫЧКИ ПИТАНИЯ И УРОВЕНЬ ДОХОДА ВЗРОСЛОГО НАСЕЛЕНИЯ РФ. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ЭССЕ-РФ1

Карамнова Н.С., Шальнова С.А., Тарасов В.И., Швабская О.Б., Баланова Ю.А., Евстифеева С.Е., Имаева А.Э., Капустина А.В., Максимов С.А., Муромцева Г.А.

ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр профилактической медицины» Минздрава России, Москва

HEALTHY EATING HABITS AND INCOME LEVEL OF ADULT POPULATION OF THE RUSSIAN FEDERATION: RESULTS OF EPIDEMIOLOGICAL STUDY ESSE-RF1

Karamnova N.S., Shalnova S.A., Tarasov V.I., Shvabskaya O.B., Balanova J.A., Evstifeeva S.E., Imaeva A.E., Kapustina A.V., Maksimov S.A., Muromtseva G.A.

Federal State Institution National Medical Research Center for Preventive Medicine of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Moscow

Доход влияет на состав рациона питания.

Цель: изучить характер питания и уровень денежного дохода.

Материалы/методы. Обследована представительная выборка 13 регионов РФ: n=21923 (8373 мужчин, 13550 женщин 25–64 лет) в рамках эпидемиологического исследования ЭССЕ-РФ1. Питание изучено частотным методом. К здоровым привычкам отнесены: ежедневное потребление

овощей/фруктов и еженедельное – рыбы, использование растительных масел в приготовлении, потребление низко/обезжиренных молочных продуктов. По самооценке респондентов сформированы 5 категорий дохода: очень низкий, низкий, средний, высокий и очень высокий. Референсную группу составили лица среднего уровня дохода, данные представлены в виде ОШ и 95% ДИ.

Результаты. Рекомендуемый уровень потребления овощей/фруктов зависел от уровня дохода у мужчин (χ^2=102,7, p<0,0001) и женщин (χ^2=87,1, p<0,0001). Лица с низким и очень низким доходом достоверно чаще потребляли фрукты/овощи (мужчины – 1,3 [1,2–1,9] и 1,8 [1,4–2,4]; женщины – 1,2 [1,1–1,3] и 1,8 [1,5–2,1] соответственно), чем мужчины с высоким доходом (0,8 [0,7–0,9]) и лица с очень высоким доходом (мужчины – 0,5 [0,3–0,6]; женщины – 0,9 [0,9–1,1]). Потребление рыбы зависело от дохода мужчин (χ^2=45,1 p<0,0001) и женщин (χ^2=75,3 p<0,0001). Недостаточное потребление рыбы чаще отмечается среди лиц с очень высоким уровнем дохода – мужчин (1,7 [1,2–2,1], p<0,0001) и женщин (1,8 [1,3–2,6], p<0,0001), чем среди лиц низкого и очень низкого дохода – мужчины (0,8 [0,7–0,9], p=0,0009); женщины (0,8 [0,7–0,9], p<0,0001 и 0,6 [0,5–0,7], p<0,0001). Потребление молочных продуктов высокой жирности у мужчин не зависело от уровня дохода, в отличие от женщин. Россиянки с низким и очень низким доходом чаще избыточно потребляли молочные изделия высокой жирности (1,3 [1,2–1,5], p=0,0006 и 1,3 [1,0–1,7], p=0,0385), а женщины с очень высоким уровнем дохода реже – 0,7 [1,0–0,5], p=0,0066. Использование только растительных масел в приготовлении пищи не ассоциировано с доходом, как и приверженность рациону здорового питания в целом (у мужчин – χ^2=5,8, p=0,2126, у женщин – χ^2=3,1, p=0,5445).

ОПТИМИЗАЦИЯ РАБОТЫ КАБИНЕТА ДИСТАНЦИОННОГО ДИСПАНСЕРНОГО НАБЛЮДЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ

Килижекова Д.В.

Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний, Кемерово

OPTIMIZING THE WORK OF THE REMOTE DISPENSARY MONITORING ROOM FOR PATIENTS WITH ARTERIAL HYPERTENSION

Kilizhekova D.V.

Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases, Kemerovo

Актуальность. Сегодня в амбулаторном звене остро стоит проблема нехватки кадров. Фокус внимания врача первичного звена направлен в основном на больных с острой патологией, тогда как пациенты с хроническими заболеваниями, нуждающиеся в диспансерном наблюдении, зачастую остаются без должного внимания. Одним из основных решений данной проблемы в первичном звене является делегирование части врачебных функций медицинской сестре, что нашло свое отражение в проекте

Министерства здравоохранения РФ «Новая модель медицинской организации, оказывающей первичную медико-санитарную помощь».

Целью исследования является разработка и внедрение эффективной модели диспансерного наблюдения больных с артериальной гипертензией (АГ), основным исполнителем которого станет медицинская сестра поликлинического кабинета.

Материал и методы. В 2019 г. разработана модель кабинета дистанционного диспансерного наблюдения (ДДН) больных с АГ, которая внедрена в территориальной поликлинике ГБУЗ КО «КОККД им. акад. Л.С. Барбараша». Основой модели явилось перераспределение функций между врачом и медицинской сестрой, обучение медицинских сестер навыкам медицинского консультирования и создание алгоритмов работы с различными группами пациентов. Основная часть работы по контролю за диспансерной группой пациентов была возложена на медицинскую сестру, врач осуществлял первичный осмотр пациента и последующие плановые (внеплановые) осмотры с коррекцией лечения. В программе использовалась технология дистанционного диспансерного наблюдения прибором для автоматического измерения АД INME-01 с возможностью мониторинга показателей ЧСС и АД в личном кабинете медицинской сестры на сайте https://dmo.pmtonline.ru/cabinets/nurse. В число новых обязанностей медицинской сестры вошел телефонный обзвон наблюдаемой группы пациентов по разработанным опросникам, запись пациента на плановые и внеплановые визиты к терапевту, составление отчетов для врача по группе диспансерных пациентов. Под наблюдением медицинской сестры состояло 183 пациента с АГ в возрасте 53+12,5 лет, из них 118 (64,5%) женщин, 65 (35,5%) мужчин.

Результаты. Эффективность наблюдения пациентов по следующим показателям: доступность консультативной помощи (в том числе дистанционной), достижение пациентами целевых цифр АД, снижение числа эпизодов декомпенсации АД, повышение комплаентности пациента (по частоте контроля АД, приверженность к медикаментозной терапии).

Выводы. В условиях кадрового дефицита необходимо искать новые эффективные способы рационального использования имеющихся ресурсов, в том числе кадровых. Данное исследование показало целесообразность делегирования части врачебных функций среднему медицинскому персоналу при наблюдении пациентов в условиях территориальной поликлиники.

ПРИВЕРЖЕННОСТЬ ЛЕЧЕНИЮ И КАЧЕСТВО ЖИЗНИ АМБУЛАТОРНЫХ ПАЦИЕНТОВ С СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ

Кужелева Е.А., Федюнина В.А., Гарганеева А.А.

НИИ кардиологии, Томский НИМЦ

ADHERENCE TO TREATMENT AND QUALITY OF LIFE OF OUTPATIENTS WITH CARDIOVASCULAR DISEASE

Kuzheleva E.A., Fedyunina V.A., Garganeeva A.A.

Cardiology Research Institute, Tomsk NRMC

Цель: Анализ приверженности лечению, факторов, влияющих на нее, и качества жизни больных сердечно-сосудистыми заболеваниями (ССЗ) на амбулаторном этапе оказания медицинской помощи.

Материал и методы: В исследование последовательно включались 225 пациентов, обратившиеся за медицинской помощью в консультативно-диагностическое отделение НИИ кардиологии Томского НИМЦ. Для анализа приверженности пациентов лечению применялась шкала комплаентности Мориски-Грина, а для оценки уровня качества жизни (КЖ) – международный опросник EuroQol EQ-5D-5L, включающий визуализирующую аналоговую шкалу VAS. Статистическую обработку проводили в программе STATISTICA 10.0.

Результаты: Доля пациентов, приверженных лечению по поводу ССЗ, составила 59%. При анализе причин плохой приверженности лечению установлено, что основной причиной несоблюдения врачебных назначений была забывчивость – 25,3%, на втором месте – боязнь побочных эффектов от препаратов – 19,8%, на третьем полипрагмазия – 13,2%. По мнению пациентов, в 73,8% случаев в повышении их комплаентности большую роль играет общение с врачом, более подробная информация о причинах и клинической картине заболевания, методах лечения и прогнозе жизни.

Суммарный индекс КЖ пациентов с ССЗ составил 0,71±0,17 баллов. Была выявлена положительная корреляция между уровнем качества жизни и приверженностью лечению: чем более комплаентен пациент, тем выше его уровень качества жизни (r=0,2; p=0,01). Вместе с тем, самооценка здоровья по шкале VAS не различалась среди приверженных и неприверженных пациентов и составила в среднем 60±20,5 балла. Взаимосвязь между высокой приверженностью лечению и уровнем качества жизни подтверждалась среди мужчин (p = 0,01), тогда как у женщин статистическая значимость различий не достигалась (p = 0,2), в том числе и при самооценке здоровья по шкале VAS. Средние цифры уровня КЖ у женщин оказались существенно ниже, чем у мужчин (0,67±0,16 и 0,75±0,17 соответственно, p=0,001). Вместе с тем, визуальная оценка собственного здоровья демонстрирует сопоставимые цифры в мужской и женской популяции.

Заключение: Практически каждый второй пациент нарушает режим приема лекарственных препаратов. Степень приверженности лечению взаимосвязана с уровнем качества жизни по шкале EQ-5D-5L, преимущественно в мужской популяции. При этом уровень качества жизни у женщин, обратившихся за амбулаторной кардиологической помощью, существенно ниже, чем у мужчин.

ЭПИДЕМИОЛОГИЯ ОСТРОГО ИНФАРКТА МИОКАРДА В ТОМСКЕ. УРОВЕНЬ И ТЕНДЕНЦИИ. ДАННЫЕ МНОГОЛЕТНЕГО МОНИТОРИРОВАНИЯ ПО ПРОГРАММЕ «РЕГИСТР ОСТРОГО ИНФАРКТА МИОКАРДА»

Репин А.Н., Округин С.А.

НИИ кардиологии, Томский НИМЦ

EPIDEMIOLOGY OF ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION IN TOMSK. LEVEL AND TRENDS. DATA OF LONG-TERM MONITORING UNDER THE PROGRAM «REGISTER OF ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION»

Repin A.N., Okrugin S.A.

Research Institute of Cardiology, Tomsk National Research Medical Center of the Russian Academy of Science

Цель исследования: Проанализировать многолетнюю (1984–2018 гг.) динамику основных эпидемиологических показателей острого инфаркта миокарда по данным эпидемиологической программы ВОЗ «Регистр острого инфаркта миокарда».

Материал и методы: Эпидемиология ОИМ изучалась среди постоянного населения города старше 20 лет. Исследование выполнялось по стандартной методике с использованием унифицированных диагностических критериев. За анализируемый период зарегистрировано 50772 случаев, подозрительных на ОИМ, из которых заболевание подтвердилось у 31268 (61,6%) больных.

Результаты: Уровень заболеваемости ОИМ до 2004 г. характеризовался волнообразным течением с общей тенденцией к росту. В 2005–2010 гг. отмечено снижение этого показателя в сравнении с 2004 г. ($p<0,05$). В 2011–2013 гг. заболеваемость выросла до уровня 2,23–2,36 случаев на 1000 жителей. Далее отмечено снижение заболеваемости, наблюдаемое до 2016 г., затем снижение прекратилось. Изменения показателя смертности в течение всего периода исследования практически повторяли таковую у заболеваемости. Общая летальность больных ОИМ в Томске составила 35,98% и не была подвержена каким-либо изменениям, но с 2000 гг. наметилась тенденция к ее росту за счет госпитальной, увеличение которой произошло в силу роста данного показателя среди больных, лечившихся в непрофильных стационарах. Уровень догоспитальной летальности от ОИМ составил в среднем 21,73%. С 2001 г. догоспитальная летальность постоянно снижалась и в 2015–2018 гг. стабилизировалась на уровне 16–18%.

Заключение: На основании более чем 30-летнего мониторинга можно сделать заключение о том, что вся острота эпидемиологической ситуации в отношении ОИМ определялась и определяется частотой развития данного состояния среди населения старше 60 лет.

ПОТОК-ЗАВИСИМАЯ ВАЗОДИЛАТАЦИЯ КАК МАРКЕР ЭНДОТЕЛИАЛЬНОЙ ДИСФУНКЦИИ В ПОЖИЛОМ ВОЗРАСТЕ

Трошина М.С.[1], Рябиков А.Н.[1], Палехина Ю.Ю.[1], Рябиков М.Н.[1,2], Малютина С.К.[1,2]

[1]Научно-исследовательский институт терапии и профилактической медицины – филиал ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр ИЦИГ СО РАН», [2]ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет», Новосибирск

FLOW-MEDIATED DILATION AS PREDICTOR OF ENDOTHELIAL DYSFUNCTION IN THE ELDERLY SAMPLE

Troshina M.S.[1], Ryabikov A.N.[1], Palechina Yu.Yu.[1], Ryabikov M.N.[1,2], Malyutina S.K.[1,2]

[1]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, [2]Novosibirsk State Medical University, Novosibirsk, Russian Federation

Актуальность. Ведущая роль в начальных нарушениях сосудистого тонуса и развитии атеросклероза отводится эндотелиальной дисфункции (ЭД). Изучение связи между морфологическими и функциональными (ЭД) сосудистыми изменениями является важным для оценки риска сердечно-сосудистых заболеваний и разработке методов их профилактики.

Цель исследования. Оценить связь ЭД с атеросклеротическими изменениями стенки сонных артерий (СА) в популяционной выборке старше 55 лет.

Материалы и методы. Исследование выполнено на популяционной выборке из 788 мужчин и женщин в возрасте 55–84 лет (Новосибирск, когорта проекта HAPIEE). Функция эндотелия оценивалась тестом с реактивной гиперемией плечевой артерии с оценкой показателя поток-зависимой вазодилатации (ПЗВД). ПЗВД менее 10% расценивалась как ЭД. Выраженность атеросклероза определяли с помощью ультразвуковой оценки атеросклеротических бляшек (АСБ) и толщины комплекса интима-медиа (ТИМК) СА.

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 0,95 мм (SD 0,18), чем у женщин 0,88 мм (SD 0,17), $p<0,001$. Частота АСБ тоже была выше среди мужчин, чем у женщин (80,4 и 71,9%), $p=0,036$. Мы не обнаружили достоверной линейной связи ПЗВД% и ТИМК у мужчин ($\beta=-1,76$, SD 2,25, $p=0,463$) и женщин ($\beta=-2,19$, 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 ($p=0,047$).

Выводы. В обследованной популяционной выборке лиц пожилого и старческого возраста не выявлено связей частоты ЭД и величины ПЗВД с атеросклеротическими изменениями стенки СА. Только у женщин, не достигших 78 лет, наличие ЭД ассоциировалось с увеличением ТИМК. Наши результаты отличаются от данных иссле-

дований, проведенных у лиц молодого и среднего возраста, где такая связь имеется. Это может быть связано с высокой распространенностью атеросклероза в пожилом и старческом возрасте в изученной выборке. Исходя из результатов, предполагается, что определение ЭД по показателю ПЗВД<10% неспецифично в пожилом и старческом возрасте.

ФАКТОРЫ РИСКА НАСЕЛЕНИЯ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТРУДОВОЙ ЗАНЯТОСТИ

Шаповалова Э.Б., Агиенко А.С., Индукаева Е.В., Цыганкова Д.П., Артамонова Г.В.

Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний, Кемерово

RISK FACTORS FOR THE POPULATION OF THE KEMEROVO REGION DEPENDING ON EMPLOYMENT

Shapovalova E.B., Agienko A.S., Indukaeva E.V., Tsygankova D.P., Artamonova G.V.

Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases, Kemerovo

Цель – анализ распространенности основных факторов сердечно-сосудистого риска неинфекционных заболеваний в зависимости от трудовой занятости населения Кемеровской области.

Материалы и методы. Проведено анкетирование и обследование 1600 мужчин и женщин в возрасте 35–70 лет по программе международного эпидемиологического исследования. Выделено 2 группы населения: работающее (n=868) и неработающее (n=732). Для устранения модифицирующего влияния пола и возраста применялся логистический регрессионный анализ. Рассчитывалось отношение шансов (ОШ) и 95% доверительный интервал (ДИ).

Результаты и обсуждение. В структуре населения умственным трудом заняты 49,6% (первая группа) и 39,5% (вторая группа), p=0,001. Среди работающего населения высшее образование имели 39,6%, среди неработающего – 28,0%, p=0,001. В обеих группах большинство обследованных имеют семью (60,0 и 57,2% соответственно, p=0,001).

У работающего населения по сравнению с неработающим достоверно реже встречается абдоминальное ожирение (64,1 и 80,1%, p=0,001), гипергликемия (16,3 и 23,8%, p=0,001), гиперхолестеринемия (66,0 и 71,0%, p=0,03), гипертриглицеридемия (26,3 и 36,6%, p=0,001). Курение достоверно чаще выявлялось у работающего населения, чем у неработающего (26,7 и 17,5%, p=0,001), также и употребление алкоголя (71,1 и 58,7%, p=0,001). У работающих реже встречается СД (6,0 против 13,8%, p=0,001), АГ (36,4 против 59,8%, p=0,001), ОНМК (2,6 против 6,0%, p=0,001), ИМ (7,0 против 18,6%, p=0,001).

После корректировки на пол и возраст сохранились ассоциации наличия работы с рядом факторов. Среди работающего населения чаще встречаются лица с высшим образованием, ОШ=1,31 (1,03–1,66); занятые умственным трудом, ОШ=1,75 (1,38–2,20);

употребляющие алкоголь, ОШ=1,37 (1,08–1,73). Напротив, реже встречаются лица с гипертриглицеридемией, ОШ=0,74 (0,58–0,94) и ИМ в анамнезе, ОШ=0,64 (0,44–0,92).

Выводы. Частота распространенности употребления алкоголя среди работающих выше, и наоборот, меньше распространенность гипертриглицеридемиии и ИМ в анамнезе.

1.8. Сердечно-сосудистая хирургия

ВЛИЯНИЕ ГЕПАРИНИЗАЦИИ ШОВНОГО МАТЕРИАЛА НА РАЗВИТИЕ ОСЛОЖНЕНИЙ В ЗОНЕ СОСУДИСТОГО АНАСТОМОЗА

Акентьева Т.Н.

НИИ комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний, Кемерово

THE EFFECT OF HEPARINIZATION OF SUTURE MATERIAL ON THE DEVELOPMENT OF COMPLICATIONS IN THE ZONE OF VASCULAR ANASTOMOSIS

Akentyeva T.N.

Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases, Kemerovo

Одной из возможных причин развития послеоперационных тромбозов может служить используемый шовный материал, который как реактогенное инородное тело, способен вызывать патофизиологический ответ. Хирургическая нить провоцирует активацию тромбоцитов крови, выработку провоспалительных цитокинов иммунокомпетентными клетками, активирует мощный иммунный ответ организма, что в конечном итоге приводит к сужению просвета сосуда и развитию спаечного процесса вокруг шовного материала.

Цель исследования: оценить возможность профилактики осложнений в зоне сосудистого анастомоза путем гепаринизации хирургического шовного материала.

Материал и методы. В работе использовали нить на основе полипропилена Prolene 8,0 (Ethicon, США). Модифицированный шовный материал был покрыт 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. Спектроскопия комбинационного рассеяния подтвердила наличие равномерно расположенного модифицирующего слоя. После нанесения 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). Зона анастомоза, выполненная модифицированной нитью,

не имела спаечного процесса. Повторный доступ к зоне анастомоза не вызывал затруднений. Признаки воспалительного процесса отсутствовали во всей исследуемой группе. Гистологическое исследование показало признаки выраженного воспаления и массивной лимфоцитарной инфильтрации с существенной фрагментацией коллагеновых волокон, вплоть до их разрушения только в зоне анастомоза, выполненного немодифицированной нитью. В анастомозах, выполненных модифицированной нитью, были выявлены признаки незначительного гранулематозного воспаления. Коллагеновые волокна в области, прилегающей к нити, располагались более компактно без признаков фрагментации. Сканирующая электронная микроскопия показала неравномерный и толстый слой белка в зоне сосудистого анастомоза, выполненного немодифицированным шовным материалом. Зона анастомоза, выполненная модифицированным шовным материалом, продемонстрировала менее выраженную реакцию на нить. Белковый слой располагался более равномерно, без признаков утолщения.

Выводы. Выявлено, что хирургический шовный материал способен провоцировать развитие послеоперационных осложнений. Модификация шовного материала гепарином позволяет уменьшить выраженность негативной реакции организма на нить.

НОВЫЕ МЕТОДИКИ В ОПЕРАТИВНОМ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ ИШЕМИЧЕСКОЙ КАРДИОМИОПАТИЕЙ

Андреев С.Л., Пряхин А.С., Шипулин В.М.

НИИ кардиологии, Томский НИМЦ

NEW TECHNIQUES IN THE SURGICAL TREATMENT OF PATIENTS WITH ISCHEMIC CARDIOMYOPATHY

Andreev S.L., Pryakhin A.S., Shipulin V.M.

Cardiology Research Institute, Tomsk NRMC

Комплексный хирургический подход к ишемической кардиомиопатии (ИКМП) включает коронарное шунтирование (КШ), коррекцию митральной недостаточности и хирургическую реконструкцию левого желудочка (ХРЛЖ). Развитие ИКМП сопровождается изменением геометрии, объема и структуры ЛЖ, что ведет к затрудненному доступу и визуализации отделов сердца во время кардиохирургической операции, усугубляясь выраженным атеросклерозом, поражающим дистальные отделы коронарных артерий, стенку восходящей аорты. Предложен комплекс хирургических методик для усовершенствования оперативного пособия у больных ИКМП. Проводилась бикавальная канюляция с использованием модифицированного кисетного шва. Модификация заключалась накладыванием подковообразных швов на верхнюю и нижнюю полые вены в виде незамкнутого на четверть окружности кисетного шва с расположением незамкнутой части на «9 ч.» от оператора. Использовалось ассиметричное наложение кисетных швов для установки канюли в восходящую аорту при подключении к ап-

парату искусственного кровообращения, заключающееся в том, что кисетный шов накладывали на 1–2 см ниже брахиоцефального ствола, смещаясь от срединной линии аорты влево (реже вправо, в зависимости от атеросклеротического поражения аорты) на 30–35 °. Предложен расширитель разреза ЛЖ при ХРЛЖ. Устройство представляет собой полый стержень с расположенными на нем двумя губками, которые могут раздвигаться относительно друг другу для создания длинника разреза ЛЖ и обеспечения визуализации с фиксацией краев разреза ЛЖ. Комплекс методик использован у 98 пациентов. Модифицированный шов при бикавальной канюляции позволяет создавать отверстия для канюли меньшего диаметра за счет незамкнутой части шва, чем венозная канюля, что приводило к плотному контакту стенки канюли и окружающих тканей, уменьшая вероятность кровотечения, и способствовало лучшему затягиванию канюляционного отверстия после деканюляции по окончанию искусственного кровообращения. В случае недостаточного размера отверстия для бикавальной канюляции разрез продлевался на незамкнутую часть подковообразного шва. Ассиметричное наложение кисетных швов для аортальной канюли дает возможность избегать атеросклеротических бляшек в месте канюляции и позволяет накладывать боковой зажим на аорту по срединной линии. При применении расширителя разреза ЛЖ при ХРЛЖ отмечено удобство, улучшение визуализации полости ЛЖ, сокращение времени оперативного вмешательства, возможность сохранить необходимый длинник ЛЖ, приближенный к неизмененной форме сердца. Таким образом, разработан новый легковоспроизводимый комплекс хирургических методик помощи больным ИКМП, который позволяет улучшить визуализацию отделов сердца, сократить время операции, уменьшить риск интраоперационных осложнений.

ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РЕКОНСТРУКЦИИ ПУТЕЙ ОТТОКА ИЗ ПРАВОГО ЖЕЛУДОЧКА С ПРИМЕНЕНИЕМ КЛАПАНСОДЕРЖАЩИХ ПРОТЕЗОВ У ДЕТЕЙ

Барков И.В., Плотников М.В., Смирнов С.М., Ткачёв И.В., Герасименко В.И.

Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии Министерства здравоохранения Российской Федерации, Астрахань

LONG-TERM OUTCOMES OF THE RIGHT VENTRICLE OUTFLOW TRACT RECONSTRUCTION IN CHILDREN BY THE USE OF VALVE-CONTAINING PROSTHESES

Barkov I.V., Plotnicov M.V., Smirnov S.M., Tkachev I.V., Gerasimenko V.I.

Federal Center for Cardiovascular Surgery, Astrakhan

Цель: оценить результаты реконструкции путей оттока из правого желудочка с применением клапансодержащих протезов у детей с ВПС в раннем и отдаленном послеоперационном периоде. Определить факторы риска ранней дисфункции протеза в легочной позиции в зависимости от размера имплантируемого протеза.

Материал и методы. За период 2011 –2017 гг. имплантировано 42 клапансодержащих протеза в легочную позицию. Спектр ВПС: АЛА (1, 2 тип), ТФ, ДОС от ПЖ. Среди них: 22 (52,3%) мальчика и 20 (47,6%) девочек. Средний период п/о наблюдения – 25,8 мес. (13–82). Тип имплантации: ортотопная 37 (88,1%), неортотопная (Растелли) – 5 (11,9%). Пациенты разделены на исследуемые группы:

1) Контегра (n=22) – ср. размер 15 мм (12–20), ср. возраст – 2 г. 4 мес. (1–168), ср. масса – 11,4 кг (3,6–40), ср. пиковый градиент ПЖ\ЛА до корр. – 42,6 мм рт. ст. (14–122), средний Zscore импланта: +2,04 (от –1 до –3,7).
2) Гомографт (n=20) – ср. размер 23 мм (15–28), ср. возраст – 9 лет (1–17), ср. масса – 31,7 кг (5–57), средний пиковый градиент ПЖ/ЛА до корр. – 48,7 мм рт. ст. (17–115) , средний Zscore импланта: +2,4 от (–0,6 до –4,2).

Параметры дисфункции протеза: Градиент давления на кондуите (Р гр. >40 мм рт. ст., средний гр. >25 мм рт. ст.). Регургитация >2 ст. Дилатация полости ПЖ (по данным МРТ).

Результаты. В 1-й группе пациентов свобода от 3-летней интервенции/реимплантации по поводу стеноза кондуита составила 90,4%. Р град. после имплантации – 14,1±10,9 мм рт. ст., через 1 год – 18,2±17,1 мм рт. ст., через 3 года – 23,1±14,4. Реоперировано: 4 (репротезирование), причины: стеноз проксимальной части кондуита – 1, стенозы ветвей ЛА – 3. Летальность – 1 (4,25%).

Во 2-й группе пациентов свобода от 3-летней интервенции/реимплантации по поводу стеноза кондуита составила 80%. Р град. после имплантации – 12,3±9,1 мм рт. ст., через 1 год – 14,25±18,2 мм рт. ст., через 3 года – 14,5±22,4. Недостаточность на неолегочном клапане > 2 ст. после имплантации, через 3 года – 2. Реоперировано: 4 (2 ТЛБВП, 1 репротезирование), причины: стеноз проксимальной части кондуита – 4. Летальность в данной группе отсутствует.

Выводы.

1. Реконструктивные вмешательства на выводном отделе правого желудочка с применением клапансодержащих кондуитов имеют удовлетворительные гемодинамические показатели в раннем и отдаленном послеоперационном периоде.
2. Выбор размера кондуита в пределах Zscore+2 у детей первой группы позволяет увеличить период ожидания до замены с учетом роста ребенка, без потери его функции.

ПРОТЕЗИРОВАНИЕ ТОРАКОАБДОМИНАЛЬНОГО ОТДЕЛА АОРТЫ – ВЫБОР ОПТИМАЛЬНОЙ ТЕХНИКИ ИМПЛАНТАЦИИ ВИСЦЕРАЛЬНЫХ АРТЕРИЙ

Белов Ю.В., Чарчян Э.Р., Скворцов А.А.

Российский научный центр хирургии имени академика Б.В. Петровского, Москва

REPLACEMENT OF THORACOABDOMINAL AORTA – CHOOSING THE OPTIMAL TECHNIQUE OF VISCERAL ARTERIES IMPLANTATION

Belov Y.V., Charchyan E.R., Skvortsov A.A.

B.V. Petrovsky Russian Research Center of Surgery, Moscow

Цель: сравнить результаты хирургического лечения больных с патологией торакоабдоминального отдела аорты, используя различные методы имплантации висцеральных артерий.

Материал и методы. В ФГБНУ «РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского» в период с 2012 по 2019 гг. прооперировано 238 пациентов с распространенной патологией торакоабдоминального отдела аорты. Гибридные вмешательства использованы в 95 случаях. Большинство пациентов – мужчины (85,9%). Средний возраст пациентов составил 62,3±7,9 лет. Хроническая болезнь почек выявлена у 16,4% больных, хроническая обструктивная болезнь легких диагностирована у 51,6% пациентов. Хроническая стадия заболевания была выявлена у 89,8% больных; в подострой стадии оперировано 10,2% пациентов. Практически в 80% случаев расслоение аорты сочеталось с торакоабдоминальной аневризмой. Виды вмешательств: операция Crawford – 46 пациентов; модифицированная операция Crawford – «метод кнопки» – 33 пациента; методика Coselli – 49 пациентов; гибридная методика – 95 случаев. Больным высокого хирургического риска проводилось гибридное лечение, в то время как открытому методу отдавалось предпочтение у сохранных больных более молодой возрастной группы. Результаты оценивались за госпитальный период, с определением факторов, наиболее влияющих на его продолжительность и скорость реабилитации пациентов.

Результаты. Общая госпитальная летальность не превышает 2,7%. Использование «методики кнопки», несмотря на увеличение времени висцеральной ишемии (не более 15 мин), позволило достичь наиболее физиологической позиции висцеральных артерий, исключая их перегибы, с максимальной резекцией измененной ткани аорты. Отмечена значимая тенденция к уменьшению кровопотери: средняя кровопотеря составляет 1320±480 мл. Кровотечение развилось у 14,1% больных, как правило, на фоне гипокоагуляции. Парапарез в данной группе больных развился в 6,2% случаев с полным регрессом симптоматики у 5 пациентов в пределах срока госпитализации. Полиорганная недостаточность наблюдалась в 11,7% случаев, дыхательные осложнения снизились до 10,9% пациентов. Использование нового протокола имплантации висцеральных артерий и комплексного подхода обеспечило снижение в 2 раза реанимационного и общего койко-дня за счет снижения количества послеоперационных осложнений.

Выводы. Индивидуальный подход, основанный на особенностях течения заболевания, возраста больного и сопутствующей патологии, позволит достичь наилучших результатов в лечении, уменьшая продолжительность госпитализации в два раза.

ПРИМЕНЕНИЕ ЗАКРЫТОГО КОНТУРА ПРИ АОРТОКОРОНАРНОМ ШУНТИРОВАНИИ И РАЗВИТИЕ СИСТЕМНОЙ ВОСПАЛИТЕЛЬНОЙ РЕАКЦИИ

Бикташев Д.Б., Кубекова С.Ж.

НАО «Медицинский университет Астана», Казахстан, Нур-Султан

THE USE OF A CLOSED CIRCUIT IN CORONARY ARTERY BYPASS GRAFTING AND THE DEVELOPMENT OF A SYSTEMIC INFLAMMATORY RESPONSE

Biktashev D.B., Kubekova S.

«Medical University Astana», Kazakhstan, Nur-Sultan

Цель: сравнительная характеристика влияния аортокоронарного шунтирования (АКШ), проведенного в условиях искусственного кровообращения в закрытом и открытом контурах, на уровень лейкоцитов и системную воспалительную реакцию у пациентов после реваскуляризации миокарда.

Материал и методы. Было обследовано 87 пациентов, которым выполнено АКШ в период с августа 2014 г. по июнь 2015 г. в АО «ННКЦ». Проведен ретроспективный анализ в двух группах больных, различавшихся по интраоперационному использованию контуров искусственного кровообращения: 1-я группа (n=41; средний возраст 65±4,2 года) – закрытый контур; 2-я группа (n=46; средний возраст 64±5,3года) – открытый контур. Обе группы были сопоставимы по клиническим характеристикам. Общее время искусственного кровообращения было меньше в 1-й группе (58±12,7 мин и 64±16,9 мин соответственно; p=0,04). Среднее количество шунтов составило 3±0,67 в контрольной группе, 3±0,53 – в сравнительной группе (p>0,1). Объем первичного заполнения при закрытом контуре был более чем в 2 раза ниже по сравнению с открытым контуром искусственного кровообращения и составил при использовании закрытого контура 640 мл и при открытом контуре – 1300 мл.

Результаты. Анализ лабораторных показателей в послеоперационном периоде был разделен по временному показателю на 2 этапа: 6-часовой и 16-часовой. Уровень лейкоцитов и С-реактивного белка в 1-й группе по истечению 6 часов после операции по сравнению со 2-й группой не претерпел статистически значимых изменений и составил: 12,5х109л ±3,79 и 12,1х109л ±3,47 (p=0,5) соответственно; уровень С-реактивного белка 1,6 мг/дл ±2,7 и 1,5 мг/дл ±1,2 (p=0,4) соответственно. При 16 часах выявлено снижение уровня лейкоцитов и С-реактивного белка в 1-й группе: уровень лейкоцитов 10х109л ±13,2 и 11,3х109л ±2,4 (p=0,02) соответственно; уровень С-реактивного белка 4 мг/дл ±2,8 и 5,6 мг/дл ±2,2 (p=0,01) соответственно.

Заключение. Применение закрытого контура искусственного кровообращения при проведении АКШ показало положительное влияние на системную воспалительную реакцию в виде снижения уровня лейкоцитов и С-реактивного белка.

ТРЕХЭТАПНАЯ ИНТРАОПЕРАЦИОННАЯ ФЛУОМЕТРИЯ КАК МЕТОД ПОВЫШЕНИЯ ИНФОРМАТИВНОСТИ ИЗМЕРЕНИЯ КРОВОТОКА ПО КОРОНАРНЫМ ШУНТАМ

Вечерский Ю.Ю., Затолокин В.В., Козлов Б.Н., Шипулин В.М.

НИИ кардиологии, Томский НИМЦ

THREE-STAGE TTFM AS A METHOD OF INCREASING THE INFORMATION CONTENT OF MEASURING BLOOD FLOW IN CORONARY GRAFTS

Vechersky Y.Y., Zatolokin V.V., Kozlov B.N., Shipulin V.M.

Cardiology Research Institute, Tomsk NRMC

Актуальность. Частота периоперационной непроходимости шунтов может достигать 5–11%.

Цель: провести анализ транзитного времени потока по коронарным шунтам после формирования дистальных анастомозов во время кардиоплегии и после отлучения от аппарата искусственного кровообращения с использованием трехэтапной флуометрии.

Материал и методы. Проанализированы параметры кровотока по 72 коронарным шунтам у 24 пациентов во время операции коронарного шунтирования. Всем пациентам интраоперационно было выполнено измерение транзитного времени потока по коронарным шунтам с помощью системы VeriQ компании Medistim (Норвегия). Измерения проводились сразу после формирования дистальных анастомозов, при этом венозные кондуиты подключались к контуру аппарата искусственного кровообращения. Сначала проводилось измерение (1-й этап) общего потока по шунту, затем измерялся поток в дистальное русло при пережатой коронарной артерии проксимальнее анастомоза (2-й этап). На основании этих двух измерений получали информацию о состоянии анастомоза и соотношении потоков в проксимальное и дистальное русло шунтированной коронарной артерии. После формирования проксимальных анастомозов и отлучения от аппарата искусственного кровообращения проводилось заключительное измерение (3-й этап). Оценивалась средняя скорость кровотока (MGF-mean graft flow) и пульсативный индекс (PI-pulsatility index).

Результаты. На 1-м этапе MGF составила 75±17 мл/мин, а PI – 0,6±0,4 ед. На 2-м этапе MGF уменьшилась до 34±12 мл/мин ($p<0,05$), а PI увеличился до 1,2±0,5 ед. ($p<0,05$). На 3-м этапе MGF оказалась 41±15 мл/мин, что значимо меньше по сравнению с 1-м этапом ($p<0,05$), но не отличается от 2-го этапа, PI увеличился и значимо отличается от 1-го и 2-го этапа и составил 2,6±0,5 ед. ($p<0,05$). На 1-м этапе низкие параметры кровотока были зафиксированы в 3 случаях – 4,1% (MGF <3 мл/мин; PI >5 ед.), сразу выполнялась ревизия дистального анастомоза, и хирургическая ошибка была найдена во всех 3 (4,1%) случаях. На 2-м этапе в 5 (5,5%) случаях отмечались низкие параметры кровотока, хотя на 1-м этапе показатели были в норме. Сразу выполнялась ревизия дистального анастомоза, где хирургическая ошибка была найдена в 2 (2,7%) случаях в области “носка” анастомоза, оставшиеся 3 случая были оценены как феномен “no-reflow”. На 3-м этапе в 2 (2,7%) случаях были зафиксированы низкие параметры кровотока, сразу выполнялась ревизия позиции шунта и проксимального анастомоза, где хирургическая ошибка была найдена во всех

2 (2,7%) случаях (ошибка в проксимальном анастомозе и перекрут шунта).

Заключение. Таким образом, трехэтапный подход флоуметрии коронарных шунтов, включающий измерения на остановленном сердце, позволяет обеспечить более точную диагностику функциональности трансплантатов на разных уровнях операции коронарного шунтирования.

ОПЫТ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ТРОМБОЭМБОЛИЕЙ ЛЕГОЧНОЙ АРТЕРИИ В МНОГОПРОФИЛЬНОМ СТАЦИОНАРЕ

Дониров Б.А., Донирова О.С.

Республиканская клиническая больница им. Н.А. Семашко, Улан-Удэ

EXPERIENCE IN THE DIAGNOSIS AND TREATMENT OF PATIENTS WITH PULMONARY EMBOLISM IN A MULTIDISCIPLINARY HOSPITAL

Donirov B.A., Donirova O.S.

Republican Clinical Hospital named after N.A. Semashko, Ulan-Ude

В настоящее время достигнуты немалые успехи в диагностике и лечении ТЭЛА. Однако ТЭЛА по-прежнему остается актуальнейшей проблемой современного здравоохранения.

Цель исследования: анализ результатов лечебно-диагностических мероприятий у пациентов с ТЭЛА в условиях многопрофильного стационара.

Материал и методы. Проведен анализ историй болезни 60 пациентов с установленным диагнозом «ТЭЛА». В текущую госпитализацию выписано 39 (65%) пациентов, летальный исход имел место в 21 (35%) случае, аутопсия проведена в 10 (47,6%) случаях.

Результаты и обсуждение. Все пациенты разделились на 27 (45%) мужчин со средним возрастом 58 (48–65) лет и 33 (36,6%) женщины со средним возрастом 70 (60–77) лет. Клинически наиболее часто регистрировались тахикардия более 80/мин, боли в грудной клетке и одышка. Явления артериальной гипотензии имели место в 33,3% случаев, клинический диагноз «шок» был выставлен в 41,6% случаев. Средние значения Д-димера у пациентов с ТЭЛА практически в 4 раза превышали нормальные показатели. По результатам ЭхоКГ, наиболее часто зарегистрировано увеличение размеров обоих предсердий и наличие легочной гипертензии с повышением СДЛА до 42 мм рт. ст. Мультиспиральная компьютерная томография органов грудной клетки с внутривенным контрастированием, которая была выполнена в 42 (70%) случаях, продемонстрировала преимущественно двусторонний характер выявленной ТЭЛА, а также наиболее частое поражение средних ветвей легочной артерии. ТЛТ была проведена в 9 (15%) случаях; в качестве тромболитиков в 4 (44,4%) случаях был использован тканевой активатор плазминогена (актилизе), в 1 (11,1%) случае – стрептокиназа и в 4 (44,4%) случаях – урокиназа. ТЛТ оказалась эффективной в 7 (77,7%) случаях, в 1 (11,1%) случае развилось субарахноидальное кровоизлияние, и в 2 (22,2%) случаях имели место

геморрагические осложнения ТЛТ в виде желудочно-кишечных кровотечений, купированных консервативным способом. 10 (16,6%) пациентов были переведены в отделение сердечно-сосудистой хирургии на оперативное лечение ТЭЛА.

Выводы.

1. В 75% случаев причиной ТЭЛА выступил флеботромбоз глубоких вен нижних конечностей.
2. Наиболее частыми изменениями в диагностических тестах оказались повышение уровня Д-димера (93,3%), а также перегрузка правых отделов и легочная гипертензия по результатам эхокардиографии.
3. В 64,2% случаев ТЭЛА носила двусторонний характер с преимущественным поражением средних ветвей легочной артерии.
4. Имела место высокая эффективность тромболитической терапии (77,7%).

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОЛХИЦИНА ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ СИСТЕМНОГО ВОСПАЛИТЕЛЬНОГО ОТВЕТА У КАРДИОХИРУРГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ

Дьякова М.Л., Шипулин В.М., Подоксенов Ю.К., Афанасьева Н.Л., Черных Ю.Н., Лелик Е.В., Арсеньева Ю.А., Свирко Ю.С., Катков В.А.

НИИ кардиологии, Томский НИМЦ

THE USE OF COLCHICINE FOR THE PREVENTION AND TREATMENT OF SYSTEMIC INFLAMMATORY RESPONSE IN CARDIOSURGICAL PATIENTS

Diakova M.L., Shipulin V.M., Podoksenov Y.K., Afanasyeva N.L., Chernykh Y.N., Lelik E.V., Arsenieva Y.A., Svirko Y.S., Katkov V.A.

Cardiology Research Institute, Tomsk NRMC

Цель: провести сравнительный анализ влияния колхицина и стандартной терапии с применением нестероидных противовоспалительных препаратов (НПВС) на развитие системного воспалительного ответа у пациентов, перенесших операцию аортокоронарного шунтирования (АКШ) с искусственным кровообращением (ИК).

Материал и методы. В исследование включено 70 больных ишемической болезнью сердца (ИБС), перенесших операцию АКШ, в возрасте 60,6±7,9 лет. Пациенты были разделены на 2 группы. Пациентам 1-й группы (n=19) за 4 ч до операции назначался колхицин в дозе 500 мг однократно, а затем – по 500 мг 2 раза в сут. в течение 10 дней после операции, препараты из группы НПВС либо глюкокортикостериоиды не назначались. 2-я группа пациентов (n=51) получала стандартное лечение (включающее прием НПВС) после операции. Развитие системного воспалительного ответа оценивалось по уровню маркеров воспаления – СРБ, количеству лейкоцитов в анализах крови, по данным УЗИ – развитие перикардита и плеврита (в рамках постперикардиотомного синдрома), развитие нарушений ритма – фибрилляции предсердий (ФП) по данным ЭКГ. Все пациенты по данным ЭхоКГ исходно имели нормальные показатели сократимости левого желудочка (ЛЖ). Диагноз многососудистого стенозирующего

коронарного атеросклероза был подтвержден по данным коронарографии. Кроме этого, проводился анализ биохимии крови, с определением уровня АСТ, АЛТ, креатина для контроля за развитием возможных побочных действий от проводимой терапии. Исходно значимых изменений в показателях биохимии крови (АСТ, АЛТ, креатинин) и количестве лейкоцитов в общем анализе крови у пациентов не было.

Результаты. В течение 10 дней после операции АКШ у пациентов не было выявлено различий в уровне СРБ, лейкоцитов между группами. По данным УЗИ, у пациентов 1-й группы реже встречалось развитие гидроторакса, требующего выполнения плевральной пункции (как одного из главных проявлений постперикардиотомного синдрома) – в 3 случаях (16%). У пациентов 2-й группы гидроторакс развивался чаще – в 19 случаях (37%), $p<0,05$. Экссудативного перикардита не было отмечено ни в одном случае. Пароксизмы ФП у пациентов 1-й группы встречались реже – в 1 случае (5,2%), по сравнению с больными 2-й группы – в 7 случаях (13,7%). У 1 пациента 1-й группы в анализах крови на 5-е сутки после операции отмечено значительное повышение уровня АСТ до 320 Е/л и АЛТ до 467 Е/л, потребовавшие отмены колхицина.

Выводы. Назначение колхицина по предложенной схеме эффективно в качестве профилактики развития системного воспалительного ответа у пациентов после операций АКШ, а именно уменьшает частоту развития пароксизмов ФП, послеоперационных осложнений в рамках постперикардиотомного синдрома, что сопровождается уменьшением потребности в выполнении плевральных пункций и снижении риска развития возможных постпункционных осложнений.

РАДИОЧАСТОТНАЯ ДЕСТРУКЦИЯ ПОСТГАНГЛИОНАРНЫХ НЕРВНЫХ СПЛЕТЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ ПРИ ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ДЛИТЕЛЬНО ПЕРСИСТИРУЮЩЕЙ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ И ЕЕ КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА

Евтушенко В.В., Евтушенко А.В., Попов С.В.

НИИ кардиологии, Томский НИМЦ; НИИ комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний, Кемерово

EVALUATION OF POSTGANGLIONIC NERVE PLEXUSES RADIOFREQUENCY DESTRUCTION IN PATIENTS DURING SURGICAL TREATMENT OF LONG-TERM PERSISTENT ATRIAL FIBRILLATION

Evtushenko V.V., Evtushenko A.V., Popov S.V.

Cardiology Research Institute, Tomsk NRMC; Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases, Kemerovo

Цель исследования: выявление маркеров радиочастотной денервации сердца у пациентов после хирургического лечения фибрилляции предсердий и пороков митрального клапана.

Материал и методы. Всего 65 человек с длительно персистирующей фибрилляцией предсердий (ФП) и пороками митрального клапана разделены на 2 группы: 1-я груп-

па – 53 пациента с длительно персистирующей ФП, которым интраоперационно после электроимпульсной терапии выполнено эпикардиальное электрофизиологическое исследование и выявлена сохранная функция синусового узла. Во 2-ю (контрольную) группу вошли 15 пациентов с синусовым ритмом. Обе группы были сопоставимы по исходной тяжести состояния, возрастно-половому составу и клинико-инструментальным характеристикам. Медиана возраста пациентов основной группы – 59,5 (53; 64) лет, контрольной – 57,0 (53; 64) лет (p=0,9). В основной группе вмешательство на митральном клапане было дополнено РЧА предсердий по схеме «Лабиринт IV». После подключения ИК устанавливали катетеры в восходящую аорту (Ао) и коронарный синус (КС), из которых брали пробы крови до и после основного этапа операции. В пробах оценивали содержание норадреналина (НА), метанефрина и норметанефрина. Для определения НА в плазме крови использован набор Noradrenalin ELISA (фирма IBL, Гамбург, Германия), а свободного метанефрина и норметанефрина в плазме крови – набор MetCombi ELISA (фирма IBL, Гамбург, Германия).

Результаты. В основной и контрольной группах после основного этапа операции статистически значимо различаются уровни НА в КС, хотя до основного этапа операции статистически значимых различий не выявлено – 855,0 (669,4; 1078,5) пг/мл и 796,2 (453,6; 1252,1) пг/мл при p=0,8. После операции уровни НА в КС в группах составили 791,2 (613,85; 1058,0) и 1190,8 (1034,75; 1811,75) соответственно при p=0,004. Отмечается статистически значимое снижение уровня НА в КС в основной группе, но при этом нет статистически значимых различий в контрольной. Дискриминантный анализ показал критерий денервации сердца – градиент НА между Ао и КС после операции. Классификационная линейная дискриминантная функция определила точку разделения границ –0,405 пг/мл, а центроидами 0,55 пг/мл (успешная РЧ-денервация) и –1,36 пг/мл (отсутствие РЧ-денервация).

Выводы. Градиент содержания норадреналина между восходящей аортой и коронарным синусом является высокочувствительным специфичным маркером качества деструкции постганглионарных нервных сплетений сердца после выполнения РЧ-процедуры «Лабиринт».

МЕТОДИКА ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО РАСЧЕТА ОБЪЕМА РЕЗЕКЦИЙ ПРИ СЕПТАЛЬНОЙ МИОЭКТОМИИ У БОЛЬНЫХ С ОБСТРУКТИВНОЙ ФОРМОЙ ГИПЕРТРОФИЧЕСКОЙ КАРДИОМИОПАТИИ ПО ДАННЫМ ЧРЕСПИЩЕВОДНОЙ ЭХОКАРДИОГРАФИИ

Захарьян Е.А., Поворозный А.О.

Крымский Федеральный университет имени В.И. Вернадского, Медицинская академия имени С.И. Георгиевского; Республиканская клиническая больница им. Н.А. Семашко, Симферополь

METHOD OF PRELIMINARY CALCULATION OF RESECTION VOLUME IN SEPTAL MYECTOMY IN PATIENTS WITH OBSTRUCTIVE HYPERTROPHIC CARDIOMYOPATHY BASED ON TRANSESOPHAGEAL ECHOCARDIOGRAPHY

Zakharyan E.A., Povorozniy A.O.

Crimean Federal University named after V.I. Vernadsky, Medical Academy named after S.I. Georgievsky; Republican Clinical Hospital named after N.A. Semashko, Simferopol

Гипертрофическая кардиомиопатия (ГКМП) с обструкцией выходного отдела левого желудочка является одной из причин внезапной смерти, особенно среди больных молодого трудоспособного возраста. Золотым стандартом в хирургическом лечении ГКМП с обструкцией выносящего отдела левого желудочка (ВОЛЖ) считается септальная миоэктомия, однако до сих пор остается нерешенным вопрос точного определения объема иссечения миокарда. В данной работе предлагается методика предварительного расчета глубины и толщины резекций по данным чреспищеводной эхокардиографии (ЧПЭхоКГ).

Цель: разработка метода интраоперационного контроля при выполнении септальной миоэктомии.

Материал и методы. Для исследования были отобраны 50 пациентов в возрасте от 18 до 70 лет (включительно) с наличием показаний к хирургическому лечению согласно национальному руководству по ведению пациентов с обструктивной формой ГКМП. Всем проводилась расширенная септальная миоэктомия на базе ФГБУ «СЗФМИЦ им. В.А. Алмазова» МЗ РФ. Способ контроля результатов септальной миоэктомии при хирургическом лечении ГКМП заключался в предварительном расчете объема удаляемого миокарда. Взяв за основу методику операции, предложенную A. Morrow (1960), была создана модель расчета массы миокарда. С помощью данных ЧПЭхоКГ, для расчета объема удаляемого миокарда используется усредненная модель прямоугольного параллелепипеда, длина которого соответствует протяженности зоны иссечения миокарда МЖП, ширина соответствует ширине зоны резекции, высота соответствует усредненной глубине зоны иссечения. Имея эти данные, рассчитывается объем получившегося прямоугольного параллелепипеда. Рассчитав объем, мы умножали его на плотность миокарда, взяв ее за константу – ρ=1,1 г/см^3, и получали расчетную массу удаляемого миокарда. Во время операции определяли массу фактически удаленного миокарда и сравнивали ее с расчетной массой миокарда; достаточная степень септальной миоэктомии констатировалась при разнице между фактической и расчетной массами удаляемого миокарда не более 30% от расчетной массы; недо-

статочная степень септальной миоэктомии – если масса фактически удаленного миокарда меньше расчетной более чем на 30%; избыточная степень – когда масса фактически удаленного миокарда больше расчетной на 30% и более.

Результаты. В группе пациентов с разницей между фактической и расчетной массами удаленного миокарда не более 30% средний градиент давления в ВОЛЖ составлял 15,4±6,8 мм рт. ст. (p<0,005). В другой группе, где разница составляла более 30% от массы фактически удаленного миокарда, средний градиент давления в ВОЛЖ был равен 28,8±6,4 мм рт. ст. (p<0,005).

Заключение. Описанный метод может быть предложен в качестве способа объективного контроля результатов септальной миоэктомии на остановленном и разгруженном сердце.

КАРДИОПЛЕГИЯ ПО DEL NIDO И КРОВЯНАЯ КАРДИОПЛЕГИЯ ПО BUCKBERG ВО ВЗРОСЛОЙ КАРДИОХИРУРГИИ: СРАВНЕНИЕ БЛИЖАЙШИХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Клышко Н.К., Щава С.П., Фургал А.А., Силаев А.А., Сергеев Е.А., Зенина А.А., Сорокин В.А.

Тихоокеанский государственный медицинский университет, Владивосток;
Дальневосточный федеральный университет, Владивосток

THE DEL NIDO CARDIOPLEGIA AND BUCKBERG CARDIOPLEGIA IN ADULT CARDIAC SURGERY: COMPARISON OF IMMEDIATE RESULTS

Klyshko N.K., Shchava S.P., Furgal A.A., Silaev A.A., Sergeev E.A., Zenina A.A., Sorokin V.A.

Pacific State Medical University, Vladivostok; Far Eastern Federal University Medical Center, Vladivostok

Введение. Кардиоплегия по del Nido была разработана в начале 1990-х гг. и с тех пор широко применяется в сфере детских кардиохирургических вмешательств. Благодаря ее эффективности, низкой себестоимости и длительному периоду безопасной ишемии миокарда, интерес к данному методу кардиопротекции продолжает расти.

Цель: сравнить безопасность и эффективность применения кардиоплегии по del Nido и кровяной кардиоплегии по Buckberg у пациентов с ишемической болезнью и приобретенными пороками сердца.

Материал и методы. Проспективное исследование применения кардиоплегии по методу del Nido (n=53) и кровяной кардиоплегии по Buckberg (n=53) при открытых кардиохирургических вмешательствах в условиях искусственного кровообращения (ИК) за период с 2018 по 2019 гг. В каждой группе исследования в 23 случаях было выполнено изолированное коронарное шунтирование, в 16 – коронарное шунтирование в сочетании с протезированием одного из клапанов сердца, в 14 – протезирование одного и более клапанов сердца или восходящей аорты.

Результаты. Клинические интраоперационные данные: среднее время пережатия аорты составило 81±30 мин в группе del Nido и 95±28 мин в группе Buckberg (p=0,15), среднее время ИК 122±41 и 141±44 мин

(p=0,2), среднее время ИК после снятия зажима аорты 31±14 и 35±15 мин (p=0,1) соответственно; спонтанное восстановление синусового ритма наблюдалось в 88% случаев в группе del Nido и в 80% случаев в группе Buckberg (p=0,05); применение интраоперационной электрической дефибрилляции требовалось в 6% случаев в группе del Nido и в 9% случаев в группе Buckberg (p=0,05). Клинические послеоперационные данные: средняя продолжительность инотропной/вазопрессорной поддержки в ОРИТ составила 21±15 часов в группе del Nido и 20±18 часов в группе Buckberg (p=0,2); новые эпизоды ФП зарегистрированы у 8 и 9% пациентов соответственно (p=0,15); средняя продолжительность пребывания в ОРИТ составила 58±28 и 60±30 часов (p=0,12) соответственно; послеоперационных инфарктов миокарда не было; внутригоспитальная летальность составила 2% (n=1) в обеих группах. Лабораторные данные: средние значения КФК-МВ сразу после окончания операции и по прошествии 14–18 часов составили 64±29 и 36±20 ед/л в группе del Nido и 66±30 и 42±28 в группе Buckberg (p=0,18).

Выводы. Кардиоплегия по методу del Nido является безопасным и эффективным методом защиты миокарда у пациентов с ишемической болезнью и приобретенными пороками сердца и не уступает в ближайших результатах кровяной кардиоплегии по методу Buckberg.

СРЕДНЕСРОЧНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ АНЕВРИЗМ ВОСХОДЯЩЕГО ОТДЕЛА АОРТЫ

Козлов Б.Н., Панфилов Д.С., Сондуев Э.Л.

НИИ кардиологии, Томский НИМЦ

MID-TERM RESULTS OF SURGICAL TREATMENT OF ASCENDING AORTIC ANEURYSMS

Kozlov B.N., Panfilov D.S., Sonduev E.L.

Cardiology Research Institute, Tomsk NRMC

Актуальность. «Золотым стандартом» хирургического лечения аневризмы восходящей аорты является ее протезирование, однако до сих пор не определен адекватный объем резекции аорты.

Цель исследования: анализ результатов среднесрочного периода хирургического лечения аневризм восходящей аорты с пластикой дуги аорты по типу «Hemiarch» и без пластики «non-Hemiarch».

Материал и методы. В исследование включен 151 пациент с аневризмой восходящего отдела аорты, которым в плановом порядке было выполнено протезирование восходящей аорты. В соответствии с типом операции больные были разделены на две группы: 1-я группа (n=40) – пациенты, которым выполнено протезирование восходящей аорты без пластики дуги «non-Hemiarch» в условии нормотермии и ИК, 2-я группа (n=111) – пациенты, которым выполнено протезирование восходящей аорты с пластикой дуги по типу «Hemiarch» в условии

гипотермического циркуляторного ареста с антеградной перфузией головного мозга.

Результаты. Общая выживаемость в группах «non-Hemiarch» и «Hemiarch» через 60 мес. составила 80 против 92% (p=0,049) соответственно. Однако после псевдорандомизации значимых различий не было, хотя соотношение между группами «non-Hemiarch» и «Hemiarch» сохранялось (78 против 90%, p=0,268), а свобода от реоперации по поводу аортоассоциированных осложнений составила 90 против 100% (p=0,409).

Выводы. Протезирование восходящей аорты с пластикой дуги по типу «Hemiarch» показало сопоставимые результаты с протезированием только восходящей аорты «non-Hemiarch», что доказывает безопасность и эффективность данной методики хирургического лечения. Несмотря на более сложный технологический подход, протезирование восходящей аорты по типу «Hemiarch» не увеличивает риск развития осложнений по сравнению с протезированием только восходящей аорты.

УНИЛАТЕРАЛЬНАЯ ПЕРФУЗИЯ ГОЛОВНОГО МОЗГА ПРИ ОПЕРАЦИЯХ НА ДУГЕ АОРТЫ: СОБСТВЕННЫЙ ОПЫТ

Козлов Б.Н., Пономаренко И.В., Панфилов Д.С.

НИИ кардиологии, Томский НИМЦ

UNILATERAL PERFUSION OF A BRAIN IN COURSE OF ARCH RECONSTRUCTION: OWN EXPERIENCE

Kozlov B.N., Ponomarenko I.V., Panfilov D.S.

Cardiology Research Institute, Tomsk NRMC

Реконструктивные вмешательства на дуге аорты представляют собой сложный раздел сердечно-сосудистой хирургии как в целом, так и в аспекте защиты головного мозга.

Цель: представить собственный опыт операций на дуге аорты с циркуляторным арестом и унилатеральной антеградной перфузией (УАП) головного мозга в качестве нейропротективной меры.

Материал и методы. Пациенты: 259 человек (182 мужчины, 77 женщин) в возрасте 54±12 лет с аневризмами восходящего отдела, дуги и верхнего отдела грудной аорты (n=163), острым, подострым и хроническим расслоением аорты различных типов (n=81) и врожденными аномалиями дуги аорты (n=15).

Выполненные вмешательства: пластика дуги аорты по типу “Hemiarch” (n=151) и реконструкцией грудной аорты (n=108). Одномоментно было выполнено: 76 протезирований аортального клапана, 15 операций Дэвида, 20 операций Бенталла, 18 АКШ.

УАП осуществлялась на фоне циркуляторного ареста (ЦА) при 25–28 °С через 8-мм дакроновый протез, вшитый в брахиоцефальный ствол (n=255) либо правую подключичную артерию (n=4) по типу «конец-в-бок» при пережатых брахиоцефальных сосудах.

Продолжительность ИК составила 184±86 мин, остановки сердца – 122±55 мин, ЦА – 27±19 мин.

В послеоперационном периоде ИВЛ продолжалась 25±7 ч, нахождение в БИТ – 5,3±3,1 сут.

30-дневная летальность составила 6,2% (16 случаев), общая госпитальная – 8,1% (21 случай). Причинами были периоперационный ИМ (n=4), СПОН (n=11), разрыв расслоенной аневризмы брюшной аорты (n=1), геморрагический шок вследствие неконтролируемого интраоперационного кровотечения (n=3), некроз кишечника вследствие мальперфузионного синдрома (n=2).

Почечная недостаточность, потребовавшая гемодиализа, развилась в 21 случае (8,1%), дыхательная недостаточность (трахеостомия на 6–7-е сутки) – в 40 (15,4%). Рестернотомия по поводу кровотечения выполнялась у 20 (7,7%) пациентов.

Неврологические осложнения наблюдались у 4 пациентов (2 ОНМК по геморрагическому типу, 2 ТИА).

Выводы. Таким образом, унилатеральная антеградная перфузия головного мозга через брахиоцефальный ствол при выполнении реконструктивных операций на дуге аорты является относительно безопасным и эффективным методом защиты головного мозга в период циркуляторного ареста.

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ЛЕЧЕНИЯ СТЕРНОМЕДИАСТИНИТОВ ПОСЛЕ КАРДИОХИРУРГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ

Кузнецов М.С., Козлов Б.Н., Насрашвили Г.Г., Пекшев А.В., Вагапов А.Б., Шарапов Н.А., Панфилов Д.С., Шипулин В.М.

НИИ кардиологии, Томский НИМЦ; Московский Государственный технический университета имени Н.Э. Баумана

ANALYSIS OF THE TREATMENT OUTCOMES OF POSTOPERATIVE MEDIASTINITIS IN CARDIAC SURGERY

Kuznetsov M.S., Kozlov B.N., Nasrashvili G.G., Pekshev A.V., Vagapov A.B., Sharapov N.A., Panfilov D.S., Shipulin V.M.

Cardiology Research Institute, Tomsk NRMC; Bauman Moscow State Technical University

Одним из самых серьезных осложнений в сердечно-сосудистой хирургии является послеоперационная раневая инфекция. Самым грозным раневым осложнением является медиастинит, частота которого варьирует от 1 до 3%. Летальность среди данной группы пациентов в настоящее время составляет от 3,5 до 58,3%. В связи с этим разработка новых методов профилактики и лечения инфекционных раневых осложнений является актуальной.

Цель: изучить и оценить эффективность применения аппарата «Плазон» в лечении стерномедиастинитов в кардиохирургии.

Материал и методы. В исследование было включено 40 пациентов (26 мужчин и 14 женщин, средний возраст 63,2±6,1 лет), которые были разделены на две группы по 20 человек. Пациентам выполнялись плановые оперативные вмешательства, по средствам выполнения срединной стернотомии.

В раннем послеоперационном периоде у всех пациентов, включенных в исследование, были обнаружены клинические признаки возникновения инфекционных раневых осложнений (стерномедиастинит), с подтвержденным инфекционным возбудителем по данным бактериологического посева. В 1-ю группу были включены пациенты, у которых лечение раневой инфекции проводилось согласно предусмотренным клиническим рекомендациям РФ. Во 2-ю группу вошли случаи лечения с использованием разработанного способа – комбинированного воздействия оксида азота и воздушно-плазменного потока.

Результаты. Клинически у пациентов 2-й группы сократилась фаза экссудации, что привело к более раннему началу стадии пролиферации. Это послужило основанием для проведения вторичной хирургической обработки и наложения вторичных швов в более ранние сроки у пациентов 2-й группы. Средний койко-день до вторичной хирургической обработки в 1-й группе составил 15,55±4,1; во 2-й группе – 5,8±1,0 дней. Средний койко-день после ВХО в 1-й группе – 21,1±11,2; во 2-й группе – 14,3±0,6. Также эффективность метода оценивалась по результатам бактериологического исследования. В 1-й группе отрицательные посевы раневого отделяемого были на 11,35±2,5 койко-день, в то время как во 2-й – на 3,6±1,1 койко-день.

Выводы. Использование комбинированного воздействия оксида азота и воздушно-плазменного потока по предложенной оригинальной методике позволяет снизить уровень микробного обсеменения раневой поверхности, элиминировать возбудителя в кратчайшие сроки, уменьшить продолжительность фазы экссудации, ускорить фазу репарации тканей в зоне инфекционного воспаления и, как следствие, в более ранние сроки выполнить вторичную хирургическую обработку.

РАННИЕ КОГНИТИВНЫЕ ИСХОДЫ ПОСЛЕ КАРОТИДНОЙ ЭНДАРТЕРЭКТОМИИ И КОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ ПРИ АСИМПТОМНОМ СТЕНОЗЕ СОННЫХ АРТЕРИЙ

Малева О.В., Солодухин А.В., Трубникова О.А., Барбараш О.Л.

НИИ комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний, Кемерово

EARLY COGNITIVE OUTCOMES AFTER CAROTID ENDARTERECTOMY AND CORONARY BYPASS SURGERY FOR ASYMPTOMATIC CAROTID STENOSIS

Maleva O.V., Solodukhin A.V., Trubnikova O.A., Barbarash O.L.

Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases, Kemerovo

Цель: оценить ранние когнитивные исходы после каротидной эндартерэктомии (КЭЭ) и коронарного шунтирования (КШ) в условиях искусственного кровообращения (ИК) при асимптомном стенозе внутренних сонных артерий (ВСА).

Материал и методы. Выполнен анализ когнитивных функций (КФ) у 74 пациентов с

мультифокальным атеросклерозом (МФА), возраст 64,8±7,3 лет. Балл по шкале SYNTAX Score 24,2±9,5. КЭЭ справа выполнена у 40 пациентов (54%), средний процент стеноза по NASCET ВСА составил 80,5±10,1%, слева у 34 пациентов (46%), процент стеноза ВСА 77,3±11,2%. Средний балл EuroSCORE II 4,9±2,01 (4,34±2,3%). Симультанная операция проводилось по следующей схеме: первым этапом проводилась КЭЭ, вторым этапом выполнялось КШ в условиях ИК по общепринятой стандартной методике. Исследование КФ проводилось до- и в раннем послеоперационном периоде. На программно-аппаратном комплексе «Status-PF» выполнялось углубленное обследование КФ. Внимание оценивалось в корректурной пробе Бурдона (КП) с оценкой количества переработанных символов на 1-й и 4-й минутах теста, всего переработанных знаков (КП ВПЗ) за 4 минуты задания, всего совершенных ошибок и коэффициент внимания. Кратковременную память оценивали методикой «Запоминания 10 чисел, 10 слов и 10 бессмысленных слогов». Исследование нейродинамики (скорость сложной зрительно-моторной реакции (СЗМР), уровень функциональной подвижности нервных процессов (УФП), работоспособность головного мозга (РГМ), а также количество ошибок (КО) в этих заданиях и пропущенных положительных сигналов (ППС) при выполнении теста УФП и РГМ). Статистический анализ проводили в программе «Statistica 10».

Результаты. В раннем послеоперационном периоде уменьшался показатель КП ВПЗ с 313,1±96,6 до 304,0±96,9, p=0,03. Наблюдалось ухудшение памяти по показателям запоминания чисел 4,5±1,7 и 4,0±1,5, p=0,002, слов 4,4±1,3 и 4,2±1,3, p=0,008. Увеличивалась скорость реакции СЗМР 656,8±107,8 мс и 633,3±122,6 мс, p=0,02, при отсутствии значимой динамики в КО в данном тесте. При отсутствии изменений прохождения теста УФП в показателях УФП ВВЗ, УФП СЭ и УФП КО отмечалось увеличение количества ППС 18,3±40 и 19,1±9,2, p=0,03. В тесте РГМ снижалась скорость реакции с 467,3±44,9 до 480,6±52,3 мс, p=0,007, увеличивалось количество ППС с 69,8±43,2 до 71,5±43,8, p=0,04, уменьшалось КО 105,0±26,6 и 99,5±31,9, p=0,02.

Выводы. Показатели КФ внимания, памяти и нейродинамики ухудшаются в раннем послеоперационном периоде после симультанной операции КШ в условиях ИК и односторонней КЭЭ.

НЕПОСРЕДСТВЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РЕНОВИСЦЕРАЛЬНОГО ДЕБРАНШИНГА У ПАЦИЕНТОВ С ПАТОЛОГИЕЙ ТОРАКОАБДОМИНАЛЬНОЙ АОРТЫ

Насрашвили Г.Г., Козлов Б.Н., Кузнецов М.С., Панфилов Д.С., Лелик Е.В.

НИИ кардиологии, Томский НИМЦ

IMMEDIATE RESULTS OF RENOVISCERAL DEBRANCHING IN PATIENTS WITH THORACOABDOMINAL AORTIC PATHOLOGY

Nasrashvili G.G., Kozlov B.N., Kuznetsov M.S., Panfilov D.S., Lelik E.V.

Cardiology Research Institute, Tomsk NRMC

Цель: изложить первые результаты реновисцерального дебраншинга у пациентов с патологией торакоабдоминальной аорты. Описаны особенности хирургического вмешательства при протезировании ветвей брюшной аорты (ВБА), а также течение послеоперационного периода. Обсуждаются вероятные причины полученных осложнений, а также возможные методы их профилактики при последующих вмешательствах.

Материал и методы. Представлен опыт лечения 7 пациентов (5 мужчин и 2 женщины), средний возраст которых составил 63 года (56–69 лет). В качестве первого этапа гибридного лечения патологии торакоабдоминальной аорты всем пациентам выполнен реновисцеральный дебраншинг.

Результаты и обсуждение. Проходимость ветвей брюшной аорты в раннем послеоперационном периоде составила 89%. Имела место окклюзия/тромбоз трех протезированных почечных артерий, что составило 11% от общего числа реконструированных артерий. Отметим, что во всех этих случаях источником кровотока для почечных артерий были подвздошные сосуды, с сохранением аневризматически измененной брюшной аорты.

Висцеральные ветви. В нашем наблюдении протезирование ВБА выполнялось всем 7 пациентам, кроме того, двум пациентам с проходимой нативной нижней брыжеечной артерией была выполнена ее реплантация в протез брюшной аорты. Все брыжеечные сосуды в госпитальный период наблюдения компетентны.

Среди других послеоперационных осложнений, с которыми мы столкнулись, было формирование панкреатического свища. Мы считаем, что сформированный в послеоперационном периоде панкреатический свищ с высокой вероятностью может быть обусловлен ретропанкреатическим расположением протеза чревного ствола у данного пациента.

Заключение. Метод гибридного лечения патологии торакоабдоминальной аорты становится все более популярным, поскольку вмешательство менее травматично, более воспроизводимо и, как следствие, его применение приводит к снижению летальности и числа послеоперационных осложнений в сравнении с традиционной хирургической техникой.

В то же время метод является относительно новым, и сопутствующие ему специфические осложнения требуют разработки соответствующих методов профилактики. Безусловно, для формирования достоверных заключений и выводов требуется дальнейший набор клинического материала.

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ КСЕНОПЕРИКАРДИАЛЬНЫХ БИОПРОТЕЗОВ «МЕДИНЖ-БИО» В МИТРАЛЬНОЙ ПОЗИЦИИ ЧЕРЕЗ 1 ГОД ПОСЛЕ ИМПЛАНТАЦИИ

Петлин К.А., Козлов Б.Н., Косовских Е.А., Панфилов Д.С., Шипулин В.М.

НИИ кардиологии, Томский НИМЦ

THE RESULTS OF THE USE OF MEDENG-BIO (CARDIAMED) XENOPERICARDIAL BIOPROSTHESES IN THE MITRAL POSITION 1 YEAR AFTER IMPLANTATION

Petlin K.A., Kozlov B.N., Kosovskikh E.A., Panfilov D.S., Shipulin V.M.

Cardiology Research Institute, Tomsk NRMC

Цель: оценка гемодинамических характеристик биологического протеза клапана сердца «Медингж-БИО» производства ЗАО НПП «МедИнж» (г. Пенза, Россия) в митральную позицию через 1 год после имплантации.

Материал и методы. Проведен клинический анализ, а также оценка результатов хирургического лечения 24 пациентов (8 мужчин и 16 женщин) с пороками митрального клапана, которым в период с ноября 2016 г. по январь 2020 г. в клиниках НИИ кардиологии Томского НИМЦ (г. Томск) выполнена имплантация биологического клапана «Медингж-БИО» в митральную позицию.

Средний возраст пациентов составил 68,6±5,0 года. Ревматическое поражение клапана было самой распространенной причиной порока (73,6%). Средний функциональный класс сердечной недостаточности по NYHA составил 3 (2; 3). Эффективная площадь отверстия (ЭПО) пораженного митрального клапана в среднем составила 1,3±0,5 см^2; ЭПО, индексированная к площади поверхности тела (iЭПО) — 0,78±0,4 см^2/м^2. Пиковый градиент давления был повышен в среднем до 16,6±5,1 мм рт. ст., средний градиент — до 6,3±2,6 мм рт. ст. В митральную позицию имплантировано 24 клапана, из них 27-го размера – 3 протеза, 29-го размера – 11 протезов, 31-го размера – 8 протезов, 33-го размера – 3 протеза. Из сопутствующих вмешательств самым распространенным было коронарное шунтирование – 3 пациента; радиочастотная аблация проводилась 4 больным; протезирование аортального клапана потребовалось 1 пациенту; 1 сочетанное протезирование трикуспидального клапана; 1 пациенту проводилось удаление подклапанной мембраны аортального клапана. Больным выполняли эхокардиографическое исследование размеров левого предсердия, функции митрального клапана и левого желудочка перед операцией и через 1 год после имплантации.

Результаты. После операции средний градиент у пациентов с протезом митрального клапана составил 5,7±1,4 мм рт. ст.; пиковый – 16,3±1,5 мм рт. ст. Через 1 год – 4,7±1,8 мм рт. ст.; пиковый – 12,5±3,8 мм рт. ст. ФВ до операции – 59,1±12,6%, после операции – 57,9±16,6%, через 1 год – 58,5±11,3%. До хирургического лечения КДО в среднем составлял 92 (68; 232) мл, КСО 35 (20; 95) мл, КДИ 53 (40,8; 123), КСИ 20 (12; 45). После операции КДО 95 (66; 255) мл, КСО 32 (19; 192) мл, КДИ 55,1 (122,7; 36,1), КСИ 19,1 (11,5; 31,2). Через 1 год КДО 91 (75;1 27) мл, КСО 36 (25; 50) мл, КДИ 49,9 (43; 67,8), КСИ 20 (14; 28). Размер левого предсердия в двухкамерной проекции до операции – 50,8±5,1 мм, после операции – 49,7±3,9 мм, через 1 год – 47,7±4,3, в че-

тырехкамерной проекции – 54,3х68,7 мм, после операции – 47,7х63,3 мм, через 1 год – 52х60 мм.

Выводы. Гемодинамические характеристики ксеноперикардиального биопротеза «Мединж-БИО» с уникальной системой «easy change» через 1 год после имплантации являются удовлетворительными. Для формулирования окончательных и статистически значимых выводов об эффективности и целесообразности использования данной хирургической технологии необходимо увеличение объема и периода наблюдений.

ГЕМОДИНАМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КСЕНОПЕРИКАРДИАЛЬНЫХ БИОПРОТЕЗОВ «МЕДИНЖ-БИО» В АОРТАЛЬНОЙ ПОЗИЦИИ ЧЕРЕЗ 1 ГОД ПОСЛЕ ИМПЛАНТАЦИИ

Петлин К.А., Козлов Б.Н., Косовских Е.А., Панфилов Д.С., Шипулин В.М.

НИИ кардиологии, Томский НИМЦ

HEMODYNAMIC PARAMETERS OF MEDENG-BIO (CARDIAMED) XENOPERICARDIAL BIOPROSTHESES IN THE AORTIC POSITION 1 YEAR AFTER IMPLANTATION

Petlin K.A., Kozlov B.N., Kosovskikh E.A., Panfilov D.S., Shipulin V.M.

Cardiology Research Institute, Tomsk NRMC

Цель: оценить гемодинамическую и клиническую эффективность биологического протеза аортального клапана с системой «easy change» «Мединж-БИО» производства ЗАО НПП «МедИнж» (г. Пенза, Россия).

Материал и методы. Проанализированы результаты имплантации биологического протеза «Мединж-БИО» в аортальную позицию у 124 пациентов (58 мужчин и 65 женщин), прооперированных в клиниках НИИ кардиологии Томского НИМЦ (г. Томск) в период с октября 2016 г. по январь 2019 г.

Возраст пациентов в среднем составил 70,2±4,3 года. Самая распространенная этиология порока – дегенеративное поражение аортального клапана (94,2%). Функциональный класс сердечной недостаточности по NYHA 3 (2; 3). Эффективная площадь отверстия (ЭПО) пораженного аортального клапана до операции 0,71±0,2 см^2; индексированная к площади поверхности тела ЭПО (iЭПО) – 0,39±0,1 см^2/м^2. Пиковый градиент давления на аортальном клапане до имплантации протеза составлял 81,5±28,6 мм рт. ст., средний градиент – 47,5±18,4 мм рт. ст. Коронарное шунтирование проведено 43 больным; 7 пациентам потребовалось расширение фиброзного кольца аортального клапана; коррекцию порока митрального клапана выполнили 4 больным, у 15 пациентов выполнено хирургическое вмешательство на восходящей аорте. Диагностику функции аортального клапана и левого желудочка проводили при помощи эхокардиографического исследования до хирургического лечения и на 10-е сутки после операции, а также через 6–12 мес.

Результаты. Через год после операции средний градиент у пациентов с протезом размером 21– 27±9,3 мм рт. ст., пиковый – на 52±15,8 мм рт. ст.; с 23-м размером протеза – средний снизился на 17,5±3,5, пико-

вый – 34,1±6,2, с 25-м размером протеза – средний снизился на 13±3,2, пиковый на 26,5±5,7 в сравнении с дооперационными показателями.

Толщина межжелудочковой перегородки до операции составляла в среднем 13,6±2,0 мм, через год после хирургического лечения – 12,8±2,0 мм. Масса миокарда до операции в среднем составляла 245,7±65,7 г, через 1 год – 201,7±46,9 г. До операции конечно-диастолический объем в среднем составлял 121,9±47,4 мл, после операции через 12 мес. – 97,6±27,2 мл.

Выводы. Биологические протезы из ксеноперикарда «Мединж-БИО» с системой «easy change» в аортальной позиции адекватно корригируют гемодинамику левых отделов сердца. За трехлетний срок наблюдения реоперация по поводу дисфункции биопротеза «Мединж-БИО» не потребовалась ни одному пациенту.

НИЗКООБЪЕМНЫЙ ГИПЕРКАЛИЕВЫЙ КАРДИОПЛЕГИЧЕСКИЙ РАСТВОР В КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ: ПИЛОТНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Пономаренко И.В., Козлов Б.Н., Березовская М.О.

НИИ кардиологии, Томский НИМЦ

LOW-VOLUME HIGH-POTASSIUM CARDIOPLEGIC SOLUTION IN CLINICAL PRACTICE: PILOT STUDY

Ponomarenko I.V., Kozlov B.N., Berezovskaya M.O.

Cardiology Research Institute, Tomsk NRMC

Цель исследования: оценка эффективности раствора, аналогичного по составу раствору Cardioplexol, при относительно коротких вмешательствах у пациентов с поражением коронарных сосудов.

Материал и методы. Исследование проведено в группе из 50 пациентов с атеросклеротическим поражением коронарных артерий, которым была выполнена плановая операция коронарного шунтирования (КШ). После наложения аортального зажима хирург через стандартную кардиоплегическую канюлю, установленную в корень аорты, вводил шприцем 100 мл раствора, приготовленного ex tempore. Эффективность кардиопротекции оценивали по активности КФК-МВ и потребности в инотропной поддержке. Дополнительным критерием служил характер восстановления сердечной деятельности после снятия зажима с аорты.

Результаты. В 46 случаях наступление асистолии наблюдалось через 7 [6;9] секунд (здесь и далее «медиана [межквартильный интервал]»). Четырем пациентам ввиду сохранения сократительной активности потребовалась инфузия штатного кардиоплегического раствора (Custodiol). Они были исключены из дальнейшего исследования. Число дистальных анастомозов составило 3 [2; 3]. Время ишемии миокарда 30 [23; 36] минут. Спонтанное восстановление сердечного ритма после снятия зажима с аорты произошло в 43 случаях (93%). Уровень КФК-МВ в группе существенно не возрастал (28 [22; 40] Ед/л). Инотропная поддержка в

той или иной степени потребовалась 10 пациентам (22%).

Вывод. Кардиоплегия аналогом раствора Cardioplexol обеспечивает достаточную защиту миокарда у пациентов с ишемической болезнью сердца в пределах 40 минут ишемии миокарда.

ДИСТАЛЬНАЯ ПЕРФУЗИЯ ПРИ РЕКОНСТРУКЦИИ ГРУДНОЙ АОРТЫ: ЭВОЛЮЦИЯ ТАКТИКИ

Пономаренко И.В., Козлов Б.Н., Панфилов Д.С.

НИИ кардиологии, Томский НИМЦ

DISTAL PERFUSION DURING THORACIC AORTA RECONSTRUCTION: EVOLUTION OF TACTICS

Ponomarenko I.V., Kozlov B.N., Panfilov D.S.

Cardiology Research Institute, Tomsk NRMC

Вопрос кровоснабжения нижней части тела в ходе операций на аорте с циркуляторным арестом априори является весьма важным, особенно в аспекте защиты спинного мозга и кишечника, как наиболее чувствительных к ишемии органов.

В настоящем сообщении представлен собственный опыт 79 вмешательств на грудной аорте у пациентов с диссекцией и аневризмами на фоне ИК, антеградной перфузии головы и циркуляторного ареста ниже уровня дистального анастомоза.

Выполнено 73 имплантации гибридного стент-графта «Evita open plus» («frozen elephant trunk»), и в 6 случаях был установлен стент-графт «МедИнж».

Для профилактики ишемии в бесперфузионном периоде пациентов охлаждали до 25–28 °С в зависимости от предполагаемой длительности вмешательства. Дистальная перфузия (ДП) осуществлялась через дополнительную артериальную линию контура ИК сразу после имплантации протеза и его фиксации к стенке аорты с целью минимизации времени ишемии.

В 73 случаях канюлю устанавливали через разрез соответствующего размера в боковой стенке протеза, и ДП проводили при его пережатии проксимальнее канюли, либо использовали одноступенчатую венозную канюлю с раздуваемой манжетой. Такой подход позволяет начать дистальную перфузию сразу после формирования дистального аортального анастомоза, однако в определенной мере ухудшает экспозицию операционного поля при дальнейшей хирургической реконструкции грудной аорты.

При вмешательствах с использованием стент-графта «Мединж» дистальную перфузию осуществляли сразу после формирования дистального аортального анастомоза через отдельную браншу гибридного протеза диаметром 8 мм. Данный вариант дистальной перфузии в большей степени облегчает манипуляцию в операционном поле.

Госпитальная летальность в данной группе пациентов составила 11%. Причинами были: геморрагический шок (2 случая), некроз кишечника (2 случая), разрыв брюш-

ной аорты (1 случай), синдром полиорганной недостаточности (6 случаев).

Параплегия развилась в 1 (1,3%) случае. Мальперфузия кишечника наблюдалось у 2 (2,5%) пациентов.

Полагаем, что ДП при операциях на грудной аорте служит эффективным способом профилактики осложнений, а сочетание ДП с гипотермией и антеградной перфузией головного мозга в период циркуляторного ареста можно рассматривать в качестве «золотого стандарта».

СОДЕРЖАНИЕ M-CSF И МОНОЦИТОВ РАЗЛИЧНЫХ ИММУНОФЕНОТИПОВ В КРОВИ ПРИ ИШЕМИЧЕСКОЙ КАРДИОМИОПАТИИ

Погонченкова Д.А., Шипулин В.М., Чумакова С.П., Уразова О.И., Винс М.В., Пряхин А.С., Новицкий В.В.

Сибирский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации; НИИ кардиологии, Томский НИМЦ; Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники

THE CONTENT OF M-CSF AND MONOCYTES OF VARIOUS IMMUNOPHENOTYPES IN THE BLOOD AT ISCHEMIC CARDIOMYOPATHY

Pogonchenkova D.A., Shipulin V.M., Chumakova S.P., Urazova O.I., Vins M.V., Pryakhin A.S., Novitskiy V.V.

Siberian State Medical University; Cardiology Research Institute, Tomsk NRMC; Tomsk State University of Control Systems and Radioelectronics

Цель: охарактеризовать содержание моноцитарно-макрофагального колониестимулирующего фактора (M-CSF) и субпопуляций классических, промежуточных и неклассических моноцитов в крови у пациентов с ишемической кардиомиопатией (ИКМП) и больных ишемической болезнью сердца (ИБС) без ИКМП.

Методы. Обследовано 59 мужчин с недостаточностью кровообращения II–III ст. по NYHA: 27 больных ИБС с ИКМП в возрасте 50–64 лет и 32 больных ИБС без ИКМП в возрасте 53–66 лет, а также 12 практически здоровых мужчин, сопоставимых с пациентами по полу и возрасту (50–60 лет). В венозной крови определяли относительное содержание классических (CD14++CD16-), промежуточных (CD14++CD16+) и неклассических (CD14+CD16++) моноцитов методом проточной цитофлуориметрии с помощью моноклональных антител CD14-FITC и CD16-PE («BD Biosciens», США), принимая за 100% все клетки, положительные по CD14. Концентрацию M-CSF в плазме крови оценивали методом иммуноферментного анализа с помощью набора «RayBio Human M-CSF ELISA Kit» («RayBiotech», США). Результаты представляли как медиану, 25-й и 75-й процентили; для сравнительного анализа использовали критерий Манна-Уитни.

Результаты. У больных ИБС без ИКМП содержание промежуточных моноцитов в крови оказалось повышенным (39,62 [27,42; 58,7]% против 14,36 [12,06; 14,98]% у здоровых доноров, $p<0,05$) при снижении численности классических клеток (46,35 [30,43;

56,42]% против 67,75 [64,34; 70,65]%, p<0,05). Число неклассических моноцитов соответствовало норме (8,11 [6,82; 11,21]%). У пациентов с ИКМП, напротив, отмечался дефицит неклассических клеток (5,32 [3,92; 7,09]%, p<0,01) при нормальном количестве промежуточных и классических форм в крови. Также в крови у больных ИБС без ИКМП определялось снижение концентрации M-CSF (0,40 [0,12; 2,37] пг/мл против 4,85 [3,60; 7,76] пг/мл в норме, p<0,01), у пациентов с ИКМП – только тенденция к снижению показателя (2,00 [1,21; 3,84], p=0,7924) при наличии достоверных его различий между группами больных (p<0,05). При этом уровень M-CSF в крови у больных ИБС без ИКМП отрицательно коррелировал с численностью промежуточных моноцитов и положительно ассоциировался с долей классических их форм (r=–0,70; p<0,05 и r=0,71; p<0,05 соответственно) при негативной взаимосвязи числа клеток данных субпопуляций между собой (r=–0,95; p<0,01).

Выводы. Дефицит M-CSF в крови у больных ИБС без ИКМП растормаживает дифференциацию классических моноцитов в промежуточные клетки. При ИКМП данная закономерность не выявляется, что свидетельствует о снижении реактивности врожденного иммунитета в условиях атерогенеза.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЫПОЛНЕНО ПРИ ФИНАНСОВОЙ ПОДДЕРЖКЕ РОССИЙСКОГО ФОНДА ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ (ДОГОВОР №18-015-00160\19).

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ СИСТЕМЫ MITRACLIP У ПАЦИЕНТОВ С ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ МИТРАЛЬНОЙ РЕГУРГИТАЦИЕЙ

Степанова Э.Е., Абельская И.С., Постоялко А.С., Сивак С.А., Сидорчук О.Г., Галицкая С.С., Шкет А.П., Глыбовская Т.В.

ГУ «Республиканский клинический медицинский центр»
Управления делами Президента Республики Беларусь

MITRACLIP DEVICE FOR PATIENTS WITH FUNCTIONAL MITRAL VALVE REGURGITATION: RESULTS

Stepanova E.Y., Abelskaya I.S., Postoyalko A.S., Sivak S.A., Sidorchuk O.G., Galitskaya S.S., Shket A.P., Glybovskaya T.V.

"Republican Clinical Medical Center" of Department of Presidential Affairs

Введение. Функциональная митральная регургитация (ФМР) является распространенным клиническим явлением и связана с неблагоприятным прогнозом у пациентов с сердечной недостаточностью. Медикаментозное лечение может потенциально облегчить симптомы, но не может остановить прогрессирование заболевания в долгосрочной перспективе. Пациенты с ФМР имеют не оптимальные отдаленные результаты кардиохирургического лечения. Именно для таких пациентов была разработана малоинвазивная процедура MitraClip как альтернатива операции на открытом сердце при лечении недостаточности митрального клапана. MitraClip (Abbott Laboratories, Abbott Park, Illinois) – система для эндоваскулярной пластики митрального клапана, основанная

на хирургической технике «край-в-край» (Alifieri et al., 1991). С помощью имплантируемого кобальт-хромированного устройства происходит сопоставление передней и задней створок митрального клапана до достижения желаемого гемодинамического результата. В мировой практике выполнено более 80000 операций, однако на просторах постсоветского пространства такие вмешательства впервые начали выполняться с 2018 г. в Республике Беларусь на базе 2 ведущих клинических центров.

Цель данного исследования: описание опыта применения системы MitraClip.

Результаты. На базе РКМЦ Управления делами Президента РБ за период с июля 2018 г. по декабрь 2019 г. выполнено 16 вмешательств с использованием системы MitraClip пациентам с выраженной сердечной недостаточностью (NYHA III-IV, ФВ ЛЖ 37,8±2,7%, КДО ЛЖ 232,8±20,9 мл, объем ЛП 148,2±18,4 мл), тяжелой ФМР (МР ≥3+) и высоким хирургическим риском (риск по Euroscore II 5,4±0,75%) Средний возраст – 64±1,8 лет, 86% мужчины. Фибрилляция предсердий наблюдались у 57%. 43% пациентов в анамнезе выполнялось аортокоронарное шунтирование.

Вмешательства выполнялись под эндотрахеальным наркозом в условиях рентгеноперационной под контролем чреспищеводной эхокардиографии. В 15 из 16 (93,8%) случаев имплантация была выполнена успешно (снижение степени митральной регургитации на 2 и более градации), что сопоставимо со средним уровнем в мировой практике (95,8%).

Выводы. Транскатетерная пластика митрального клапана с использованием системы MitraClip является безопасным методом лечения ФМР. Требуется дальнейшее изучение данных об эффективности вмешательства и влиянии на прогноз в долгосрочной перспективе, а также выделение и отбор групп пациентов, которые приобретут наибольшую выгоду от данного вмешательства.

РЕМОДЕЛИРОВАНИЕ МИОКАРДА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА ПОСЛЕ КОРРЕКЦИИ АОРТАЛЬНОГО СТЕНОЗА ИСКУССТВЕННЫМ КЛАПАНОМ СЕРДЦА «ЮНИЛАЙН» 21-ГО ТИПОРАЗМЕРА

Теплова Ю.Е., Рогулина Н.В., Барбараш Л.С.

НИИ комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний, Кемерово

LEFT VENTRICULAR MYOCARDIUM REMODELING AFTER AORTIC STENOSIS REPAIR USING PROSTHETIC HEART VALVE UNILINE SIZE 21

Teplova Y.E., Rogulina N.V., Barbarash L.S.

Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases, Kemerovo

Цель исследования: оценить динамику ремоделирования миокарда левого желудочка (ЛЖ) после имплантации искусственного клапана сердца (ИКС) для коррекции изолированного стеноза аортального клапана.

Материал и методы. В исследование включено 83 пациента, перенесших хирургическое лечение стенотически измененного аортального клапана в клинике НИИ КПССЗ в 2011–2018 гг. Всем реципиентам

эпоксиобработанного ксеноперикардиального протеза «ЮниЛайн» проведена трансторакальная эхокардиография (ЭхоКГ) до коррекции порока и через определенные периоды после имплантации искусственного клапана сердца – 7–30 дней (1), 1–3 месяца (2), 3–6 месяцев (3), 6–12 месяцев (4), 1–2 года (5), 2–3 года (6), 3–4 года (7), 4–5 лет (8) и 5–6 лет (9).

Результаты. Конечный диастолический размер ЛЖ достоверно снизился сразу после хирургического вмешательства ($p<0,001$) и сохранялся ниже исходного значения весь период наблюдения ($p=0,044$). Конечный систолический размер ЛЖ имел достоверную тенденцию к уменьшению во 2-м ($p=0,044$), 4-м ($p=0,024$) и 5-м ($p=0,026$) периодах наблюдения. Конечный диастолический объем ЛЖ значимо снижался в течение 2 лет ($p=0,005$) с последующим возрастанием. Конечные систолические размер и индекс, фракция выброса ЛЖ значимой динамики не показали. Конечный диастолический индекс ЛЖ оказался наиболее низким спустя 3–6 мес. после коррекции порока в сравнении с исходным значением ($p<0,0001$). Ударный объем ЛЖ имел достоверную тенденцию к снижению в течение трех лет ($p=0,001$) и в 9-м периоде наблюдения ($p=0,002$). Сердечный индекс показал аналогичную динамику – 1–6-й период наблюдений ($p=0,001$), 9-й период ($p=0,003$). Межжелудочковая перегородка была исходно гипертрофирована до 1,5 см, но статистически значимо снижалась весь период наблюдения, достигнув наименьшей отметки на этапе 3–6 мес. Масса миокарда левого желудочка до операции была значительно увеличена и составляла 385,3 г, однако через год после вмешательства уменьшилась вдвое (154,2 г, $p<0,001$) и оставалась стабильной. Индекс массы миокарда ЛЖ, составляя исходно 214,4 г/м^2, снизился на 30% со 2-го по 5-й период наблюдения включительно (150–175 г/м^2), далее показатель оставался стабильным на уровне 145–155 г/м^2 ($p<0,001$).

Вывод. Имплантация биологического протеза «ЮниЛайн» 21-го типоразмера обеспечивает положительную динамику показателей ремоделирования левого желудочка.

ВМЕШАТЕЛЬСТВА НА ГРУДНОЙ АОРТЕ ИЗ МИНИДОСТУПА: ОПЫТ И ВЛИЯНИЕ КРИВОЙ ОБУЧЕНИЯ

Чарчян Э.Р., Брешенков Д.Г., Белов Ю.В.

Российский научный центр хирургии имени академика Б.В. Петровского, Москва

INTERVENTIONS ON THE THORACIC AORTA THROUGH A MINIMALLY INVASIVE APPROACH: EXPERIENCE AND LEARNING CURVE EFFECT

Charchyan E.R., Breshenkov D.G., Belov Yu.V.

Petrovsky National Research Centre of Surgery, Moscow

Цель: описать современное направление в лечении патологии грудной аорты в РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского, анализ тактики использования миниинвазивных процедур, показаний и противопоказаний, тактики перфузии и кривой обучения.

Материал и методы. Первое вмешательство на грудной аорте из минидоступа выполнено в марте 2016 г., на дуге аорты – в октябре 2017 г. На протяжении всего времени отмечался рост доли миниинвазивных вмешательств и составил 41,8% в 2019 г., в сравнении с 17% в 2016 г. Всего за 4 года выполнено 158 вмешательств на грудной аорте из минидоступа. Пациентов с патологией корня и BoA – 126 (79,7%), с сочетанной патологией дуги аорты – 32 (20,3%), с сочетанным вмешательство на МК – 12 (7,5%). Все вмешательства выполнены из J-министернотомии в 4-м м/р. Периферическая канюляция использована в 155 (98,1%) случаях, в 3 случаях – центральная (1,9%). Были проанализированы и/о и п/о результаты, свобода от реопераций и выживаемость.

Результаты. Время ИК и ИМ составило 98,7±36,9 и 79,6±27,5 мин для пациентов с патологией корня и BoA и 178±78 мин и 116±41 мин для пациентов с патологией дуги аорты. Вмешательства на дуге аорты выполнялись в условиях АБПГМ, умеренной гипотермии и ЦА, время которого составило 18,7±4 мин и 53±7 мин для Hemiarch и полной замены дуги соответственно. Объем и/о кровопотери и кровопотери по дренажам (в течение 2 суток) составил 710±171 мл и 388±96 мл соответственно. Ср. койко-день в ОРИТ составил 1,8±0,6 дня. Среднее время п/о ИВЛ – 7±1,9 ч. У 5 (3,1%) пациентов потребовалась ИВЛ более 48 ч. Средний койко-день в стационаре составил 8±3,6 дня. У 2 пациентов (1,4%) потребовалась и/о конверсия для проведения коронарного шунтирования. В 4 случаях (2,5%) потребовалась рестернотомия для остановки кровотечения. Госпитальная летальность составила 2 пациента (1,2%). При оценке влияния кривой обучения на частоту осложнений и конверсий достоверного влияния выявлено не было. Отмечено достоверное снижение показателей времени операции (p=0,02), кровопотери (p=0,01) после преодоления кривой обучения при операциях на корне и BoA.

Выводы. Опыт развития миниинвазивной хирургии грудной аорты доказывает определенные преимущества, которые были достигнуты за 4 года. Преодоление кривой обучения и накопление опыта позволило расширить показания и объем вмешательств, выполняемых из минидоступа. Ранние результаты данной стратегии кажутся многообещающими, однако ввиду ретроспективного характера исследования и относительно небольшой выборки пациентов необходима оценка отдаленных результатов и сравнение с группой традиционных вмешательств, а также развитие новых технологий для улучшения результатов.

1.9. Фундаментальная медицина

ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЯ УРОВНЯ БЕТА-АДРЕНОРЕАКТИВНОСТИ ЭРИТРОЦИТОВ У ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ПЕРЕНЕСЕННОГО ИНФАРКТА МИОКАРДА

Александренко В.А., Гарганеева А.А., Реброва Т.Ю.

НИИ кардиологии, Томский НИМЦ

DYNAMICS OF CHANGES IN BETA-ADRENERGIC REACTIVITY OF ERYTHROCYTES IN PATIENTS AFTER MYOCARDIAL INFARCTION

Aleksandrenko V.A., Garganeeva A.A., Rebrova T.Y.

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

Актуальность. Гиперактивация симпатоадреналовой системы (САС) играет ведущую роль в патогенезе инфаркта миокарда (ИМ). Изучение данной патогенетической составляющей с использованием методик как прямой, так и косвенной ее оценки, открывает новые возможности для диагностики и персонифицированной профилактики в практическом здравоохранении.

Цель. Проанализировать динамику изменения показателя бета-адренореактивности эритроцитов у пациентов с ИМ в зависимости от характера течения постинфарктного периода.

Материал и методы исследований. В исследование включены 50 пациентов в возрасте 60±12,7 лет, перенесших ИМ. Пациенты были разделены на две группы в зависимости от характера течения постинфарктного периода. Первую группу составили 26 пациентов (21 мужчина и 5 женщин) с благоприятным течением постинфарктного периода. Вторую группу составили 24 пациента (19 мужчин и 5 женщин) с неблагоприятным течением постинфарктного периода (наличием осложнений и возникновением неблагоприятных сердечно-сосудистых событий в течение года после ИМ).

Всем пациентам через 6 и 12 месяцев после перенесенного ИМ проводили анализ бета-адренореактивности по изменению осморезистентности эритроцитов под влиянием адреноблокатора с использованием набора реагентов БЕТА-АРМ АГАТ. Статистическую обработку полученных данных выполняли с помощью программ Statistica 10 и демо-версии IBM SPSS Statistics 20.0.

Результаты исследований. Через 6 месяцев после перенесенного индексного ИМ уровень показателя бета-адренореактивности эритроцитов (β-АРМ) у пациентов первой группы составил 43,1 усл. ед., в то время как аналогичный показатель у пациентов второй группы был равен 59,8 усл. ед. ($p=0,001$). Через год после перенесенного индексного ИМ у пациентов в группе с неблагоприятным течением постинфарктного периода сохранялись значительно более

высокие уровни показателя β-АРМ (62,6 усл. ед.) в сравнении с пациентами первой группы (42,1 усл. ед., p=0,020).

Заключение. Таким образом, для пациентов с неблагоприятным течением постинфарктного периода характерны более высокие значения показателя, косвенно отражающего гиперактивацию САС. Используемая в исследовании методика является экономически и технически более доступной, чем другие методы оценки активности САС, в связи с чем применима в реальной клинической практике.

НАНОКОМПОЗИТНЫЕ БИОРАЗЛАГАЕМЫЕ ПОКРЫТИЯ СОСУДИСТЫХ СТЕНТОВ ДЛЯ АКТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СТРУКТУРУ АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКОЙ БЛЯШКИ

Ахмедов Ш.Д., Афанасьев С.А., Ребенкова М.С., Трусова М.Е., Твердохлебов С.И.

НИИ кардиологии, Томский НИМЦ; НИ Томский политехнический университет, Томск

NANOCOMPOSITE BIODEGRADABLE COATINGS OF VASCULAR STENTS FOR ACTIVE INFLUENCE ON THE STRUCTURE OF ATHEROSCLEROTIC PLAQUE

Akhmedov S., Afanasiev S., Rebenkova M., Trusova M., Tverdochlebov S.

Research Institiue of Cardiology, Tomsk Polytechnic University, Tomsk

Атеросклероз как системный процесс организма, лежит в основе большинства сердечно-сосудистых заболеваний. Авторами проекта были разработаны нанокомпозиты (от 30 до 100 Нм), в основе которых лежит ноль валентное железо, покрытое углеродным слоем (5 Нм). После химической модификации нанокомпозиты приобретают новые свойства, направленные на деструктивное взаимодействие с фракциями липидного спектра крови, которые входят в структуру атеросклеротической бляшки.

Исследованы механизмы взаимодействия наночастиц с бляшкой с помощью разработанных в проекте моделей in vitro и применяемых in vivo.

Оригинальность исследования подтверждена полученным патентом США. Разработан прототип нового поколения коронарного стента. Его рабочая поверхность покрывается биоразлагаемым покрытием, в состав которого входят нанокомпозиты, которые при контакте с париетальной атеросклеротической сосудистой бляшкой позволяют изменять ее структуру и тем самым отрицательно влиять на ее последующий рост.

ОСОБЕННОСТИ CA2+-ЗАВИСИМОЙ ГИПЕРПОЛЯРИЗАЦИИ МЕМБРАНЫ ЭРИТРОЦИТОВ ПРИ МЕТАБОЛИЧЕСКОМ СИНДРОМЕ

Бирулина Ю.Г., Светлякова А.В., Алибаева Л.Ф., Смаглий Л.В., Петрова И.В.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск

FEATURES OF CA2+-DEPENDENT HYPERPOLARIZATION OF THE ERYTHROCYTE MEMBRANE IN METABOLIC SYNDROME

Birulina Yu.G., Svetlyakova A.V., Alibaeva L.F., Smagliy L.V., Petrova I.V.

Siberian State Medical University, Tomsk

Метаболический синдром (МС) является актуальной проблемой современной медицины и представляет собой основу развития сердечно-сосудистых заболеваний и сахарного диабета (СД) 2-го типа. Известно, что при МС и СД 2-го типа развиваются различные нарушения со стороны системы крови, в том числе обусловленные изменением структурно-функционального статуса эритроцитов. В то же время, моделирование МС на животных позволяет воспроизвести феноменологию нарушений при развитии МС у человека.

В качестве объекта исследования использовали 16 крыс-самцов линии Wistar, которых случайным образом распределили на контрольную и опытную группу (по 8 животных в каждой группе). Крыс контрольной группы содержали на стандартной диете. Крысы опытной группы в течение 12 недель находились на высокожировой и высокоуглеводной диете. Материалом для исследования служила суспензия эритроцитов, получаемая путем центрифугирования гепаринизированной крови животных, при этом плазму и клетки белой крови удаляли, а эритроциты промывали раствором NaCl (150 мМ), содержащим 5 мМ PBS. Для регистрации изменений мембранного потенциала (МП) эритроцитов использовали потенциометрический метод, основанный на том, что при наличии протонофора ClCCP распределение протонов зависит от МП (Em): Em = RT/F (pHi – pH0), где pHi и pH0 – значения pH цитоплазмы и среды инкубации соответственно.

Гиперполяризационный ответ (ГО) мембраны эритроцитов получали двояким образом: либо внесением в суспензию клеток кальциевого ионофора A23187 (0,5 мкМ), либо электронно-донорной системы аскорбат (10 мМ) – феназинметосульфат (ФМС, 0,1 мМ). В обоих случаях происходило открывание Ca2+-зависимых K+-каналов. В присутствии Ca2+-ионофора A23187 происходило снижение амплитуды ГО эритроцитов крыс с МС на 13% (n=6, $p<0,05$) по сравнению с данными, полученными у животных контрольной группы. Между тем, в выбранных условиях эксперимента не было обнаружено изменения скорости развития ГО и скорости восстановления МП эритроцитов крыс обеих групп. При добавлении к суспензии эритроцитов электронно-донорной системы аскорбат-ФМС отмечалось повышение амплитуды ГО эритроцитов у крыс с МС на 17% (n=6, $p<0,05$) по сравнению с ГО крыс контрольной группы. Скорость восстановления МП эритроцитов крыс с МС также выросла, тогда как скорость развития гиперполяризации значимо не изменилась по сравнению с параметрами ГО эритроцитов крыс контрольной группы. Полученные результаты могут быть обусловлены как

конформационными нарушениями структурных белков K+-каналов при МС, так и нарушениями белок-липидных взаимодействий с компонентами мембраны эритроцитов, оказывающих регуляторное влияние на K+-каналы.

Исследование выполнено при финансовой поддержке Совета по грантам Президента Российской Федерации для государственной поддержки молодых российских ученых – кандидатов наук (МК-143.2020.4).

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЙ ПОИСК ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИХ СТРАТЕГИЙ СТИМУЛЯЦИИ РЕГЕНЕРАТИВНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ СПЕРМАТОГЕННОЙ И ОВАРИАЛЬНОЙ ТКАНИ

Боровская Т.Г.

НИИ Фармакологии и регенеративной медицины им. Е.Д. Гольдберга, Томский НИМЦ

AN EXPERIMENTAL SEARCH OF PHARMACOLOGICAL STRATEGIES FOR STIMULATING THE REGENERATIVE CAPABILITIES OF SPERMATOGENIC AND OVARIAN TISSUE

Borovskaya T.G.

Goldberg Research Institute of Pharmacology and Regenerative Medicine, Tomsk NRMC

В настоящее время уровень бесплодных пар репродуктивного возраста в России на 2% превысил 15-процентный уровень, что по критериям ВОЗ считается угрозой национальной безопасности страны. Проблемой регенеративной медицины в области системы репродукции является преодоление мужского и женского бесплодия, вызванного последствиями действия повреждающих факторов окружающей среды (включая различные лечебные и лекарственные воздействия), а также фактора времени. К необратимой инфертильности может привести истощение источников пролиферативного пула процессов созревания мужских и женских гамет. Существенный вклад в решение этой проблемы вносят вспомогательные репродуктивные технологии, криоконсервация. Между тем, в настоящее время начинают разрабатываться фармакологические подходы для решения этой проблемы.

Целью настоящего исследования явился поиск эффективных фармакологических стратегий лечения бесплодия, вызванного истощением стволовых сперматогониальных и оогониальных клеток (ССК, ОСК).

Основой поиска явилась имеющаяся в литературе информация об условиях и механизмах их функционирования. Эффективность лекарственных воздействий оценивалась в экспериментальных моделях, воспроизводящих угнетение репродуктивной функции путем нарушения пролиферации и дифференцировки ССК и ОСК. Оценка процессов созревания гамет проводилась с помощью морфологических, морфометрических, биохимических методов исследования. Редокс-потенциал тканей половых желез оценивался с помощью метода хемолюминисценции. Установлено, что эффективными фармакологическими стратегиями может быть использование аналогов физи-

ологической регуляции пролиферативных процессов стволовых клеток – антиоксидантов, обладающих способностью нормализовать редокс-потенциал созревающих половых клеток. К числу фармакологических способов, стимулирующих репаративную регенерацию половых желез, принадлежит и регуляция внутриклеточной трансдукции, обеспечивающих их функционирование. К одному из таких путей принадлежит сигнальный путь JAK-Stat.

ВЛИЯНИЕ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА НА ПРОДУКЦИЮ ФАКТОРА РОСТА ФИБРОБЛАСТОВ ЛОКАЛЬНЫХ ЖИРОВЫХ ДЕПО

Бычкова Е.Е., Бородкина Д.А.

ФГБНУ «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», Кемерово

THE EFFECT OF CORONARY HEART DISEASE ON THE PRODUCTION OF FIBROBLAST GROWTH FACTOR LOCAL FAT DEPOTS

Bychkova E.E., Borodkina D.A.

Federal State Budgetary Scientific Institution Scientific Research Institute for Complex Problems of Cardiovascular Diseases, Kemerovo

Цель исследования – определить особенности продукции фактора роста фибробластов-21 (FGF-21) подкожных, эпикардиальных и периваскулярных адипоцитов у пациентов с ишемической болезнью сердца и пороками сердца.

Материалы и методы исследования. В исследование включено 84 пациента с ишемической болезнью сердца (ИБС) и инфарктом миокарда (ИМ) в анамнезе и 50 пациентов с пороками сердца. Всем пациентам во время планового оперативного вмешательства (аортокоронарного шунтирования или замене клапанов сердца) проводился забор адипоцитов эпикардильной (ЭЖТ) и подкожной жировой ткани (ПЖТ) и периваскулярной жировой ткани (ПВЖТ) с последующим культивированием и получением супернатанта. Со дна лунок аккуратно забирали среду для последующего определения экспрессии гена FGF-21, а также содержания продуктов его экспрессии методом иммуноферментного анализа с использованием тест-систем фирмы BioVendor (США).

Результаты и их обсуждение. Среди пациентов без поражения коронарных артерий не прослеживалось значимой разницы в экспрессии гена FGF-21 во всех трех культурах для адипоцитов. Тогда как среди пациентов с ИБС адипоциты ЭЖТ характеризовались более низким уровнем экспрессии гена – в 3,3 раза ниже чем в культуре ПЖТ и в 3,11 ниже, чем в культуре ПВЖТ. Исследуемые группы достоверно не различались по уровню экспрессии гена FGF-21 в культурах ПЖТ и ПВЖТ. Данные о секреции FGF-21 соответствовали экспрессии его гена. Так, наименьшая концентрация FGF-21 регистрировалась в супернатанте адипоцитов ЭЖТ пациентов с ИБС и была почти в два раза ниже, чем в остальных культурах. Тогда как секреция FGF-21 в супернатанте адипо-

цитов ПЖТ и ПВЖТ достоверно не различалась ни между группами пациентов, ни между культурами.

Выводы. Таким образом, ЭЖТ у пациентов с ИБС характеризуется подавлением секреции FGF-21 по сравнению с пациентами без поражения коронарных артерий и других жировых депо.

ФЕНОТИПИЧЕСКАЯ ГЕТЕРОГЕННОСТЬ М2 МАКРОФАГОВ В ПРОЦЕССЕ ПОСТИНФАРКТНОГО РЕМОДЕЛИРОВАНИЯ МИОКАРДА

Гомбожапова А.Э., Роговская Ю.В., Ребенкова М.С., Кжышковска Ю.Г., Рябов В.В.

НИИ кардиологии Томского НИМЦ, НИ ТГУ, Томск

PHENOTYPIC HETEROGENEITY OF M2 MACROPHAGES IN POSTINFARCTION CARDIAC REMODELING

Gombozhapova A., Rogovskaya Y., Rebenkova M., Kzhyshkowska J., Ryabov V.

Cardiology Research Institute, Tomsk NRMC,Tomsk State University, Tomsk

Макрофаги являются предметом научного интереса благодаря их важной роли в переходе воспалительной фазы постинфарктного восстановления миокарда в регенераторную.

Цель исследования: Изучить фенотипическую гетерогенность М2 макрофагов в процессе постинфарктной регенерации миокарда у больных инфарктом миокарда (ИМ).

Материалы и методы: Пациенты были разделены по группам в зависимости от давности ИМ: 1-я группа (n=24) – умершие в течение первых трех суток ИМ (воспалительная фаза); 2-я (n=17) – умершие на 4–28-е сутки (регенераторная фаза). Для изучения фенотипической гетерогенности М2 макрофагов в миокарде больных ИМ было выполнено иммунофлюоресцентное двойное окрашивание в зоне инфаркта и отдаленной от инфаркта области.

Результаты: Мы выявили следующие субпопуляции макрофагов: CD163+/CD206-, CD163-/CD206+, CD163+/CD206+, стабилин-1+/α-SMA-, стабилин-1+/α-SMA+, стабилин-1+/ИЛ-10-, стабилин-1+/ИЛ-10+. В регенераторную фазу в зоне инфаркта количество CD163+/CD206+ увеличивалось в 8 раз ($p<0,001$), CD163+/CD206- в 4 раза ($p=0,034$), CD163-/CD206+ в 2 раза, стабилин-1+/α-SMA- макрофагов в 3,5 раза ($p=0,026$), а стабилин-1+/ИЛ-10+ и стабилин-1-/ИЛ-10+ клеток в 2,5 раза. В отдаленной от инфаркта зоне в регенераторную фазу количество CD163+/CD206+, CD163+/CD206- и стабилин-1+/ИЛ-10+ макрофагов увеличивалось в 2 раза. Показано, что в зависимости от фазы ИМ как в инфарктной зоне, так и вне ее, наряду с увеличением количества макрофагов изменялся и профиль экспрессии их рецепторов. В первые трое суток преобладающей субпопуляцией макрофагов в зоне инфаркта и в зоне, отдаленной от инфаркта, являлась субпопуляция CD163+/CD206+ ($p=0,012$). В фазу регенерации в инфарктной зоне также преобладали CD163+/CB206+ клетки ($P=0,012$). В фазу регенерации в неинфарктной зоне стабилин-1+/α-SMA- клетки преобладали над стабилин-1+/α-SMA+ ($p=0,005$), а ста-

билин-1+/ИЛ-10+ клетки над стабилин-1-/ИЛ-10+ (p=0,028) и стабилин-1+/ИЛ-10- (p=0,079). Таким образом, в регенераторную фазу как в инфарктной, так и в неинфаркной зоне, увеличивалось количество М2 макрофагов, экспрессирующих скавенджер-рецепторы.

Заключение: Мы впервые оценили фенотипическую гетерогенность сердечных М2 макрофагов в постинфарктной регенерации миокарда на клиническом материале, показали ее изменение в воспалительную и регенераторную фазу ИМ, подтвердив данные экспериментальных исследований. Продемонстрировано как наличие гетерогенности, так и ее изменение в зависимости от сроков заболевания. Выявленная субпопуляция стабилин-1+/α-SMA+ макрофагов свидетельствует о возможности клеточной трансдифференцировки и является косвенным признаком свойства пластичности макрофагов.

МУЛЬТИМАРКЕРНАЯ СТРАТЕГИЯ В ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКЕ ОСТРОГО ИНФАРКТА МИОКАРДА

Гусакова А.М.

НИИ кардиологии, Томский НИМЦ

MULTIMARKER STRATEGY IN THE LABORATORY DIAGNOSIS OF ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION

Gusakova A.M.

Cardiology Research Institute, Tomsk NRMC

Цель. Выполнить одновременный количественный анализ 11 биохимических кардиомаркеров у пациентов с острым инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST (ИМпST) в первые сутки и через 6 месяцев с использованием мультиплексного иммуноанализа и диагностической панели MILLIPLEX® MAP Human Cardiovascular Disease Panel 1.

Материал и методы исследования. В исследование включено 17 пациентов (58,5±8,5 лет) с острым Q-ИМ, поступивших в течение первых 24 ч от начала заболевания. Всем пациентам при поступлении в стационар и через 6 месяцев после ИМ методом мультиплексного иммуноанализа определяли содержание в сыворотке крови 11 кардиомаркеров.

Результаты. С помощью диагностической мультимаркерной панели было показано многократное увеличение содержания БСЖК, тропонина I (TpI), CK-MB, BNP, Nt-proBNP в течение первых 24 ч после ИМ, снижающееся с высокой степенью достоверности через 6 мес. после ИМ (p<0,0005). Корреляционный анализ показал позитивные ассоциации между изучаемыми показателями в 1-е сутки ИМ. Высокие концентрации TpI ассоциировались с величиной подъема сегмента ST в 1-е сутки ИМ (R=0,598, p=0,019). В 1-е сутки ИМ установлено значительное увеличение содержания эндокан-1 (ESM-1), снижающееся через 6 мес. после ИМ до уровня референсных значений. Корреляционный анализ выявил взаимосвязи ESM-1 с уровнями TpI (R=0,809

p=0,0001) и BNP (R=0,569 p=0,017). Значения артериального давления более 140/90 у пациентов с ИМпST были ассоциированы с повышенными уровнями ESM-1 (p<0,008). Было установлено значительное увеличение уровня онкостатина M (OSM) в 1-е сутки ИМ и его снижение через 6 мес. (p=0,0005). Показатель OSM продемонстрировал прямые взаимосвязи с содержанием TpI, CK-MB, Nt-proBNP и BNP. В отдаленном постинфарктном периоде взаимосвязь OSM и TpI сохранялась (R=0,751, p=0,0005). Содержание лиганда фактора некроза опухоли LIGHT в 1-е сутки ИМ продемонстрировало сильные позитивные ассоциации с маркерами повреждения миокарда и миокардиального стресса, однако не выявлено статистически значимых отличий содержания LIGHT между этапами наблюдения. У пациентов с ИМпST в 1-е сутки ИМ содержание плацентарного фактора роста PlGF находилось в пределах референсного диапазона, а через 6 мес. статистически значимо снижалось по сравнению с исходными значениями (p=0,034).

Использование диагностической мультимаркерной панели позволило выполнить высокочувствительный количественный анализ одновременно 11 биомаркеров, патогенетически связанных с воспалением, атерогенезом, эндотелиальной дисфункцией, миокардиальным стрессом и некрозом миокарда. Полученные результаты свидетельствуют о преимуществах использования многомаркерного подхода в изучении ключевых механизмов патогенеза ИМ, развития и прогрессирования неблагоприятных сердечно-сосудистых событий в постинфарктном периоде.

ДИНАМИКА СОДЕРЖАНИЯ СТИМУЛИРУЮЩЕГО ФАКТОРА РОСТА, БЕЛКА ТЕПЛОВОГО ШОКА И РЕЦЕПТОРА ИНСУЛИНОПОДОБНОГО ФАКТОРА РОСТА У ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ ИНФАРКТОМ МИОКАРДА

Гусакова А.М., Суслова Т.Е., Керчева М.А., Рябова Т.Р., Рябов В.В.

НИИ кардиологии, Томский НИМЦ

DYNAMICS OF STIMULATING GROWTH FACTOR, HEAT SHOCK PROTEIN AND INSULIN-LIKE GROWTH FACTOR RECEPTOR IN PATIENTS WITH ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION AND LEFT VENTRICULAR REMODELING

Gusakova A.M., Suslova T.E., Kercheva M.A., Ryabova T.R., Ryabov V.V.

Cardiology Research Institute, Tomsk NRMC

Цель. С использованием мультиплексного иммуноанализа выполнить определение кардиоваскулярных биомаркеров в первые сутки и через 6 месяцев у пациентов с острым первичным инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST (ИМпST) и изучить их взаимосвязь с развитием неблагоприятного ремоделирования левого желудочка (РЛЖ).

Материал и методы исследования. В исследование включен 21 пациент (59,2±8,1 лет) с острым первичным передним ИМпST, поступивший в палату интенсивной терапии в течение первых 24 ч от начала заболевания. Всем пациентам при поступлении в стационар и через 6 месяцев после ИМ методом мультиплексного иммуноанализа

выполняли определение в сыворотке крови содержания стимулирующего фактора роста (sST2), белка теплового шока (HSP60), рецептора инсулиноподобного фактора роста (IGF1R). На 3-и, 7-е, 14-е сутки и через 6 месяцев после ИМ всем пациентам проводили эхокардиографическое исследование. Критерием неблагоприятного постинфарктного ремоделирования левого желудочка (РЛЖ) считали увеличение показателей ΔКДО к 6-му месяцу наблюдения более чем на 20%. В зависимости от значений ΔКДО пациенты были разделены на две группы: гр. 1 – с РЛЖ, гр. 2 – без РЛЖ.

Результаты. Содержание sST2, HSP60, IGF1R в гр. 1 увеличивалось через 6 месяцев после ИМ (p=0,028, p=0,028, p=0,046 соответственно), в гр. 2 оставалось без изменений или снижалось (psST2=0,038). При этом уровни изучаемых биомаркеров в гр. 1 были статистически значимо выше по сравнению с гр. 2 (p=0,003, p=0,005, p=0,002 соответственно). Содержание HSP60 и IGF1R в обеих группах на протяжении всего периода наблюдения было статистически значимо выше референсных значений. В общей группе пациентов через 6 мес. после перенесенного ИМ были установлены позитивные ассоциации между маркерами HSP60 и IGF1R, измеренными в первые сутки, и показателем фракции выброса левого желудочка (R=0,86, p=0,019). У пациентов с отягощенным по ИБС анамнезом значения sST2, HSP60 и IGF1R в отдаленном постинфарктном периоде были выше (p<0,04).

Заключение. У пациентов с острым первичным инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST содержание HSP60 и IGF1R в первые сутки и через 6 месяцев после ИМ было многократно выше референсных значений. В группе пациентов с неблагоприятным РЛЖ концентрации sST2, HSP60, IGF1R были статистически значимо выше, чем в группе без РЛЖ и возрастали через 6 месяцев после ИМ. Проведение комплексной оценки динамики биохимических кардиомаркеров с помощью мультиплексного анализа в сочетании с клинико-инструментальными показателями может быть использовано для повышения эффективности лабораторной диагностики и выявления риска развития неблагоприятного РЛЖ у пациентов, перенесших ИМпST.

ЯДЕРНАЯ ТРАНСЛОКАЦИЯ FOXP3 В Т-РЕГУЛЯТОРНЫХ ЛИМФОЦИТАХ КАК НОВЫЙ КЛЕТОЧНЫЙ МАРКЕР ПРИ ИНФАРКТЕ МИОКАРДА

Кологривова И.В., Суслова Т.Е., Рябов В.В., Штатолкина М.А., Трубачева О.А., Сиротина М.А.

НИИ кардиологии, Томский НИМЦ

FOXP3 NUCLEAR TRANSLOCATION IN T-REGULATORY LYMPHOCYTES AS A NEW CELLULAR MARKER IN MYOCARDIAL INFARCTION

Kologrivova I., Suslova T., Ryabov V., Shtatolkina M., Trubacheva O., Sirotina M.

Cardiology Research Institute, Tomsk NRMC

Показана роль FoxP3+ Т-регуляторных лимфоцитов (Treg) в динамике развития воспаления у пациентов с инфарктом миокарда (ИМ). Метод проточной цитометрии с визуализацией позволяет оценивать новые, ранее малоизученные, характеристики клеток. Одна из них – уровень транслокации транскрипционных факторов клетки в ядро, что особенно актуально для Treg, функциональная активность которых определяется транскрипционным фактором FoxP3.

Целью данного исследования стало изучение динамики изменения содержания Treg и транслокации FoxP3 в ядро у пациентов с первичным передним инфарктом миокарда (ИМ) с подъемом сегмента ST, а также оценка возможности использования ядерной транслокации FoxP3 как предиктора неблагоприятного прогноза у пациентов.

Методы исследования. В исследование вошли 2 пациента после первичного переднего ИМ с подъемом сегмента ST, обследованные на 1-е, 3-и, 7-е, 30-е сутки и через 6 месяцев после инфаркта. Материалом исследования служили мононуклеарные лейкоциты периферической крови. Методом проточной цитометрии с визуализацией оценивали содержание FoxP3+ Treg и ядерную транслокацию FoxP3.

Результаты. Один из пациентов (пациент 1) характеризовался исходно более высоким содержанием Treg (6,83% vs. 2,75% у пациента 2) и большим уровнем транслокации FoxP3 в ядро (83,5% vs. 39,2%). У пациента 1 мы также выявили исходное увеличение содержания клеток субпопуляции CD4+CD25loFoxP3+, которые, наиболее вероятно, представляют собой этап активации конвенционных Т-лимфоцитов, способствующих развитию воспаления (2,81% у пациента 1 vs. 1,08% у пациента 2), с более высоким уровнем ядерной транслокации FoxP3 в них (57,4% у пациента 1 vs. 25% у пациента 2). Через 6 месяцев после ИМ содержание Treg и CD4+CD25loFoxP3+ клеток было выше у пациента 2 (11,2 vs. 6,4% у пациента 1; 8,19 vs. 3,03% у пациента 1 соответственно), однако ядерная транслокация FoxP3 была выше у пациента 1 (86,1 vs. 72,4% в Treg; 67,5 vs. 38,8% в CD4+CD25loFoxP3+ клетках). Указанные клеточные различия сопровождались различиями эхокардиографических параметров: через 6 месяцев после ИМ у пациента 1 E/A=1,54; E/e'=7,7 при E/A=0,71; E/e'=11,2 у пациента 2, при сопоставимых величинах фракции выброса (66 vs. 62% в B-режиме и 60 vs. 58% в M-режиме у пациента 1 и пациента 2 соответственно).

Таким образом, уровень ядерной транслокации FoxP3 является перспективным клеточным маркером развития диастолической дисфункции у пациентов после перенесенного ИМ, что требует дальнейшего изучения.

СВЯЗЬ ЭКСПРЕССИИ КАЛЬЦИЙ-ТРАНСПОРТИРУЮЩИХ БЕЛКОВ САРКОПЛАЗМАТИЧЕСКОГО РЕТИКУЛУМА КАРДИОМИОЦИТОВ С ФУНКЦИОНАЛЬНЫМ СОСТОЯНИЕМ СЕРДЦА ПАЦИЕНТОВ С СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ

Кондратьева Д.С., Афанасьев С.А., Будникова О.В., Муслимова Э.Ф., Ахмедов Ш.Д., Баталов Р.Е.

НИИ кардиологии, Томский НИМЦ

THE RELATIONSHIP OF THE EXPRESSION OF CALCIUM HANDLING PROTEINS OF THE SARCOPLASMIC RETICULUM OF CARDIOMYOCYTES WITH THE FUNCTIONAL STATE OF THE HEART OF PATIENTS WITH HEART FAILURE

Kondratieva D., Afanasiev S., Budnikova O., Muslimova E., Akhmedov Sh., Batalov R.

Cardiology Research Institute TomNRMC

Целью нашей работы было исследовать взаимосвязь уровня экспрессии кальций-транспортирующих белков и структурно-функциональных характеристик сердца пациентов с сердечной недостаточностью (СН) по данным ультразвукового исследования.

Материалы и методы. В исследование были включены 120 пациентов с сердечной недостаточностью. Включенным в исследование пациентам проводили стандартное трансторакальное эхокардиографическое исследование. Биопсийный материал сердца забирали у пациентов во время хирургического лечения: коронарного шунтирования или радиочастотной аблации. Определение содержания кальций-транспортирующих белков Ca2+-АТФазы (SERCA2a), рианодиновых рецепторов (RyR2) и кальсеквестрина (CASQ2) проводили методом иммуноблоттинга.

Результаты. У пациентов с СН ишемического генеза уровень экспрессии белка RYR2 в миокарде коррелировал с фракцией выброса левого желудочка (ЛЖ) (r=–0,431). Более низкий уровень экспрессии белка RYR2 был ассоциирован с более высоким значением толщины межжелудочковой перегородки (МЖП) (p=0,042). Кроме того, у пациентов с ИБС на фоне сахарного диабета (СД) уровень экспрессии белков RYR2 и SERCA2a превышал значения их содержания в миокарде больных ИБС без СД. Структурные изменения сердца были ассоциированы с изменением экспрессии белка CASQ2. Так, была выявлена корреляция содержания белка CASQ2 в миокарде пациентов с размером ЛП (r=0,461) и отрицательная взаимосвязь с толщиной МЖП (r=–0,481). Вместе с тем, уровень экспрессии белка CASQ2 не был сопряжен с наличием СД2 в анамнезе у пациентов с СН.

У пациентов с СН не ишемического генеза, но с нарушением ритма (фибрилляция предсердий), экспрессия белков как SERCA2a, так и CASQ2 коррелировала с размером ЛП (r=0,424; r=0,379 соответственно). Была обнаружена прямая корреляционная связь между уровнем SERCA2a и величинами КДО и КСО. Кроме того, гемодинамические показатели сердца, характеризующие диастолическую функцию сердца пациентов – скорости раннего (пик Е) и позднего (пик А) диастолического наполнения ЛЖ – оказались ниже у пациентов с более высоким уровнем SERCA2a, хотя соотношение этих показателей (пик Е/пик А) не имело статистически значимых различий.

Выводы. Уровень экспрессии кальций-транспортирующих белков СР кардио-

миоцитов ассоциирован с функциональным состоянием сердца пациентов с сердечной недостаточностью, что может влиять на прогноз развития сердечной недостаточности.

МЕТОД СИНТЕЗИРОВАННЫХ ПАРАМЕТРИЧЕСКИХ ЦИФРОВЫХ РЯДОВ ДЛЯ ДЛИННОВОЛНОВЫХ РИТМОВ

Кузнецов А.А.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых», Владимир

METHOD OF THE SYNTHESIZED PARAMETRICAL DIGITAL LINES FOR LONG-WAVE RHYTHMS

Kuznetsov A.A.

Stoletov Vladimir State University, Vladimir

Возможности использования системного процесса ритма сердца в качестве фазового датчика частотных характеристик внешних факторов влияний очень жестко ограничены максимально возможным интервалом времени регистрации без участия эмоциональных и рефлекторных реактивных составляющих ритма сердца, которые являются источниками нестационарных участков на записи в состоянии покоя сидя или лежа тела человека. В свою очередь, это делает невозможным использование статистических методов обработки. Для преодоления проблемы выбирается максимально возможный 20-минутный интервал времени регистрации. Такой интервал времени позволяет исследовать частотный диапазон высоких (HF), низких (LF) и очень низких частот (VLF), но «разрешает лишь зайти» в диапазон около-нулевых ультранизких частот (ULF), «не задевая» длинноволновые циркадианные и инфрадианные ритмы. Источники циркадианных ритмов – факторы смены дня – ночи, установленный режим жизни, привычки, черты характера. Источники инфрадианных ритмов – атмосферные и метеорологические процессы, космофизические и физиологические апериодические процессы и факторы.

Проблема решается параметрическим описанием системного процесса ритма сердца в форме синтезированных параметрических цифровых рядов. Фрагментарная изменчивость временных интервалов разных параметров ритма сердца приводит к утверждению автоколебательного низкочастотного режима работы адаптационных механизмов взаимодействия организма с ритмами среды. Источником автоколебательных режимов являются внутренние механизмы регуляции и управления ритмом сердца при динамическом нелинейном сопряжении и длинноволновым гуморальным управляющим механизмом регуляции. Именно эти режимы являются подстроечными по характерным интервалам времени под внешний низкочастотный фон. Именно поэтому управляющим процессом подстройки становится ритм сердца, непрерывно компенсирующий десинхроз эндо- и экзогенных ритмов.

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГРАММА РИТМА СЕРДЦА

Кузнецов А.А.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых», Владимир

DIFFERENTIAL HEART RHYTHM DIAGRAM

Kuznetsov A.A.

Stoletov Vladimir State University, Vladimir

На 20-минутной записи электрокардиограммы при частоте дискретизации 1000 Гц информационная энтропия определена в полулогарифмическом масштабе линейной функцией от числа рабочих ярусов на диаграмме ритма сердца, которое также функционально связано со стандартным отклонением, но имеет лишь тесную статистическую связь с вариационным размахом. Поэтому информационная энтропия со средне-выборочным микро-переходом имеет сложное сопряжение. При шаге дискретизации 1 мс значения микро-перехода на диаграмме ритма здоровых людей стремятся справа к значению 1 мс, достигая его при бесконечном росте выборки. Цифровой ряд текущих значений микро-переходов представляет дифференциальную диаграмму ритма сердца и подчиняется дискретности, кратной шагу, и имеет смысл текущей пошаговой скорости микро-переходов. Наиболее вероятными значениями на диаграмме ритма здоровых людей являются повторяющиеся значения соседних значений на ярусе наиболее вероятных значений, а потому на дифференциальной диаграмме будут наиболее вероятные нулевые значения. Точечная дифференциальная диаграмма ритма сердца электрокардиограмм здоровых молодых людей обретает форму центрированного нормального распределения плотностей вероятностей значений микро-переходов с положительным эксцессом и малой левосторонней асимметрией. Диаграмма ритма характеризует фазовую составляющую электрокардиограмм, дифференциальная диаграмма – статистическую вариабельность. На дифференциальной диаграмме здоровых молодых людей межъярусный переход всегда незначительно больше шага дискретизации, и это неравенство подчиняется экспоненциальному распределению плотностей вероятностей этих событий. На дифференциальной диаграмме реанимационных больных величины межъярусных переходов достоверно и дискретно (кратно) больше или много больше величины шага дискретизации (около 80% из 144 регистраций). Ритмы сердца больных людей быстро и необратимо теряют высокие информационные гармоники.

ОБ ОБОСНОВАННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДИКИ ФРАКТАЛЬНОГО АНАЛИЗА К ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЕ

Кузнецов А.А.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых», Владимир

ABOUT VALIDITY OF APPLICATION OF A FRACTAL ANALYSIS TECHNIQUE TO ELECTROCARDIOGRAM

Kuznetsov A.A.

Stoletov Vladimir State University, Vladimir

Под фрактальностью автор подразумевает повторяющееся распределенное масштабированное качество алгоритма внутренних переходов частотных процессов без внешнего управления. В таких случаях режимы работы физических систем связывает внутренний общий признак, заданный логической системой дифференциальных уравнений (Лоренца, Ресслера, Вейерштрассе и т.д.), и приводящий к одному и тому же (для данной системы уравнений) ритмическому алгоритму. Динамика таких систем подразумевает не «эволюцию», а «динамическую стагнацию» или фиксацию. Так, при построении параметрического аттрактора траектории изображающих точек не пересекаются. Существует лишь одинаковый по той или иной сложности алгоритм внутренней регуляции, предопределяющей самоподобие в пространстве или во времени внутренней динамики. При отсутствии признаков внешнего управления стохастические процессы могут обретать признаки саморегуляции и фиксации нового качества «детерминированного хаоса». В таких случаях пространственно-временные явления бифуркации охватывают всю систему, предопределяя новый динамический порядок. Введение внешнего фактора регуляции внутрь алгоритма губительно для такой динамической системы. Такая заготовка – модель может достоверно аппроксимировать лишь некий набор ритмических процессов в заданном интервале времени!

С позиций анализа внешнего управления физическими процессами привлекать фрактальный анализ нет оснований. Но сопоставление фрактальных коэффициентов или размерностей двух разных системных процессов может быть полезно при поиске общих путей их сопряжений по регуляторным или управленческим признакам, например: электрокардиограмм и энцефалограмм. Так, следует отслеживать взаимоподобие по признакам качественно одинакового самоподобия.

ПРИМЕНЕНИЕ ДИСПЕРГИРОВАННОГО АЛЛОГЕННОГО БИОМАТЕРИАЛА ДЛЯ КОРРЕКЦИИ ПОСТИШЕМИЧЕСКОГО РЕМОДЕЛИРОВАНИЯ МИОКАРДА

Лебедева А.И., Муслимов С.А., Афанасьев С.А., Кондратьева Д.С., Попов С.В.

ФГБУ «Всероссийский центр глазной и пластической хирургии» МЗ РФ, Уфа;
НИИ кардиологии, Томский НИМЦ

THE USE OF POWDERED ALLOGENEIC BIOMATERIAL FOR CORRECTION OF POST-ISCHEMIC MYOCARDIAL REMODELING

Lebedeva A.I., Muslimov S.A., Afanasiev S.A., Kondratieva D.S., Popov S.V.

Federal State Budgetary Institution "The Russian Eye and Plastic Surgery Centre" of the Russian Federation Health Ministry, Federal State Budgetary Research Institute of Cardiology, Tomsk National Research Medical Centre

Цель. Выявление особенностей ремоделирования ишемизированного миокарда при острой и подострой стадиях процесса после интрамиокардиального введения диспергированного аллогенного биоматериала (ДАБ), определение площади рубца и раскрытие роли продуктов распада биоматериала на межклеточные взаимодействия.

Материал и методы. Крысам-самцам в контрольной группе (n=60) сразу после коронарооккклюзии и спустя 5 суток в бассейн стенозированной артерии интрамиокардиально вводили физ. раствор, в опытной группе (n=60) суспензию ДАБ в количестве 1,5 мг. Ткани миокарда исследовали через 7, 14, 50 суток от начала эксперимента с использованием гистологических, иммуногистохимических, статистических методов.

Результаты. В опытной группе медиана распределения значений индекса площади рубца в острой стадии была пятикратно ниже, в подострой стадии была снижена в 1,66 раз, чем в контрольной группе. ДАБ в миокарде подвергался макрофагальной резорбции. Продуктами биодеградации ДАБ явились коллаген, сульфатированные (дерматан и кератансульфат) и несульфатированные (гиалуроновая кислота) гликозаминогликаны. Они служили промотором ранней пролиферативной фазы воспаления и оказывали противовоспалительный эффект, что выражалось в макрофагально-фибробластической инфильтрации, усиленном ангиогенезе. В контрольной группе наблюдались признаки развившегося колликвационного некроза в стадии экссудации. Частицы ДАБ являлись хемоаттрактантом недифференцированных стволовых c-kit+ и прогениторных GATA-4+ клеток миокарда. Были зафиксированы также и юные кардиомиоциты малых размеров с наличием сократительных элементов в саркоплазме в периинфарктной зоне. Численность MMP-9+ и FGF+ клеток в опытной группе была кратно меньше на всем протяжении эксперимента, а Timp-2+ больше, чем в контрольной группе. Следовательно, ДАБ являлись хемоаттрактантом кардиомиогенных стволовых клеток из клеточных ниш, способствовали их выживаемости и интеграции в ткань. Клеточный кардиомиогенез происходил на фоне ингибирования фиброза, адекватного ангиогенеза, что послужило формированию мышечно-соединительнотканного регенерата и снижению площади рубца миокарда.

СОСТОЯНИЕ ПЕРЕКИСНОГО ОКИСЛЕНИЯ ЛИПИДОВ И УРОВЕНЬ СВОБОДНЫХ ЖИРНЫХ КИСЛОТ У ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИНСУЛИНОТЕРАПИИ И ИНТЕНСИВНОГО ГЛИКЕМИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ ИНФАРКТА МИОКАРДА

Максимов И.В., Реброва Т.Ю., Афанасьев С.А., Федотова А.И., Марков В.А.

НИИ кардиологии, Томский НИМЦ

LIPID PEROXIDATION AND FREE FATTY ACIDS IN TYPE 2 DIABETES MELLITUS PATIENTS WITH ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION DURING INSULIN THERAPY AND INTENSIVE GLYCEMIC CONTROL

Maximov I.V., Rebrova T.Yu., Afanasiev S.A., Fedotova A.I., Markov V.A.

Cardiology Research Institute, Tomsk NRMC

Цель. Провести сравнительное исследование эффективности инфузионного и традиционного методов фармакологической коррекции нарушения углеводного обмена в острый период инфаркта миокарда (ИМ) у пациентов с сахарным диабетом 2 типа, оценить интенсивность оксидативного стресса и уровень свободных жирных кислот (СЖК) при ишемии и формировании очага некроза миокарда.

Материал и методы. В исследование было включено 92 пациента с острым ИМ, из них у 52 был в анамнезе сахарный диабет 2 типа (СД 2). Пациенты, имевшие в анамнезе диагноз СД2, с уровнем гликемии >10 ммоль/л были рандомизированы методом конвертов в I группу (26 пациентов), в которой проводили внутривенную инфузионную инсулинотерапию (ИИТ) и интенсивный контроль гликемии (ИГК) по разработанному протоколу. Во II группу были рандомизированы 26 пациентов с традиционной терапией СД, которая могла включать и инсулинотерапию. Контрольную группу составили 40 пациентов без СД2. Протокол инфузионной инсулинотерапии в остром периоде ИМ у пациентов с СД2 был направлен на достижение конкретного уровня гликемии в течение конкретного временного интервала при внутривенном введении инсулина. В первые сутки целевые значения глюкозы составляли 10–7,8 ммоль/л, 2-е и 3-и сутки – ниже 8,3 ммоль/л, с 4-х суток принимались стандартные критерии достижения компенсации СД2.

Результаты. В первые сутки ИМ частота достижения целевой гликемии (<10,0 ммоль/л) была значимо выше в группе 1 в сравнении с группой 2: 96% (n=25) против 58,3% (n=14), p=0,0003. Сравнение эффективности ИИТ и традиционного методов фармакологической коррекции нарушения углеводного обмена при ИМ у пациентов с СД 2 показало, что ИКГ способствует улучшению госпитального клинического исхода. Проведение ИИТ по предлагаемому протоколу способствует снижению интенсивности процессов перекисного окисления липидов (ПОЛ) в ранние сроки ИМ. После перенесенного ИМ интенсивность накопления продуктов ПОЛ у пациентов с СД2 достигает максимума на 7-е сутки, в то время как у пациентов без диабета было отмечено двухфазное повышение на 3-и и 14-е сутки. Повышенное содержание продуктов ПОЛ в крови пациентов сохранялось в течение всех 6 мес. после перенесенного ИМ. Достижение целевых значений гликемии при

ИКГ позволяет снизить концентрацию свободных жирных кислот в плазме крови.

Заключение. Полученные результаты свидетельствуют об эффективности применения интенсивной инсулинотерапии под контролем уровня гликемии в ранние сроки инфаркта миокарда у пациентов с сахарным диабетом 2-го типа.

ИНФАРКТ-ЛИМИТИРУЮЩИЙ ЭФФЕКТ СИНТЕТИЧЕСКОГО АНАЛОГА ЭНКЕФАЛИНОВ ERIBIS PEPTIDE 94

Мухомедзянов А.В.

НИИ кардиологии, Томский НИМЦ

INFARCT-LIMITING EFFECT OF THE SYNTHETIC ANALOGUE OF ENKEPHALINS ERIBIS PEPTIDE 94

Mukhomedzyanov A.V.

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

Актуальность. Острый инфаркт миокарда (ОИМ) является социально значимым заболеванием для России и развитых стран. Внутригоспитальная смертность у пациентов с ОИМ и подъемом сегмента ST в кардиологических стационарах России достигает 8–11%. Прежде всего это связано с тем, что в клинической практике отсутствуют препараты, способные с высокой эффективностью предупредить возникновение реперфузионных повреждений, которые возникают после восстановления коронарной перфузии.

Цель исследования: Выяснить, способен ли синтетический аналог энкефалинов Eribis Peptide 94 оказывать инфаркт-лимитирующий эффект.

Материал и методы исследования. Эксперименты выполнены на крысах-самцах линии Вистар массой 250–300 г, у которых моделировали коронарооккклюзию (45 мин) и реперфузию (2 ч). Животных наркотизировали внутрибрюшинным введением -хлоралозы (60 мг/кг) и подключали к аппарату искусственной вентиляции легких SAR-830 Series. Правая сонная артерия была канюлирована для измерения артериального давления (АД), которое регистрировалось с помощью датчика давления SS13L, сопряженного с аппаратом для электрофизиологических исследований MP35. Выявление зоны некроза и области риска проводили по методу J. Neckar. Размер зоны риска (ЗР) и зоны инфаркта (ЗИ) определяли компьютеризированным планиметрическим методом. Размер зоны инфаркта выражается в процентах от размера зоны риска как соотношение ЗИ/ЗР. В работе использовался синтетический аналог энкефалинов Eribis Peptide 94 в дозе 1 мкг/кг и 10 мкг/кг. Препарат вводился за 15 мин до коронарооккклюзии и за 5 мин до реперфузии. Статистическую обработку данных проводили с помощью критерия Манна-Уитни, достоверными считали значения при $p<0,05$.

Результаты исследований. В контрольной группе соотношение ЗИ/ЗР составило 49%. После внутривенного введения

Eribis Peptide 94 в дозе 1 мкг/кг за 15 мин до коронарооккклюзии нам не удалось обнаружить достоверного уменьшения индекса ЗИ/ЗР по сравнению с контрольной группой. При инъекции изучаемого препарата в дозе 10 мкг/кг за 15 мин до коронарооккклюзии было выявлено статистически значимое снижение соотношения ЗИ/ЗР на 17%. При использовании изучаемого препарата за 5 мин до реперфузии как в дозе 1 мкг/кг, так и в дозе 10 мкг/кг не было зафиксировано достоверных изменений соотношения ЗИ/ЗР. За время, прошедшее с момента коронарооккклюзии и до окончания реперфузии, достоверных изменений ЧСС и АД в контрольной группе животных выявлено не было. После введение Eribis Peptide 94 во всех экспериментах не было выявлено изменений со стороны показателей ЧСС и АД.

Заключение. Таким образом, установлено, что синтетический аналог энкефалинов Eribis Peptide 94 способен оказывать инфаркт-лимитирующий эффект.

КЛИНИКО-АНГИОГРАФИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ У МУЖЧИН С РАЗЛИЧНЫМИ ФОРМАМИ ИНФАРКТА МИОКАРДА ПО ДАННЫМ РЕГИСТРА

Нагаева Г.А.

Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр кардиологии МЗ Республики Узбекистан

CLINICAL AND ANGIOGRAPHIC CHARACTERISTICS IN MEN WITH VARIOUS FORMS OF MYOCARDIAL INFARCTION ACCORDING TO REGISTER

Nagaeva G.A.

Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Cardiology, Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan

Цель: Сравнительный анализ клинико-ангиографических характеристик у мужчин с различными формами острого инфаркта миокарда (ОИМ с / без зубца Q) по данным регистра.

Материал и методы: Было обследовано 347 мужчин с ОИМ, пролеченных в условиях клиники РСНПМЦК. Средний возраст респондентов составил 57,6±9,1 лет. ОИМ с Q имел место у 237 (1 группа) и ОИМ без Q – у 110 мужчин (2 группа). Общеклинические характеристики включали в себя: средняя фракция выброса (ФВ) левого желудочка (ЛЖ) в %; средний уровень функционального класса (ФК) хронической сердечной недостаточности (ХСН) по NYHA; средний уровень общего холестерина (ОХ) крови в мг/дл. Значения считались достоверными при $p<0,05$.

Результаты: Общеклиническая характеристика мужчин 1-й группы была следующей – ФВ ЛЖ = 52,25±8,48 %; ФК ХСН – 2,93±0,37 у.е. и ОХ=187,19±56,72 мг/дл. Во 2-й группе аналогичные показатели составили: ФВЛЖ – 56,02±8,09 % (p=0,000); ФК ХСН – 2,88±0,39 у.е. (p=0,250) и ОХ=188,21±58,53 мг/дл (p=0,877). Т.е. более тяжелая форма инфаркта миокарда, а именно ОИМ с Q, характеризовалась достоверно более низкой систолической функцией миокарда по срав-

нению с ОИМ без Q, а также более тяжелым ФК ХСН, несмотря на сопоставимость уровня ОХ крови.

Анализ ангиографических данных показал, что в 1-й группе количество больных с одно- и двух-сосудистыми поражениями составило 186 / 51 и во 2-й группе – 86 / 24 (p=0,939 и χ^2=0,006). У респондентов 1-й группы средний диаметр пораженной артерии при одососудистых поражениях равен 3,36±0,38 мм и при двухсосудистых поражениях – 3,28±0,53 мм (p>0,05). У пациентов 2-й группы аналогичные показатели составили 3,35±0,39 мм и 3,30±0,53 (p>0,05). Средняя длина атеросклеротического поражения в 1-й группе у мужчин с одососудистыми поражениями составила 24,13±7,18 мм и с двухсосудистыми поражениями – 25,24±11,36 мм (p>0,05). Во 2-й группе у лиц с одососудистыми поражениями средняя длина атеросклеротического поражения = 24,05±7,37 мм и у респондентов с двухсосудистыми поражениями = 25,45±11,65 мм (p>0,05). Средний балл по шкале TIMI у больных 1-й группы был 1,44±0,67 и у лиц 2-й группы – 1,32±0,69 балла (p>0,05).

Заключение: У лиц мужского пола ОИМ с Q характеризовался достоверно низкой систолической функцией миокарда, по сравнению с ОИМ без Q, а также более тяжелым ФК ХСН, несмотря на сопоставимость уровня ОХ крови. Независимо от формы ОИМ одососудистые поражения встречались чаще и характеризовались большим диаметром целевой артерии и меньшей длиной поражения по сравнению с двухсосудистыми, однако выявленные тенденции не достигали уровня достоверности.

АНГИОГРАФИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМАХ ОСТРОГО ИНФАРКТА МИОКАРДА

Нагаева Г.А.

Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр кардиологии МЗ Республики Узбекистан

ANGIOGRAPHIC DATA IN VARIOUS FORMS OF ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION

Nagaeva G.A.

Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Cardiology, Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan

Цель: Сравнительный анализ ангиографических данных при различных формах ОИМ по данным регистра.

Материал и методы: Было обследовано 82 респондента с диагнозом ОИМ. В зависимости от формы ОИМ были выделены две группы: первая – 58 больных с диагнозом ОИМ с Q и вторая – 24 больных с диагнозом ОИМ без Q.

Результаты: Ангиографически было выявлено, что одососудистые поражения коронарного русла оказались прерогативой респондентов с диагнозом ОИМ без Q (83,3% – среди больных ОИМ без Q и 58,6% – среди пациентов ОИМ с Q). Напротив, среди больных ОИМ с Q чаще встречались двух- и многососудистые поражения: соотношение лиц ОИМ с Q / ОИМ без Q при

двухсосудистых поражениях составило 25,9 / 16,7% и при многососудистых – 15,5 / 0%. Это подтверждалось таким показателем, как «Среднее количество пораженных сосудов на 1 больного», который в 1-й группе составил 1,59±0,59 и во 2-й группе – 1,17±0,38 (p=0,015).

Посегментарный анализ сосудистых поражений показал, что при ОИМ без Q поражения локализовались в проксимальных и средних отделах венечных артерий, составив 66,7 и 62,5% случаев соответственно. При ОИМ с Q атеросклеротические поражения носили повсеместный характер – от устьевых и до дистальных отделов, но в наибольшем количестве случаев – в проксимальных сегментах (93,1% случаев), p<0,05.

При ОИМ с Q наиболее часто выявлялись «B» и «C» типы поражений по классификации ACC/AHA, частота их встречаемости составила 75,9 и 74,1% соответственно. При ОИМ без Q чаще регистрировался «C» тип, составив 62,5%.

Среднее количество стентов на одного больного в 1-й группе составило 1,40 ед. и оказалось на 0,15 ед. больше, чем в группе сравнения.

Существенных различий по типу имплантируемых устройств между группами выявлено не было. А именно, соотношение лиц с установленными само-рассасывающимися каркасами (BVS) и стентами с лекарственным покрытием (DES) в анализируемых группах составило: в 1-й группе – 50 / 50 % и во 2-й группе – 54,2 / 45,8 %.

Заключение: При ОИМ с Q превалировали двух- и многососудистые поражения (что подтверждалось большим количеством пораженных сосудов на 1 больного), при этом свыше 70% случаев составили поражения типа «B» и «C» (по ACC/AHA) и более 90% случаев локализовались в проксимальных сегментах венечных артерий. Выбор имплантируемых устройств не зависел от формы ОИМ и характеризовался пропорциональным соотношением BVS/DES.

КАЧЕСТВО ЖИЗНИ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМАХ ОСТРОГО ИНФАРКТА МИОКАРДА

Нагаева Г.А., Нагаев Ш.А.

Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр кардиологии МЗ Республики Узбекистан, Институт Иммунологии и геномики человека АН Республики Узбекистан

QUALITY OF LIFE IN VARIOUS FORMS OF ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION

Nagaeva G.A., Nagaev S.A.

Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Cardiology, Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan, Institute of Immunology and Human Genomics, Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan

Цель: Провести оценку качества жизни (КЖ) пациентов при различных формах острого инфаркта миокарда (ОИМ с / без Q) по данным регистра.

Материал и методы: было обследовано 167 больных, из которых 107 имели диагноз ОИМ с Q (1-я группа) и 60 – ОИМ без Q (2-я группа). Средний возраст респондентов

составил 55,83±10,59 лет. Для оценки КЖ использовался международный опросник SF-36. Оценивались основные показатели – физическое функционирование (ФФ), физическое ролевое функционирование (ФРФ), интенсивность боли (ИБ) и общее здоровье (ОЗ) как маркеры физического компонента здоровья (ФКЗ). Жизненная активность (ЖА), социальное функционирование (СФ), эмоционально-ролевое функционирование (ЭРФ) и психическое здоровье (ПЗ) оценивались как маркеры психологического компонента здоровья (ПКЗ).

Результаты: Оценка КЖ выявила, что у пациентов ОИМ, независимо от его формы, имелись ограничения как ФКЗ, так и ПКЗ. В нашем исследовании ни одна из составляющих опросника SF-36 не достигала 100 баллов. В частности, средний уровень ФРФ у больных ОИМ с Q оказался на 7,71 баллов меньше, чем у лиц ОИМ без Q ($p<0,05$). Это имело отражение на ФКЗ, который у респондентов 1-й группы составил 44,63 балла, что на 2,75 балла было ниже, чем в группе сравнения ($p<0,0001$). Уровень ИБ у больных 1-й группы был на 3,34 балла выше по сравнению с аналогичным показателем 2-й группы. Внутригрупповой сравнительный анализ ОЗ и ПЗ среди респондентов ОИМ с Q выявил, что ПЗ оставалось относительно сохранным, а ОЗ – снижалось. В группе больных ОИМ без Q значения ПЗ оказались сопоставимы с показателями больных 1-й группы, а уровень ОЗ был на 5,28 балла выше, чем у больных 1-й группы. Низкие значения шкалы свидетельствуют о том, что боль значительно ограничивает физическую активность, что имело подтверждение и при проведении корреляционного анализа между уровнем ИБ и значениями ФКЗ ($p=0,328$; $r=0,122$ и $t=0,985$).

Оценка показателей ПКЗ выявила, что у больных ОИМ без Q наблюдались сравнительно большие значения ЖА, а у респондентов ОИМ с Q – меньшие. Уровень СФ также был меньшим при ОИМ с Q. Был выявлен некий «парадокс» со стороны ЭРФ. Лучшие значения отмечались у лиц 1-й группы, однако разница оказалась несущественной, составив 1,18 балла ($p>0,05$). Из вышеизложенного вытекает, что компонент психологического здоровья при различных формах ОИМ существенно не разнился и составил в пределах от 47,46 баллов у больных ОИМ с Q до 48,80 баллов у больных ОИМ без Q.

Заключение: При ОИМ, независимо от его формы, присутствует выраженный болевой фактор, который снижает общее физическое здоровье пациентов. Составляющие КЖ при ОИМ с Q оказались хуже, чем при ОИМ без Q, особенно физический компонент здоровья, который имел прямую корреляционную зависимость с интенсивностью болевого синдрома. Психологический компонент здоровья оказался одинаково низким как у больных ОИМ с Q, так и у пациентов ОИМ без Q.

ОСОБЕННОСТИ ВЕДЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ТЭЛА (ОПЫТ РЕГИОНАЛЬНОГО СОСУДИСТОГО ЦЕНТРА Г. КРАСНОЯРСКА)

Никулина С.Ю., Чернова А.А., Крючкова Н.М., Федорова Т.Е.

ФГБОУ ВО КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого, Красноярск

SPECIAL ASPECTS OF MANAGEMENT OF PATIENTS WITH PATE (EXPERIENCE OF THE REGIONAL VASCULAR CENTER OF KRASNOYARSK)

Nikulina S.Y., Chernova A.A., Kruchkova N.M., Fedorova T.E.

Prof. V.F. Voino-Yasenetsky Krasnoyarsk State Medical University

Тромбоэмболия легочной артерии (ТЭЛА) является третьей по распространенности после ишемической болезни сердца и инсульта сердечно-сосудистой патологией, которая является причиной летальности огромного числа как стационарных, так и амбулаторных пациентов. В своей работе мы хотим представить вам опыт ведения пациентов с ТЭЛА в рамках сосудистого центра г. Красноярска. Данная работа была выполнена на кафедре внутренних болезней №1 ФГБОУ ВО КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого и КГБУЗ КМКБ им. И.С. Берзона г. Красноярска. Нами проанализировано 100 пациентов с данным заболеванием, возраст пациентов варьировал от 38 до 88 лет. Также учитывался пол пациента, клинические симптомы заболевания, данные объективного осмотра, выполнялась оценка пациента по всем современным шкалам риска, используемых при ТЭЛА – Wells, Geneva, Padua, индекс Pesi. Проводился анализ лабораторных и инструментальных исследований – данные ЭхоКС, компьютерной томографии (КТ-индекс), УЗИ сосудов нижних конечностей, оценка уровня Д-димера. ТЭЛА является многофакторным заболеванием, поэтому у пациентов также были выявлены основные факторы риска возникновения данного заболевания. Мы сопоставили полученные данные с данными о медикаментозном лечении пациентов, проведении тромболизиса, установке кава-фильтра. Пациенты наблюдались нами в течение года после перенесенной ТЭЛА, проводилась оценка повторных событий, госпитализаций и летальности.

ХМАР ТЕХНОЛОГИИ В ОЦЕНКЕ ДИНАМИКИ СОДЕРЖАНИЯ SST2, РЕЦЕПТОРА IGF-1 И NT-PROBNP В СЫВОРОТКЕ КРОВИ У БОЛЬНЫХ С ДЕКОМПЕНСИРОВАННОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ С СИСТОЛИЧЕСКОЙ ДИСФУНКЦИЕЙ ИШЕМИЧЕСКОГО ГЕНЕЗА

Огуркова О.Н., Суслова Т.Е., Кручинкина Е.В., Рябов В.В.

НИИ кардиологии, Томский НИМЦ

XMAP TECHNOLOGIES IN ASSESSING THE DYNAMICS OF SERUM IGF-1, SST2 AND NT-PROBNP IN PATIENTS WITH HEART FAILURE DECOMPENSATION AND ISCHEMIC LEFT VENTRICULAR SYSTOLIC DYSFUNCTION

Ogurkova O.N., Suslova T.E., Kruchinkina E.V., Ryabov V.V.

Cardiology Research Institute, Tomsk NRMC RAS, Tomsk

Большой интерес вызывает изучение медиаторов межклеточного взаимодействия: факторов роста и цитокинов как прогностически значимых биомаркеров развития сердечной недостаточности.

Цель: изучение динамики содержания sST2, IGF1R и NT-proBNP в сыворотке крови у больных с декомпенсированной сердечной недостаточностью с систолической дисфункцией ишемического генеза с использованием xMAP технологии.

Материалы и методы. Проведено открытое, нерандомизированное, проспективное исследование по изучению динамики сывороточных маркеров у больных декомпенсированной СН с систолической дисфункцией ишемического генеза. В исследование были включены 10 больных с декомпенсацией ишемической ХСН с ФВ ЛЖ <40% в возрасте от 35 до 75 лет (60,12±9,3) с успешно выполненной ангиопластикой и/или аортокоронарным шунтированием, не ранее 6 месяцев до вступления в исследование с контрольной точкой визита через год. Исследование sST2, IGF-1R, NT-proBNP в сыворотке крови проводили на Multiplex Instrument FLEXMAP 3D Luminex Corporation с использованием MILLIPLEX map Human Cardiovascular Disease Panel 1, 5; Human Cytokines/Chemokines.

Результаты. Содержание sST2 у пациентов при поступлении составило 2,22 (1,35; 4,30) нг/мл, при визите через год 7,22 (2,09; 10,98) нг/мл $p \leq 0,005$. Уровень IGF-1R при поступлении составлял 7557,4 (4213,3; 8819,1), при визите через год отмечено увеличение содержания до 18360,7 (7758,2; 39808,1) пг/мл, $p \leq 0,005$. Рецепторы ИПФР-1 экспрессируются на кардиомиоцитах, что определяет их роль как модуляторов структуры и функции миокарда. Возможно, увеличение IGF-1R у больных с декомпенсированной СН с систолической дисфункцией носит компенсаторный характер. Наблюдалось снижение содержания NT-proBNP при визите через год. Медиана на момент поступления и через год 529,03 (209,34; 683,71) и 342,76 (163,79; 656,05) пг/мл соответственно. Медиана концентрации NT-proBNP в группах превышала патологически значимый уровень 125 пг/мл. В группе пациентов при контрольном визите через год были обнаружены положительные взаимосвязи между содержанием IGF-1R и sST2 ($r=0,79$, $p=0,01$). Пациенты с декомпенсированной сердечной недостаточностью с систолической дисфункцией характеризуются увеличением показателей IGF1R и ST2 в динамике и взаимосвязью между собой. Комбинированная оценка данных биомаркеров с использованием современной xMAP технологии может быть перспективной для изучения патогенеза прогрессирования хронической сердечной недостаточности.

СИСТЕМА МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ БОЛЬНЫМ ОСТРЫМ ИНФАРКТОМ МИОКАРДА НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ В ТОМСКЕ. РЕЗУЛЬТАТЫ МНОГОЛЕТНЕГО ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА

Округин С.А., Репин А.Н.

НИИ кардиологии, Томский НИМЦ

MEDICAL CARE SYSTEM FOR PATIENTS WITH ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION AT THE PREHOSPITAL STAGE IN TOMSK. THE RESULTS OF MANY YEARS OF EPIDEMIOLOGICAL MONITORING

Okrugin S.A, Repin A.N.

Cardiology Research Institute, Tomsk NRMC, Tomsk

Цель исследования: Изучить особенности догоспитального этапа (ДЭ) острого инфаркта миокарда (ОИМ) в Томске в 1984 и в 2018 г.

Материал и методы: Исследование основано на материалах эпидемиологической программы ВОЗ «Регистр острого инфаркта миокарда», действующей в Томске с 1984 г. Проанализировано 713 и 890 случаев ОИМ, зарегистрированных, соответственно, в 1984 и 2018 гг.

Результаты исследования: В ходе исследования выявлено значительное увеличение числа больных ОИМ, обратившихся за помощью в первые часы и сутки заболевания, улучшение качества диагностики ОИМ врачами первичного звена, а также существенное повышение количества госпитализаций больных в первые 6 часов и первые сутки с момента первичного врачебного осмотра. Все это привело к значительному росту числа больных ОИМ, поступивших в специализированное кардиологическое отделение в первые 6 часов и первые сутки от начала заболевания.

Заключение: Несмотря на положительную динамику некоторых показателей, характеризующих систему оказания экстренной помощи больным ОИМ на ДЭ в Томске, ее деятельность за анализируемый период в целом нельзя признать удовлетворительной. Обращаемость за медицинской помощью больных ОИМ недостаточно своевременна, а госпитализация заболевших, особенно в первый час заболевания, недопустимо низкая. Необходима дальнейшая оптимизация санитарно-просветительной работы среди населения с целью повышения санитарной грамотности, в первую очередь в отношении возможных ранних клинических проявлений ОИМ.

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

Орлова Н.В., Чукаева И.И., Горяйнова С.В.

ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н. И. Пирогова Минздрава РФ, Москва

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

Orlova N.V., Chukaeva I.I., Goryainova S.V.

Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow

Цель. Изучить связь полиморфизмов генов с факторами риска сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ).

Материал и методы. Обследовано 75 человек: 60 мужчин с артериальной гипертонией, из них 30 пациентов с высоким сердечно-сосудистым риском, 30 пациентов с низким риском. Сердечно-сосудистый риск определяли по таблице SCORE. Средний возраст – 59 (41–65) лет. Контрольную группу составили 15 практически здоровых мужчин. Группы сопоставимы по полу, возрасту и индексу массы тела. Всем пациентам назначалась медикаментозная терапия комбинированным препаратом, периндоприла аргинин +индапамид (Нолипрел А, Нолипрел А форте, Нолипрел Би-форте, Servier). Определение полиморфных фрагментов ДНК исследуемых генов проводили с помощью электрофоретического метода. При проведении полимеразной цепной реакции (ПЦР) использована пара синтезированных праймеров (фирма "Синтол"), специфичных для данного полиморфного варианта. Для вариантов REN, AGT, AGTR1, AGTR2, MTHFR, ADRB2, BDKRB2 (BKR) использовался ПДРФ анализ с последующим электрофорезом на полиакриламидном геле. Для варианта ACE I/D использовался метод электрофореза амплифицированных фрагментов на агарозном геле. Результаты обработаны на персональном компьютере на базе Intel Celeron в программной среде Microsoft Excel. Индекс отношения шансов (OR) определяли по четырехпольной таблице, вычисляли доверительный интервал (ДИ) в программе STATISTICA.

Результаты. В группе больных с низким и высоким риском сердечно-сосудистых событий (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. Наличие множественных факторов риска сердечно-сосудистых событий у мужчин оказывают более значимое влияние на эндотелиальную дисфункцию и гипертрофию левого желудочка, чем единичные факторы риска.

Заключение. Выявленная у мужчин ассоциация генотипа A/G гена ADRB2 с высоким сердечно-сосудистым риском позволяет проводить ранние профилактические мероприятия у пациентов с потенциальным риском развития сердечно-сосудистых заболеваний.

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ЖЕЛУДОЧКОВ СЕРДЦА КРЫС С ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ В ПЕРИОД НАЧАЛЬНОЙ ЖЕЛУДОЧКОВОЙ АКТИВНОСТИ

Рощевская И.М. [1], Смирнова С.Л. [2], Цорин И.Б. [1], Столярук В.Н. [1], Вититнова М.Б.[1], Барчуков В.В.[1] , Ионова Е.О.[1] , Суслонова О.В. [2], Крыжановский С.А. [1]

[1] ФГБНУ «НИИ фармакологии имени В.В. Закусова», Москва; [2] Отдел сравнительной кардиологии ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар

ELECTRIC ACTIVITY OF RAT VENTRICULAR HEART WITH EXPERIMENTAL CHRONIC HEART FAILURE INSUFFICIENCY DURING INITIAL VENTRICULAR ACTIVITY

Roshchevskaya I.M. [1], Smirnova S.L. [2], Tsorin I.B.[1], Stolyaruk V.N.[1], Vititnova M.B.[1] , Barchukov V.V.[1], Ionova E.O.[1], Suslonova O.V. [2], Kryzhanovskii S.A.[1]

[1] FSBI "Zakusov Institute of Pharmacology", Moscow; [2] Department of Comparative Cardiology, FIC Komi Scientific Center, Ural Branch of RAS, Syktyvkar

Инфаркт миокарда является одной из основных причин развития сердечной недостаточности. Структурно-функциональное, электрофизиологическое ремоделирование левого желудочка сердца после инфаркта миокарда играет важнейшую роль в развитии и прогрессировании хронической сердечной недостаточности.

Хроническую сердечную недостаточность моделировали перевязкой левой коронарной артерии непосредственно в месте ее выхода из-под ушка сердца. Ложнооперированным крысам подводили лигатуру под коронарную артерию.

Животных рандомизировали на две группы – ложнооперированные (ЛО, n = 10) и с хронической сердечной недостаточностью (ХСН, n = 20). Эксперименты проводили через 90 дней от момента воспроизведения у животных переднего трансмурального инфаркта миокарда. Исследовали электрическое поле сердца на поверхности тела крыс методом синхронной многоканальной кардиоэлектрохронотопографии и состояние внутрисердечной гемодинамики левого желудочка методом ультразвуковой эхокардиографии.

У крыс с экспериментальным инфарктом миокарда через 90 дней после окклюзии коронарной артерии статистически значимо уменьшается фракция выброса (ФВ) левого желудочка. У ЛО животных ФВ составила 82,7±1,5%, у крыс с ХСН – 56,9±1,9% (p=0,0001).

Положительный экстремум электрического поля сердца на поверхности тела у ЛО крыс в период начальной желудочковой активности достигает максимального значения в 1,11 ± 0,10 мВ, отрицательный – –0,70 ± 0,07 мВ. У крыс с ХСН максимальная величина положительного экстремума статистически значимо меньше и достигает 0,47±0,05 мВ (p=0,0001), отрицательного – больше (–1,41±0,08 мВ, p=0,0001).

Существенные структурно-функциональные изменения желудочков сердца животных, вызванные постинфарктной ХСН, приводят к значительным изменениям электрической активности миокарда, заключающимся в противоположно направленным изменениям амплитудно-временных характеристик отрицательного и положительного экстремумов электрического поля сердца на поверхности тела, значимом снижении амплитуды положительного экстремума и увеличении абсолютного

значения отрицательного экстремума. При проведении корреляционного анализа выявлена линейная зависимость (регрессия) между величинами фракции выброса и амплитудами экстремумов электрического поля сердца у крыс с постинфарктной хронической сердечной недостаточностью.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ CD68+, STAB-1+, CD163+ МАКРОФАГОВ В АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКИХ БЛЯШКАХ КОРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ФАТАЛЬНЫМ ИНФАРКТОМ МИОКАРДА

Соколова Я.В., Алексеева Я.В., Рябов В.В.

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

DISTRIBUTION OF CD68+, STAB-1+, CD163+ MACROPHAGES IN ATHEROSCLEROTIC PLAQUES IN PATIENTS WITH FATAL MYOCARDIUM INFARCTION

Sokolova Y.V., Alekseeva Y.V., Ryabov V.V.

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

Актуальность: Поиск новых мишеней воздействия на механизмы прогрессирования атеросклероза остается предметом интереса в научном сообществе. Значимую роль отводят процессам воспаления. Ключевыми клетками, инициирующими и поддерживающими воспаление в атероме, являются макрофаги (МФ). Было установлено, что М1 цитокиновый путь угнетает активацию М2 пути и наоборот. Потенциальная возможность подавления воспалительных процессов в атероме путем регулирования пластичности макрофагов через механизмы отрицательной обратной связи привлекают исследователей к более детальному изучению морфологических характеристик макрофагов, описанию их фенотипов и механизмов распределения.

Цель: Используя технику иммуногистохимического исследования (ИГХ) изучить распределение CD68+, STAB-1+, CD163+ макрофагов в атеросклеротических (АТС) бляшках инфаркт-связанных (ИСКА) и не-инфаркт-связанных (не ИСКА) коронарных артерий у больных с фатальным инфарктом миокарда.

Методы: Изучены фрагменты АТС бляшек правой коронарной, огибающей и передней нисходящей артерий у пациентов, умерших от инфаркта миокарда 1 типа в период с 2013 г. по 2015 г. (n=12). Фрагменты были разделены на группы инфаркт-связанных коронарных артерий и не-инфаркт-связанных. ИГХ-исследование АТС бляшек проводилось на парафиновых срезах с антителами CD 68, CD 163, Stabilin-1, мышиных моноклональных антител. Подсчет был выполнен в 5 полях зрения с увеличением 40х. Общее число клеток в 5 полях зрения представлено с использованием медианы и квартилей.

Результаты: Степень инфильтрации

бляшек макрофагами не различалась: CD 68 + МФ: 18 в п/зр. (Q 18-34) vs 16 в п/зр (Q 3-53) (p=0,610); Stab-1 + МФ: 26 в п/зр (6-35) vs 12 в п/зр (5-54) (p=0, 880) и CD 163 + МФ: 18 в п/зр (9,5-58,5) vs 7,5 в п/зр (1,5-20,6) (p=0,308) в ИСКА и не-ИСКА соответственно.

Выводы: Различий в степени инфильтрации CD 68+, Stab-1 и CD163+ макрофагами атеросклеротических бляшек между инфаркт-связанными и не-инфаркт-связанными коронарными артериями не обнаружено.

НЕЙРОННЫЕ СЕТИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ДОЛЖНОЙ ВЕЛИЧИНЫ ОБЪЕМА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА

Солдатенко М.В., Соколов А.А., Кабанова Т.В.

НИИ кардиологии, Томский НИМЦ; Национальный исследовательский Томский государственный университет, Томск

NEURAL NETWORKS IN DETERMINING THE PROPER VOLUME OF THE LEFT VENTRICLE

Soldatenko M.V., Sokolov A.A., Kabanova T.V.

Cardiology Research Institute, Tomsk NRMC, National Research Tomsk State University

Актуальность. На протяжении продолжительного времени продолжается поиск адекватной модели для расчета нормального конечно-диастолического объема (КДО) левого желудочка (ЛЖ) и использования ее в процессе исследования для определения средней величины и доверительного интервала. Несмотря на значительное количество исследований, к сожалению, серьезно продвинуться вперед пока не удалось. Единственным консенсусным моментом является использование площади поверхности тела как величины, определяющей зависимость искомого показателя. Однако зависимость является нелинейной, т.к. в различные периоды жизни человека его развитие аллометрично.

Как следствие – предлагаемые уравнения линейной или нелинейной регресссии довольно слабо описывают зависимость .

Вторым моментом, серьезно затрудняющим использование регрессионных моделей в практической деятельности, является неоднородная дисперсия по всему ряду данных (гетерескедастичность), в связи с чем сложны подходы к расчету стандартного отклонения в процессе выбора доверительного интервала.

Методы. Отобрано 8764 пациента, не имеющих кардиологической патологии, в возрасте от 1 дня до 68 лет на основании электрокардиографического, эхокардиографического (EnVisor C HD, EnVisor iE-33, Philips) исследований, осмотра кардиолога. Вычисляли площадь поверхности тела. В качестве средства математической обработки данных выбрали метод нейронных сетей (Statistica 10.0, StatSoft). Данный метод представляет собой самообучение «искусственного интеллекта», в процессе которого исходные данные делятся на три части. Первая используется для обучения, вторая

– отладки (настройки), третья – тестирования.

Результаты. Получили алгоритмы поведения зависимости КДО ЛЖ от площади поверхности тела. Алгоритм радикальным образом отличается от регрессионной модели. Он представляет собой не уравнение, а последовательность шагов описаний действий процесса поиска искомой нормальной величины. Полученный алгоритм показал значительно лучшую точность прогноза.

Выводы. Полученный алгоритм является наиболее точным инструментом расчета нормальных значений КДО ЛЖ у пациентов всего спектра росто-весовых значений. Кроме того, описанный алгоритм позволил получить доверительный интервал, отражающий диапазон «нормальности» для проверки значения измерения.

ПОИСК ПРЕДИКТОРОВ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО РЕМОДЕЛИРОВАНИЯ СЕРДЦА ПРИ ИКМП

Стельмашенко А.И., Беляева С.А., Гутор С.С., Андреев С.Л.

ФГБОУ ВО СибГМУ Минздрава России; НИИ кардиологии, Томский НИМЦ

SEARCH FOR PREDICTORS OF POSTOPERATIVE CARDIAC REMODELING IN ICMP

Stelmashenko A.I., Belyaeva S.A., Gutor S.S., Andreev S.L.

Siberian State Medical University; Cardiology Research Institute, Tomsk NRMC; Tomsk

По данным разных авторов ишемическая кардиомиопатия (ИКМП) развивается до 35% случаев у больных ишемической болезнью сердца (ИБС). Одним из проявлений заболевания является структурно-геометрические изменения левого желудочка (ЛЖ) – его ремоделирование, а также развивающаяся хроническая сердечная недостаточность (ХСН). Оптимальным лечением данной категории больных является реконструктивная операция, включающая, прежде всего, вентрикулопластику. Однако в 10–15% случаев послеоперационный период сопровождается «повторным ремоделированием сердца»: расширением его полостей, ухудшением гемодинамики, а также дальнейшим прогрессированием ХСН. В основе проявления всех клинических и параклинических признаков ИКМП лежит степень повреждения миокарда, что делает его до- и интраоперационную биопсию наиболее информативным объектом изучения. Предполагается, что наличие воспалительного инфильтрата в сердце осложняет течение ИКМП и может быть одним из основополагающих предпосылок к повторному ремоделированию ЛЖ. Известно также, что при ИБС, предшествующей ИКМП, весьма значительно изменяется цитокиновый профиль крови, что не может не отразиться на тканевых паракринных процессах.

Цель – определить панель молекулярных и тканевых маркеров послеоперационного ремоделирования сердца у пациентов с ИКМП.

Материалом для исследования стал миокард 51 пациента и сыворотка крови 92 больных ИКМП обоего пола в возрасте 56,6±7,7 лет, которые находились на лечении в клинике НИИ Кардиологии в период

с 2009 по 2018 гг. Для анализа биоптатов использовались гистологические, иммуногистохимические, морфометрические и статистические методы. Для изучения сыворотки крови применялись биохимические методы, определялись следующие показатели: предшественники натрийуретических пептидов (pro-ANP и NT-proBNP), матриксных металлопротеиназ и тканевых ингибиторов металлопротеиназ -1 и 2; активность креатинкиназы-МВ (КК-МВ) и содержание С-реактивного белка (СРБ). В миокарде 51 пациента, как минимум, в одной из стенок определялся инфильтрат (диффузный или очаговый) от 30 до 70 и более клеток на 1 мм^2 среза. Фенотипирование инфильтрата выявило CD3, CD4, CD8, CD16, CD19, CD20 и CD68-клетки с преобладанием CD8 и CD68 маркеров (21% и 20%, соответственно). Биохимический анализ крови выявил повышенную концентрацию pro-ANP и NT-proBNP, увеличение активности КК-МВ и содержания СРБ. Были сформулированы морфологические характеристики, которые могут быть применены для прогнозирования исходов ИКМП. В дальнейшем предполагается изучение состояния межклеточного матрикса миокарда у этих же пациентов и проспективный анализ их клинического состояния. Полученные данные помогут понять степень паракринных взаимодействий (или отсутствия таковых) в формировании послеоперационного ремоделирования ЛЖ.

ВЫЯВЛЕНИЕ ВЫСОКОЙ ОСТАТОЧНОЙ РЕАКТИВНОСТИ ТРОМБОЦИТОВ У ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА

Трубачева О.А., Суслова Т.Е., Кологривова И.В., Шнайдер О.Л.

НИИ кардиологии, Томский НИМЦ

IDENTIFICATION OF HIGH RESIDUAL PLATELET REACTIVITY IN PATIENTS WITH CORONARY HEART DISEASE

Trubacheva O.A., Suslova T.E., Kologrivova I.V., Schneider O.L.

Cardiology Research Institute, Tomsk NRMC, Tomsk

Выявление у пациентов с ишемической болезнью сердца (ИБС) высокой остаточной реактивности тромбоцитов (ВОРТ) имеет важное прогностическое значение при подборе лекарственных средств, направленных на достижение стойкого антитромботического эффекта. Антитромбоцитарная терапия является необходимым звеном полноценной схемы лечения пациентов с высоким риском сердечно-сосудистых событий, однако их применение не всегда позволяет предотвратить развитие инфаркта или инсульта, и в ряде случаев ответственными за развитие сердечно-сосудистой событий оказываются именно тромбоциты с высокой остаточной реактивностью.

Цель – повысить точность метода выявления тромбоцитов с ВОРТ и изучить влияние повышенных концентраций индуктора коллагена на агрегацию тромбоцитов у пациентов с ИБС

Материал и метод. Исследовано 38 пациентов с ИБС, находящихся на непрерывной антиагрегационной терапии в течение 6

месяцев (кардиомагнил 75 мг). Агрегационную активность тромбоцитов исследовали турбодиметрическим методом на двухканальном лазерном анализаторе. Активность тромбоцитов оценивали по степени агрегации богатой тромбоцитами плазмы по кривым светопропускания и среднего размера агрегатов, под влиянием индуктора коллагена в концентрации 2 мкмоль/л и по собственной запатентованной методике для выявления тромбоцитов с ВОРТ. Анализ данных проводили при помощи программы Statistica 10.0. Различия считали достоверными при уровне значимости $p<0,05$.

Результаты. В проведенном исследовании установлено, что у больных с ИБС при дополнительном внесении индуктора агрегации коллагена происходит увеличение размера агрегатов до 6,86 отн. ед. и повышение степени агрегации тромбоцитов до 85,11% по сравнению со значениями при стандартной концентрации коллагена 2 мкмоль/л, размер агрегатов при которой составил 2,46 отн. ед., а степень агрегации 54,86%. Нормой степени агрегации у пациентов с высоким сердечно-сосудистым риском являются значения в диапазоне от 40–60%, т.е. у исследованных пациентов значения агрегации на коллаген находились в пределах допустимой нормы, а при добавлении повышенной концентрации коллагена значения агрегации увеличились, что позволило выявить пациентов с ВОРТ.

Заключение. Проведенное исследование доказывает, что стандартные методы диагностики не всегда являются достаточными для выявления тромбоцитов с высокой остаточной реактивностью тромбоцитов. Использование повышенных концентраций индуктора коллагена на агрегацию тромбоцитов у пациентов с ИБС повышает точность оценки коллаген-индуцированной агрегации тромбоцитов на фоне приема антиагрегантов.

ТАРГЕТНОЕ СЕКВЕНИРОВАНИЕ ГЕНОВ, ПОТЕНЦИАЛЬНО АССОЦИИРОВАННЫХ С СЕМЕЙНОЙ ГИПЕРХОЛЕСТЕРИНЕМИЕЙ

Шахтшнейдер Е.В., Иванощук Д.Е., Орлов П.С., Михайлова С.В.

Научно-исследовательский институт терапии и профилактической медицины – филиал ИЦиГ СО РАН; Институт Цитологии и Генетики СО РАН, Новосибирск

TARGETED SEQUENCING OF GENES POTENTIALLY ASSOCIATED WITH FAMILIAL HYPERCHOLESTEROLEMIA

Shakhtshneider E., Ivanoshchuk D., Orlov P., Mikhailova S.

Institute of Internal and Preventive Medicine – branch of Institute of Cytology and Genetics, SB RAS, Federal research center Institute of Cytology and Genetics, Novosibirsk

Семейная гиперхолестеринемия (СГХС) – моногенное заболевание с преимущественно аутосомно-доминантным типом наследования, сопровождающееся значительным повышением уровня холестерина и липопротеидов низкой плотности в крови, а также ранним развитием и прогрессирующим течением атеросклероза. Несмотря на распространенность этого заболевания и доступность эффективных методов лечения, СГХС часто остается недиагностированной и нелеченой, особенно у детей.

LDLR, APOB, PCSK9 – гены, мутации в которых определяют развитие аутосомно-доминантной формы семейной гиперхолестеринемии. LDLRAP1 – ген, ассоциированный с развитием аутосомно-рецессивной формы заболевания. Отрицательный результат генетического скрининга мутаций гена LDLR, APOB, PCSK9, LDLRAP1 не исключает СГХС.

Материалы и методы. Таргетное секвенирование выполнено по технологии NimbleGen SeqCap Target Enrichment (GS Junior, Roche) с использованием авторской панели генов, на платформе MiSeq (Illumina). Анализ данных секвенирования включает картирование данных на геном человека версии GRCh38. Интерпретация данных, полученных методом таргетного секвенирования, проведена в соответствии с рекомендациями Американского колледжа медицинской генетики и геномики [Richards S., et al., 2015]. Варианты, обнаруженные в ходе анализа данных, верифицированы методом прямого автоматического секвенирования.

Результаты. 12 различных мутаций в гене LDLR были обнаружены у 17 пациентов: 10 миссенс мутаций, одна делеция и одна патологическая замена в сайте сплайсинга гена LDLR. У двух пациентов выявлена миссенс мутация 3500Q в гене APOB.

Заключение. Молекулярно-генетический диагноз СГХС сегодня является определяющим при назначении пациентам адекватной терапии современными классами липид снижающих препаратов. Работа поддержана грантом РФФИ №19-015-00458.

1.10. Сердечно-сосудистая недостаточность

РОЛЬ НАТРИЙУРЕТИЧЕСКОГО ПЕПТИДА И АЛЬДОСТЕРОНА В ПРОГРЕССИРОВАНИИ ДИСФУНКЦИИ ПОЧЕК У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

Камилова У.К., Расулова З.Д., Закирова Г.А., Утемуратов Б.Б., Хакимова Р.А.

Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр терапии и медицинской реабилитации, Ташкент

ROLE OF NATRIURETIC PEPTIDES AND ALDOSTERONE IN THE PROGRESSION OF RENAL DYSFUNCTION IN PATIENTS WITH CHRONIC HEART FAILURE

Kamilova U.K., Rasulova Z.D., Zakirova G.A., Utemuratov B.B., Khakimova R.A.

Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center for Therapy and Medical Rehabilitation, Tashkent

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 (19 больных), II (21 больных) и III (12 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: 30<рСКФ≤60 мл/мин/1,73 м^2 – 14 больных, и рСКФ≥60 мл/мин/1,73 м^2 – 38 больных.

Результаты. Анализ исходных показателей уровня нейрогормонов показал достоверное увеличение NTproBNP и Ал с увеличением ФК ХСН: у больных с I ФК ХСН – на 89,5% ($p<0,001$) и 70,4% ($p<0,001$), у больных с II ФК ХСН – на 94,6% ($p<0,001$) и 78,2% ($p<0,001$), а у больных с III ФК – на 96,3% ($p<0,001$) и 80,3% ($p<0,001$) соответственно по сравнению с показателями контрольной группы. Также по мере увеличения ФК ХСН отмечалось достоверное увеличение NTproBNP и АЛ у больных с II ФК ХСН на 48,6% ($p<0,05$) и на 26,2% ($p<0,01$) и у больных с III ФК ХСН – на 65,2% ($p<0,001$) и на 33,4% ($p<0,001$) соответственно по сравнению с показателями больных с I ФК ХСН. Были проанализированы показатели нейрогормонов в зависимости от уровня рСКФ: NTproBNP и Ал у больных с рСКФ≤60

мл/мин/1,73 м^2 на 56,3% ($p<0,05$) и 16,5% ($p<0,05$) соответственно были выше по сравнению с этими показателями у больных с рСКФ>60 мл/мин/1,73 м^2.

Выводы. У больных ХСН достоверное увеличение нейрогуморальных факторов NTproBNP и Ал ассоциировано с ФК ХСН и дисфункцией почек.

ЗАВИСИМОСТЬ СТЕПЕНИ СИСТОЛИЧЕСКОЙ ДИСФУНКЦИИ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА ОТ УРОВНЯ НАТРИЙУРЕТИЧЕСКОГО ПЕПТИДА И АЛЬДОСТЕРОНА У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ

Камилова У.К., Расулова З.Д., Закирова Г.А., Бобоев К.Т., Тошев Б.Б.

Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр терапии и медицинской реабилитации, Ташкент

DEPENDENCE OF THE DEGREE OF SYSTOLIC DYSFUNCTION OF THE LEFT VENTRICLE ON THE LEVEL OF NATRIURETIC PEPTIDE AND ALDOSTERONE IN PATIENTS WITH CHRONIC HEART FAILURE

Kamilova U.K., Rasulova Z.D., Zakirova G.A., Boboev K.T., Toshev B.B.

Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center for Therapy and Medical Rehabilitation, Tashkent

Цель: изучить взаимосвязь уровней аминотерминального участка мозгового натрийуретического пептида (NTproBNP) и альдостерона (Ал) в сыворотке крови со степенью систолической дисфункции левого желудочка (ЛЖ) у больных хронической сердечной недостаточностью (ХСН).

Материал и методы. Были обследованы 80 больных с ишемической болезнью сердца (ИБС) с I (36 больных), II (28 больных) и III (16 больных) функциональным классом (ФК) ХСН, согласно классификации Нью-Йоркской Ассоциации кардиологов. Средний возраст больных составил 60,1±9,2 лет. Всем больным проводили эхокардиографию с определением фракции выброса ЛЖ (ФВ), конечно-диастолического и конечно-систолического объемов ЛЖ (КДО и КСО), определяли уровень NTproBNP и Ал в сыворотке крови.

Результаты. Результаты исследования показали, что у больных с I–III ФК ХСН колебания содержания NTproBNP составили: у больных I ФК ХСН – 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; 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. 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 у больных с I ФК ХСН отмечено небольшое увеличение NTproBNP и Ал, высокие значения отмечались у 4 и 0% больных соответственно, у больных с II ФК ХСН высокие

значения NTproBNP и Ал отмечались у 15,8 и 90% обследованных больных, у больных с III ФК ХСН – у 100 и 93% больных соответственно. Эти данные утверждают о том, что у больных с II ФК ХСН преобладают средневысокие значения нейрогормонов, тогда как у больных с III ФК ХСН наблюдается преобладание частоты высокого уровня повышения NTproBNP и Ал.

Проведен корреляционный анализ уровня нейрогормонов с показателями ремоделирования: высокая обратная корреляционная связь с ФВ (r=0,76 и r=0,72 соответственно) и высокая прямая корреляционная связь с КДО ЛЖ (r=0,75 и r=0,70 соответственно).

Выводы. У больных ХСН достоверное увеличение нейрогуморальных факторов МНУП и Ал ассоциировано с ФК ХСН, степенью систолической дисфункции. У больных с II ФК ХСН преобладали средневысокие значения нейрогормонов, с III ФК ХСН – высокий уровень повышения NTproBNP и Ал. Выявлена высокая обратная корреляционная связь NTproBNP, Ал с ФВ (r=–0,70 и r=–0,72) и высокая прямая корреляционная связь с КДО ЛЖ (r=0,78 и r=0,70) соответственно.

ВЗАИМОСВЯЗЬ ВЫРАЖЕННОСТИ АТЕРОСКЛЕРОЗА КОРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ И ЭКСПРЕССИИ РАСТВОРИМОГО ST2 У БОЛЬНЫХ С СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ

Копьева К.В., Гракова Е.В., Тепляков А.Т., Солдатенко М.В., Огуркова О.Н.

НИИ кардиологии, Томский НИМЦ

THE RELATIONSHIPS BETWEEN SERUM LEVELS OF SOLUBLE ST2 AND SEVERITY OF CORONARY ARTERY LESION IN PATIENTS WITH HEART FAILURE

Kopeva K.V., Grakova E.V., Teplyakov A.T., Soldatenko M.V., Ogurkova O.N.

Cardiology Research Institute, Tomsk NRMC

Цель: изучить взаимосвязь растворимого ST2 (sST2) с тяжестью атеросклеротического поражения коронарного русла у пациентов с сердечной недостаточностью (СН) и проанализировать изменения уровней sST2 и параметров ремоделирования левого желудочка (ЛЖ) в течение 12 мес. наблюдения в зависимости от полноты выполненной реваскуляризации миокарда (РМ).

Материал и методы. Обследовано 118 больных (16,1% женщин, средний возраст 62,5 [57; 68] лет) со стабильной ишемической болезнью сердца (ИБС) с ФВ ЛЖ 60 [46; 64]% и I–III ФК ХСН по NYHA. Всем пациентам была выполнена РМ. У 39,8% пациентов имплантировали по одному стенту; в 34,7% случаях имплантировали по 2 стента, в 34,7% случаях – по 3 стента. В 20,4% случаев многососудистого поражения (≥3 коронарных артерий) выполнено аорто-коронарное шунтирование. Определение сывороточных уровней sST2 проводилось с помощью ИФА до реваскуляризации миокарда и через 12 мес. наблюдения.

Результаты. Уровень sST2 у пациентов с односсудистым поражением коронарного русла составлял 29,92 [22,43; 32,68] нг/мл и на 21% (p=0,002) был ниже, чем у больных с

поражением 2 и более коронарных артерий – 37,87 [37,87; 51,82] нг/мл. При этом между уровнем sST2 и количеством пораженных артерий установлена положительная корреляционная взаимосвязь (r=0,284, p<0,05). В зависимости от выполненной полной или неполной РМ, все пациенты были разделены на 2 группы: группа 1 (n=75) включала больных с выполненной полной РМ, группа 2 (n=43) – с неполной реваскуляризацией. В течение 12 мес. наблюдения частота неблагоприятных сердечно-сосудистых событий зарегистрирована в 19,1% случаев в группе 1, а в группе 2 – в 47,2% (p=0,001). Исходно не было выявлено значимых различий между уровнями sST2 и эхокардиографическими параметрами ремоделирования ЛЖ. Через 12 мес. наблюдения в группе 1 уровни sST2 снижались на 33,6% (p=0,0001) с 30,51 [26,38; 37,06] до 20,27 [16,56; 27,11] нг/мл, тогда как в группе 2 выявлена только тенденция к снижению уровней биомаркера на 6,9% с 31,97 [27,18; 38,48] до 29,76 [25,47; 35,68] нг/мл. Установлено, что у пациентов группы 2 через 12 мес. наблюдения имела место тенденция к снижению ФВ ЛЖ на 6,7% с 53,0 [41,5; 63,0] до 46,3 [41,0; 62,0]%, увеличению КСР на 9,5%, КДО на 15%, КСИ на 12,6%. В группе пациентов с выполненной полной реваскуляризацией миокарда ФВ ЛЖ возрастала на 13,6% – 54,0 [42,0; 63,0] до 62,5 [49,0; 64,0]%, КСР значимо снижался на 11,3%, КДО на 19% и КДИ на 17,3% (p<0,0001).

Выводы. Установлено, что уровень sST2 может быть использован в качестве диагностического маркера для оценки тяжести поражения коронарных артерий у пациентов с СН. Полная РМ у пациентов со стабильной ИБС имеет большее преимущество в виде снижения уровней sST2 и развития обратимого ремоделирования ЛЖ, и, как следствие, приводит к снижению частоты неблагоприятных сердечно-сосудистых событий в течение 12-месячного периода наблюдения.

ВЛИЯНИЕ ЭНТЕРОВИРУСА НА КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТЕЧЕНИЯ ДЕКОМПЕНСАЦИИ ИШЕМИЧЕСКОЙ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ СО СНИЖЕННОЙ ФРАКЦИЕЙ ВЫБРОСА

Кручинкина Е.В., Баталов Р.Е., Рябов В.В.

НИИ кардиологии, Томский НИМЦ

THE EFFECT OF ENTEROVIRUS ON THE CLINICAL AND MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE COURSE OF DECOMPENSATION OF ISCHEMIC CHRONIC HEART FAILURE WITH REDUCED EJECTION FRACTION

Kruchinkina E.V., Batalov R.E., Ryabov V.V.

Cardiology Research Institute, Tomsk NRMC

Цель: изучить влияние энтеровируса на клинико-морфологические характеристики течения декомпенсации ишемической хронической сердечной недостаточности (ДХСН) с низкой фракцией выброса.

Материал и методы. Открытое, нерандомизированное, одноцентровое проспективное исследование (№ NCT02649517). В исследование было включено 25 пациентов (84% мужчин, средний возраст 60,12±9,3

лет, фракция выброса левого желудочка (ФВ ЛЖ) 29,17±9,4%) с симптомами декомпенсации ХСН; не ранее чем через 6 мес. после полной реваскуляризации миокарда (чрескожное коронарное вмешательство и/или аортокоронарное шунтирование) и получавшие оптимальное медикаментозное лечение ХСН. Всем пациентам проводилась инвазивная коронарная ангиография для исключения прогрессирования коронарного атеросклероза, а также эндомиокардиальная биопсия с иммуногистохимическим анализом (ИГХ) для определения воспалительного процесса в ткани миокарда и наличие экспрессии VP1 антигена энтеровирусов. Иммуногистохимическими критериями воспаления являлись присутствие по меньшей мере 14 лейкоцитов/мм^2, включая до 4 моноцитов/мм^2 и 7 или более CD3-позитивных Т-лимфоцитов в миокарде. Из анализа был исключен 1 пациент, которому не проводилось ИГХ.

Результаты. По результатам ИГХ у 79% пациентов (n=19) была обнаружена экспрессия VP1 антигена энтеровирусов, среди которых энтеровирус-позитивный миокардит диагностирован у 79% (n=15), у остальных 21% наблюдалось вирусоносительство без миокардита (n=4). Значимо чаще выявлялось сочетание экспрессии VP1 антигена энтеровирусов с воспалением в ткани миокарда (p=0,013) при ДХСН у больных со сниженной ФВ ЛЖ, подтвержденное взаимосвязью с CD45+ (12,0 [8,0; 20,0], p=0,040). Однако симптом задержки жидкости (гидроперикард, гидроторакс, асцит) у пациентов с ДХСН и сниженной ФВ ЛЖ после оптимальной реваскуляризации миокарда при подтвержденной ИГХ экспрессии VP1 антигена энтеровирусов выявлялся значимо реже (p=0,013).

Выводы. У пациентов при ДХСН со сниженной ФВ ЛЖ после оптимальной реваскуляризации миокарда выявлена взаимосвязь между морфологически подтвержденным воспалением в ткани миокарда и экспрессии VP1 антигена энтеровирусов. Кроме того, при иммуногистохимически подтвержденной экспрессии VP1 антигена энтеровирусов, значимо реже выявлялся симптом задержки жидкости (гидроперикард, гидроторакс, асцит) во время ДХСН у пациентов со сниженной ФВ ЛЖ.

ИШЕМИЧЕСКАЯ КАРДИОМИОПАТИЯ В СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОМ СТАЦИОНАРЕ: КЛИНИКО-АНАМНЕСТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПАЦИЕНТОВ

Кужелева Е.А., Федюнина В.А., Тукиш О.В., Александренко В.А., Андреев С.Л., Шипулин В.М., Гарганеева А.А.

НИИ кардиологии, Томский НИМЦ

ISCHEMIC CARDIOMYOPATHY IN A SPECIALIZED HOSPITAL: CLINICAL AND ANAMNESTIC CHARACTERISTICS OF PATIENTS

Kuzheleva E.A., Fedyunina V.A., Tukish O.V., Alexandrenko V.A., Andreev S.L., Shipulin V.M., Garganeeva A.A.

Cardiology Research Institute, Tomsk NRMC

Цель: анализ клинико-анамнестических данных пациентов с ишемической кардиомиопатией (ИКМП), госпитализированных в специализированный кардиологический стационар.

Материал и методы. Осуществлялось последовательное включение пациентов с ишемической кардиомиопатией, госпитализированных в НИИ кардиологии Томского НИМЦ для проведения операции коронарного шунтирования в период времени с 2013 по 2018 гг. Критерием постановки диагноза ИКМП у пациентов с многососудистым обструктивным коронарным атеросклерозом явилось наличие хронической сердечной недостаточности (ХСН) с ФВ ≤40% и КДО >60 мл по данным эхокардиографии. Численность исследуемой группы составила 178 человек, из них 172 мужчины (96,6%) и 6 женщин (3,4%) в возрасте 59,5±7,6 лет.

Результаты. Согласно критериям включения, все больные исследуемой когорты страдали ишемической болезнью сердца различных функциональных классов (ФК). Причем наиболее часто регистрировалась стенокардия напряжения III ФК – у 61,23% и II ФК – у 32,6%, а ФК I (3,9%) и ФК IV (2,25%) стенокардии встречались существенно реже. Клиническая картина ХСН у каждого второго пациента соответствовала II функциональному классу (51,67%), ФК III встречался в 41% случаев, ФК I – в 3,9%; тогда как тяжелое течение ХСН IV ФК зарегистрировано у 3,4% пациентов. У абсолютного большинства больных исследуемой группы обнаружена артериальная гипертония (АГ) (в 93% случаев). Атерогенная дислипидемия зарегистрирована у 73,3% пациентов. Установлена высокая частота встречаемости перенесенного в прошлом инфаркта миокарда (ИМ), составившая 85,4% в исследуемой когорте, причем в каждом четвертом случае имело место 2 и более перенесенных инфарктов (23%). Сахарный диабет 2-го типа был диагностирован в 21% случаев. Хроническая обструктивная болезнь легких встречалась у каждого четвертого пациента (25,8%). Анемия легкой степени тяжести была установлена у 6% пациентов. Хроническая болезнь почек (ХБП) со снижением скорости клубочковой фильтрации (СКФ) менее 90 мл/мин/м^2 была диагностирована практически у каждого второго включенного в исследование пациента (46,1%), а у 8 больных СКФ соответствовала критериям 3А стадии ХБП.

Заключение. Таким образом, когорта пациентов с ИКМП, госпитализированных в специализированный кардиологический стационар, представлена преимуществен-

но мужчинами с широким распространением тяжелой коморбидной патологии и значительной выраженностью симптомов ХСН и ИБС. Кроме этого, несмотря на проведение медикаментозной терапии, у большинства пациентов на момент госпитализации не были достигнуты целевые показатели липидного спектра.

ДЕПРЕССИЯ И МАРКЕРЫ ВОСПАЛЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ ПОСЛЕ СЕРДЕЧНОЙ РЕСИНХРОНИЗИРУЮЩЕЙ ТЕРАПИИ

Пушкарев Г.С., Лежнякова А.Д., Кузнецов В.А.

Тюменский кардиологический научный центр, Томский НИМЦ

DEPRESSION AND INFLAMMATION MARKERS IN PATIENTS WITH CHRONIC HEART FAILURE AFTER CARDIAC RESINCHRONIZING THERAPY

Pushkarev G.S., Lezhnyakova A.D., Kuznetsov V.A.

Tyumen Cardiology Research Center, Tomsk NRMC

Введение. Многочисленные проспективные исследования показали, что депрессия является фактором риска (ФР) различных сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ). Депрессия как прогностический маркер ССЗ прежде всего изучена у пациентов с ишемической болезнью сердца. Также известно, что депрессия повышает риск летального исхода у пациентов с хронической сердечной недостаточностью (ХСН). Некоторые исследования показывают, что депрессия увеличивает уровень провоспалительных цитокинов, в то же время указывается, что высокие значения цитокинов ассоциированы с уровнем депрессии у пациентов с ССЗ, замыкая тем самым порочный круг. В патогенезе ХСН имеет место воспалительный синдром в результате активации системы цитокинов. Влияние цитокинов на прогрессирование заболевания реализуется через цитокин-индуцированную гиперпродукцию оксида азота, и, как следствие, его повреждающее воздействие на кардиомиоциты. Одним из перспективных методов лечения ХСН является сердечная ресинхронизирующая терапия (СРТ), таким образом, исследование по изучению взаимосвязи депрессии с маркерами воспаления у пациентов с ХСН после СРТ является актуальным.

Цель: выявить взаимосвязь тяжести депрессии с маркерами воспаления у пациентов с ХСН, перенесших СРТ.

Материал и методы. В исследование было включено 54 пациента (46 мужчин и 8 женщин), которым была выполнена СРТ. Средний возраст составил 55,3±8,6 года. Для определения симптомов депрессии использовали шкалу депрессии Бека. Были оценены плазменные значения интерлейкинов (ИЛ): 1β, ИЛ-6, ИЛ-10, фактора некроза опухоли α (ФНО-α), С-реактивного белка (СРБ), миелопероксидазы.

Результаты. У 24 (44,4%) пациентов отсутствовали симптомы депрессии, у 20 (37,0%) определяли легкий уровень депрессии, и у 10 (18,6%) диагностировали выраженные симптомы депрессии. Уро-

вень СРБ был достоверно выше в группе с выраженной депрессией (9,4±3,3 мг/л против 5,2±3,6 мг/л в группе с легкой депрессией, p=0,02 против 4,5±3,5 мг/л в группе без депрессии, p=0,008). У пациентов с выраженным уровнем депрессии показатель миелопероксидазы был существенно выше по сравнению с пациентами, у которых отсутствовали симптомы депрессии (170,9±248,5 пг/мл против 47,4±11,4 пг/мл, p=0,03). Не было выявлено статистически значимых различий в группах по показателям ИЛ-1β, ИЛ-6, ИЛ-10, ФНО-α.

У пациентов с выраженными симптомами депрессии наблюдались более высокие значения СРБ и миелопероксидазы.

ВЛИЯНИЕ СПИРАНОЛАКТОНА И ЭПЛЕРЕНОНА НА ПОКАЗАТЕЛИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ПОЧЕК У БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ

Расулова З.Д., Камилова У.К., Нуритдинов Н.А., Тагаева Д.Р., Машарипова Д.Р.

Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр терапии и медицинской реабилитации, Ташкент

THE EFFECT OF SPIRANOLACTONE AND EPLERENONE ON THE INDICATORS OF THE FUNCTIONAL STATE OF THE KIDNEYS IN PATIENTS WITH CHRONIC HEART FAILURE

Rasulova Z.D., Kamilova U.K., Nuritdinov N.A., Tagaeva D.R., Masharipova D.R.

Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center for Therapy and Medical Rehabilitation, Tashkent

Цель: оценить сравнительно влияние спиранолактона и эплеренона на показатели креатинина и скорости клубочковой фильтрации (СКФ) у больных с хронической сердечной недостаточностью (ХСН).

Материал и методы. Были обследованы 80 больных с ишемической болезнью сердца (ИБС) с I (36 больных), II (28 больных) и III (16 больных) функциональным классом (ФК) ХСН согласно классификации Нью-Йоркской Ассоциации кардиологов. Средний возраст больных составил 60,1±9,2 лет. Первую группу (I) составили 33 больных с I–III ФК ХСН, принимавшие в течение 6 мес. на фоне стандартной терапии (иАПФ, бета-блокаторы, антиагреганты) спиранолактон; вторую группу (II) – 47 больных с I–III ФК ХСН, принимавших эплеренон. Всем больным определяли креатинин (Кр) в сыворотке крови, расчетным методом СКФ по формуле СКФCKD-EPI и СКФMDRD.

Результаты. На фоне шестимесячного лечения с включением спиранолактона у больных с I и III ФК ХСН показатели Кр, СКФCKD-EPI и СКФMDRD имели только тенденцию к улучшению, не достигнув достоверных значений по сравнению с исходными показателями; у больных с II ФК ХСН показатели Кр, СКФCKD-EPI и СКФMDRD после лечения составили 72,7±9,8 мкмоль/л, 91,18±15,37 мл/мин и 96,53±24,19 мл/мин/1,73 м^2 соответственно с достоверным увеличением СКФCKD-EPI и СКФMDRD на 16,7% (p<0,05) и 24,3% (p<0,05) и умень-

шением Кр на 15,7% (p<0,05) соответственно по сравнению с исходными показателями. На фоне 6-месячного лечения у больных второй группы с включением эплеренона показатели Кр, СКФCKD-EPI и СКФMDRD после лечения: у больных I ФК ХСН составили 76,65±16,86 мкмоль/л, 87,41±14,24 мл/мин и 88,82±16,72 мл/мин/1,73 м^2 соответственно с достоверным увеличением СКФCKD-EPI и СКФMDRD на 12,2% (p<0,05) и 18% (p<0,05) соответственно, снижение Кр на 15,8% (p<0,05) по сравнению с исходными показателями; у больных с II ФК ХСН – составили 76,58±18,37 мкмоль/л, 86,40±14,51 мл/мин и 90,63±22,43 мл/мин/1,73 м^2 соответственно с достоверным повышением СКФCKD-EPI и СКФMDRD на 14,1% (p<0,05) и 18% (p<0,05); у больных с III ФК ХСН после лечения показатели Кр, СКФCKD-EPI и СКФMDRD составили 75,6±9,08 мкмоль/л, 87,09±16,42 мл/мин и 91,45±21,30 мл/мин/1,73 м^2 с достоверным увеличением СКФCKD-EPI и СКФMDRD на 23% (p<0,05) и 34% (p<0,05) и уменьшению Кр на 23% (p<0,001) по сравнению с исходными показателями.

Выводы. Таким образом, результаты исследований показали улучшение показателей функционального состояния почек у больных с I-III ФК ХСН с более выраженным достоверным эффектом в группе эплеренона.

РОЛЬ ЦИТОМЕГАЛОВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ В РАЗВИТИИ И ПРОГРЕССИРОВАНИИ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА

Шилов С.Н., Березикова Е.Н., Тепляков А.Т., Гракова Е.В., Попова А.А., Панкова И.В., Шинко Ю.Д., Курдюков Л.Н., Копьева К.В.

Новосибирский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации; НИИ кардиологии, Томский НИМЦ; Городская клиническая больница № 1, Новосибирск

THE ROLE OF CYTOMEGALOVIRUS INFECTION IN THE DEVELOPMENT AND PROGRESSION OF CHRONIC HEART FAILURE IN PATIENTS WITH CORONARY HEART DISEASE

Shilov S.N., Berezikova E.N., Teplyakov A.T., Grakova E.V., Popova A.A., Pankova I.V., Shinko Yu.D., Kurdyukov L.N., Kopeva K.V.

Novosibirsk State Medical University; Cardiology Research Institute, Tomsk NRMC; City Clinical Hospital No. 1, Novosibirsk

Цель: изучить прогностическую значимость цитомегаловирусной детерминации в оценке тяжести и характера течения хронической сердечной недостаточности (ХСН) у больных ишемической болезнью сердца.

Материал и методы. Обследовано 104 пациента с ХСН, которые по функциональному классу (ФК) (NYHA) заболевания были разделены на 3 группы: 43 пациента с ФК 2, 37 человек с ФК 3 и 24 пациента с ФК 4. С целью выявления ассоциации носительства цитомегаловирусной инфекции с характе-

ром течения ХСН больные были разделены по итогам годичного наблюдения на две группы: с благоприятным (63 человека) и неблагоприятным (41 человек) течением патологии. Клиническое течение заболевания оценивали как благоприятное, если в течение исследуемого периода (12 мес.) на фоне базисной терапии состояние пациента отвечало следующим критериям: стабильное состояние гемодинамических показателей, отсутствие нарастания симптомов ХСН; отсутствие госпитализаций по поводу ХСН; отсутствие снижения фракции выброса левого желудочка; сохранение прежнего ФК ХСН или его уменьшение; отсутствие неблагоприятных клинических событий в течение периода наблюдения. Группу контроля составили 32 человека без сердечно-сосудистой патологии. У всех обследованных проводилось определение в плазме крови цитомегаловирусной ДНК и концентрации фактора некроза опухоли-α (ФНО-α) и интерлейкина-1β (ИЛ-1β).

Результаты. Установлена корреляционная взаимосвязь концентрации цитомегаловирусной ДНК с развитием ишемического ремоделирования миокарда и со снижением инотропной функции у больных ХСН. У больных ХСН с 2–4 ФК заболевания встречаемость активного цитомегаловируса в плазме крови была существенно выше по сравнению с контролем. Кроме того, в группе с ХСН 4 ФК чаще ($p<0,01$) определялась высокая концентрация цитомегаловирусной ДНК в плазме крови по сравнению с 2 ФК заболевания. Анализ ассоциации концентрации цитомегаловирусной ДНК в плазме крови с характером течения ХСН показал, что у пациентов с неблагоприятным течением заболевания в начале исследования показатель цитомегаловирусной ДНК значительно превышал таковой в группе с благоприятным течением патологии. У пациентов с благоприятным течением ХСН концентрация цитомегаловирусной ДНК к концу проспективного наблюдения снижалась, тогда как у пациентов с неблагоприятным течением, напротив, достоверно сохранялся высокий уровень ДНК вируса ($p<0,01$). Выявлена прямая корреляционная зависимость между уровнем цитокинов (ФНО-α и ИЛ-1β) в плазме крови и концентрацией цитомегаловирусной ДНК.

Выводы. Установлена взаимосвязь концентрации цитомегаловирусной ДНК в плазме крови с тяжестью и характером течения ХСН, а также с уровнем провоспалительных цитокинов. Определение концентрации цитомегаловирусной ДНК в крови может быть рекомендовано для раннего прогнозирования тяжести и характера течения ХСН.

1.11. Хронический коронарный синдром

СКОРОСТЬ ПУЛЬСОВОЙ ВОЛНЫ И НАРУШЕНИЯ РЕНАЛЬНОЙ ГЕМОДИНАМИКИ У ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА И АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИЕЙ

Журавлева О.А., Кошельская О.А.

НИИ кардиологии, Томский НИМЦ

PULSE WAVE VELOCITY AND RENAL HEMODYNAMIC DISTURBANCE IN HYPERTENSIVE PATIENTS WITH CORONARY ARTERY DISEASE

Zhuravleva O.A., Koshelskaya O.A.

Cardiology Research Institute, Tomsk NRMC

Актуальность. Показатель степени регионарной артериальной жесткости – скорость пульсовой волны (СПВ) обладает независимым прогностическим влиянием на кардиоваскулярный прогноз. Имеющиеся литературные данные о взаимосвязи регионарной артериальной жесткости с состоянием ренальной гемодинамики противоречивы, а ее механизмы изучены крайне недостаточно.

Цель: провести оценку потенциальных взаимосвязей величины каротидно-феморальной СПВ с состоянием ренальной гемодинамики у пациентов с ишемической болезнью сердца (ИБС) и хорошо контролируемой артериальной гипертонией (АГ).

Материал и методы. В ретроспективный анализ были включены данные 52 пациентов с хронической ИБС и АГ (61,6–6,7 лет, м/ж, 26/26, CKD-EPI 82,4–14,3 мл/мин/1,73 м^2, индекс массы тела (ИМТ) 30,9–4,9 кг/м^2). Все пациенты получали регулярную кардиоактивную терапию, были достигнуты целевые уровни артериального давления (АД) (офисное АД 125,8–14,6/76,5–9,3 мм рт. ст.). Проводили неинвазивную артериографию на приборе Tensiomed Arteriograph TL2 (Tensiomed, Венгрия) с определением величины СПВ; ультразвуковое исследование магистральных почечных (МПА) и внутрипочечных артерий (ВПА) с расчетом индексов резистивности (РИ). Значения СПВ и РИ на уровне сегментарных ВПА составили 9,10 (8,35; 10,15) м/с и 0,71–0,05 соответственно. Для статистической обработки данных использован пакет программ Statistica 10.0.

Результаты. В ходе корреляционного анализа прямые взаимосвязи СПВ с РИ на уровне сегментарных (Rs=0,3194, p=0,05) и дуговых ВПА (Rs=0,3737, p=0,021) были выявлены только в группе пациентов со значениями СПВ<10 м/с, тогда как в общей группе больных и у пациентов с СПВ≥10 м/с были обнаружены прямые корреляции между СПВ и ИМТ: Rs=0,44 (p=0,001) и Rs=0,55 (p=0,04) соответственно. При сравнении

пациентов с различным уровнем СПВ (гр. 1 – СПВ<10 м/с, гр. 2 – СПВ≥10 м/с), в гр.2 чаще встречались пациенты с сахарным диабетом 2-го типа: 78,6% против 42,1% (p=0,02), имели место более низкие значения диастолического АД – 82,0–10,4 против 74,6–6,6 мм рт. ст. (p=0,006) и более высокие значения ИМТ – 34,8–5,8 против 29,5–3,6 кг/м^2 (p=0,0008), веса тела (p=0,0003), окружности талии (p=0,006). Межгрупповые различия систолического и пульсового АД на аорте отсутствовали, а значения РИ на уровне МПА и ВПА были повышены в равной степени.

Выводы. Впервые показано, что у пациентов с ИБС и медикаментозно контролируемой АГ повышенный уровень внутрипочечного сосудистого сопротивления можно рассматривать в качестве одного из маркеров регионарной артериальной жесткости только при значениях СПВ<10 м/с, что демонстрирует различные клинические варианты нарушений ренальной гемодинамики у этой категории пациентов. Роль ожирения и сахарного диабета 2-го типа в механизмах роста интраренальной резистивности при патологически повышенных значениях СПВ нуждается в дальнейшем изучении.

ПРОГНОСТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ КАРДИОВАСКУЛЯРНЫХ СОБЫТИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ИБС ПОСЛЕ КОРОНАРНОЙ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ

Сваровская А.В., Гарганеева А.А.

НИИ кардиологии, Томский НИМЦ

PROGNOSTIC RISK FACTORS FOR ADVERSE CARDIOVASCULAR EVENTS IN PATIENTS WITH CORONARY ARTERY DISEASE AFTER CORONARY REVASCULARIZATION

Svarovskaya A.V., Garganeeva A.A.

Cardiology Research Institute, Tomsk NRMC

Цель: установить прогностические факторы риска развития неблагоприятных кардиальных событий у больных стабильной ишемической болезнью сердца (ИБС) после коронарного стентирования.

Материал и методы. В одноцентровое проспективное исследование включено 225 пациентов в среднем возрасте 56 [52; 62] лет с документированным поражением коронарного русла, требующим проведения чрескожного коронарного вмешательства (ЧКВ). Все пациенты находились на двойной антиагрегантной терапии ацетилсалициловой кислотой и клопидогрелом. Оценивались различные клинические характеристики и лабораторные биомаркеры до проведения ЧКВ. Комбинированная конечная точка включала в себя “большие кардиальные события” (смерть, нефатальный инфаркт миокарда, повторная реваскуляризация, инсульт, тромбоз стента), а также возврат стенокардии и in-stent рестеноз. Через 12 мес. проспективного наблюдения больных разделили на 2 группы в зависимости от характера течения ИБС. В 1-ю группу (n=127) вошли пациенты с не-

благоприятным течением ИБС, во 2-ю группу (n=98) – пациенты без неблагоприятных сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ). Группы были сопоставимы по возрастному и половому составу. У всех обследованных определяли концентрацию маркеров воспаления – интерлейкина-6 (ИЛ-6), фактора некроза опухолей α (ФНОα), липопротеин-ассоциированной фосфолипазы А2 (ЛП-ФЛА2) – методом твердофазного иммуноферментного анализа, а также показатели гликемического профиля, гликированного гемоглобина (HbA1c), инсулина. Рассчитывался индекс инсулинорезистентности (HOMA-IR). При значении индекса HOMA-IR >2,77 диагностировали инсулинорезистентность.

Результаты. Через 12 мес. после плановых ЧКВ частота развития неблагоприятных кардиальных событий составила 56,4%, из них смерть от сердечно-сосудистых причин была зарегистрирована у 3,93% пациентов, острый коронарный синдром развился у 17,3%, повторная реваскуляризация — у 40,9%. Установлено, что предикторами развития неблагоприятных кардиальных событий у больных стабильной ИБС после коронарного стентирования оказались объем талии (ОШ=1,6; 95% ДИ 0,339–0,498; p=0,049), объем бедер (ОШ=2,0; 95% ДИ 0,322–0,481; p=0,017), повышенные уровни HbA1c (ОШ=4,5; 95% ДИ 0,563–0,754; p=0,002), ЛП-ФЛА2 (ОШ=26,0; 95% ДИ 0,759–0,975; p=0,000).

Заключение. Независимыми предикторами риска развития неблагоприятных кардиальных событий у больных стабильной ИБС после коронарного стентирования являются: повышенные значения объема талии, объема бедер, а также гиперэкспрессия HbA1c, ЛП-ФЛА2.

1.12. Цифровые технологии

СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ПРОФИЛАКТИКЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Березняк Ю.С., Селезнёв С.Б.

ГБУЗ «Городская больница Анапы», ООО «Шарите», Анапский филиал
ФГБОУ ВО «Московский педагогический государственный университет», г. Анапа

MODERN INFORMATION TECHNOLOGIES IN PSYCHOLOGICAL PREVENTION OF CARDIOVASCULAR DISEASES

Bereznyak Yu.S., Seleznev S.B.

GBUZ « City hospital of Anapa», JSC «Charité», Anapa branch
of FGBOU VO «Moscow pedagogical state University», Anapa

В «эпоху глобального интернета» у современного человека появилась уникальная возможность быстрого получения и использования нужной ему информации в режиме «реального времени». Современные информационные технологии высоко востребованы сегодня во всех областях человеческого взаимодействия, включая образование, просвещение, психологию и медицину. Они могут быть полезны и в сфере медицинской и психологической профилактики различных заболеваний, подтверждая высказывание академика И.П. Павлова о том, что «... будущее принадлежит медицине профилактической».

Находясь на пороге этого будущего, очевидно, что сегодняшнего 15-минутного приема врача-кардиолога не может быть достаточно, чтобы донести до пациента столь важную профилактическую информацию. Однако уже сегодня у преимущественно молодых практикующих врачей появилась возможность систематически транслировать эту весьма важную информацию через социальные сети. В частности, посредством широко известной социальной сети Instagram любой врач может завести свою страничку, где в доступной для его пациентов форме будет представлена важная профилактическая информация (факторы риска, охранительный или двигательный режим, диета, стрессы, лечебные средства и т.п.).

С октября 2019 г. мы ведем такую страничку, посвященную профилактике сердечно-сосудистых заболеваний, с акцентом на медико-психологические и личностные аспекты кардиологии, когда «правильные мысли, рождающие правильное поведение, формируют правильный уровень нашего здоровья». Мы «лепим» свое тело через наши реакции на мир, через его понимание и эмоции, которые мы при этом испытываем, и через поступки, которые затем со-

вершаем. И чем раньше человек осознает эту истину и научится контролировать свои мысли, эмоции и поступки – делать «правильный» осознанный выбор, тем меньше у него будет причин для потери здоровья и развития тех или иных заболеваний.

В течение 5 месяцев нами в сети Instagram было представлено 38 кратких постов по профилактике сердечно-сосудистой патологии, что привлекло внимание более 1 тысячи подписчиков и подтвердило высокую степень востребованности данной информации. Возрастной диапазон подписчиков был следующим: лица 18–24 лет составляют 13%; 25–34 лет – 47%; 35–44 лет – 26%; 45–54 лет – 8%; 55–64 гг. – 4%; 65 лет и старше – 2%. Основная аудитория была представлена женским полом – 84%, мужской пол – 16%. Практически каждый подписчик проявляет многоаспектный интерес к обсуждаемой проблеме и задает в сети от 1 до 20 (в среднем 4,5) дополнительных вопросов.

Таким образом, можно сделать вывод, что современный человек с интересом относится к сохранению своего здоровья и роли психологических аспектов своего функционирования, особенностей взаимодействия своего тела и психики. Ему интересно обсуждать клинико-психологические параллели кардиологии, искать «психологические ответы на соматические вопросы». Он стремится осознанно относиться к своей жизни, контролировать свои мысли, эмоции и поступки, а значит, и жить более счастливо и здорово.

МОНИТОРИНГ БОЛЬНЫХ В ЕДИНОЙ РЕГИОНАЛЬНОЙ ТЕЛЕМЕДИЦИНСКОЙ СИСТЕМЕ

Виноградов К.А.

ФГБОУ ВО Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого, Министерства здравоохранения России

PATIENT MONITORING IN A SINGLE REGIONAL TELEMEDICINE SYSTEM

Vinogradov K.A.

FSBEI HE Prof. V.F. Voino-Yasenetsky Krasnoyarsk State Medical University, Ministry of Healthcare of the Russian Federation

Информационные технологии в медицинских учреждениях очень распространены, однако существующие в настоящее время приложения не удовлетворяют всем требованиям, предъявляемым к системам мониторинга. Практически во всех государственных и частных медицинских учреждениях мониторинг пациентов осуществляется с помощью информационных систем, которые обеспечивают только сбор, регистрацию формализованных или слабо формализованных данных о состоянии пациента. Аналитическая часть с использованием интеллектуального анализа данных с целью диагностики или прогнозирования состояний, создание систем поддержки врачебных решений практически отсутствует.

В Красноярском крае в 2013 г. специалистами Красноярского краевого медицинского информационно-аналитического

центра создана единая система телемедицинского консультирования, в которую интегрированы мониторинги за состоянием пациентов с острым коронарным синдром, острым нарушением мозгового кровообращения, острыми пневмониями, сочетанной травмой, нейротравмой и беременных (перинатальный мониторинг).

Технологическая платформа для построения систем мониторинга обладает следующими характеристиками: модульная архитектура; формирование единого хранилища данных о пациенте для использования их медицинскими организациями на всех этапах оказания медицинской помощи; аналитические модули с возможностью прогнозирования и управления рисками; использование единых справочников региональной информационной системы, обеспечивающих информационную совместимость и взаимодействие систем; интеграция с различными медицинскими информационными системами, работающими в организациях, оказывающих медицинскую помощь.

Программная подсистема информационной системы мониторинга с использованием региональной телемедицинской системы построена на основе единой информационной модели, позволяющей вести динамическое наблюдение пациентов лечащим врачом и врачом-консультантом и состоит из моделей пациента и врача. Программное обеспечение реализовано в web-технологии с размещением централизованной базы данных в региональном центре обработки данных. Доступ медицинских организаций к системе осуществляется через web-интерфейс, клиентским приложением служит интернет-браузер.

Опыт эксплуатации системы мониторинга больных в единой региональной телемедицинской системе показал, что создание модульной системы с централизованным хранилищем данных о пациенте и возможностью использования их на всех этапах оказания медицинской помощи, реализованное в web-технологии, позволяет решать задачи повышения качества медицинской помощи в условиях стандартизации и регионализации российского здравоохранения.

ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕРНЕТ-ТЕХНОЛОГИЙ В ПОВЫШЕНИИ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ И ПРИВЕРЖЕННОСТИ К ЛЕЧЕНИЮ У БОЛЬНЫХ С ПРОТЕЗАМИ КЛАПАНОВ СЕРДЦА

Горбунова Е.В., Рожнев В.В., Пеганова Х.А., Барбараш О.Л.

ФГБНУ «НИИ комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», Кемерово

THE USE OF INTERNET TECHNOLOGIES IN IMPROVING THE QUALITY OF LIFE AND ADHERENCE TO TREATMENT IN PATIENTS WITH PROSTHETIC HEART VALVES

Gorbunova E.V., Rozhnev V.V., Peganova H.A., Barbarash O.L.

FSBI Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases, Kemerovo

Цель исследования – разработать и внедрить новый подход к обучению больных с протезами клапанов сердца с применением интернет-технологий при анализе качества жизни и приверженности к лечению.

Материал и методы. В исследовании

приняли участие пациенты после коррекции клапанных пороков сердца. В первой группе (n=122) больных обучение проводилось по разработанной ранее программе. Во второй группе (n=86) пациенты проходили обучение по новой программе с применением интернет-технологий. Группы сравнения были сопоставимы по социально-демографическим, клинико-анамнестическим данным. Дистанционно проводилось обучение, где рассматривались основные вопросы режима и контроля терапии варфарином, профилактики протезного эндокардита, физической и психологической реабилитации. Наблюдение пациентов в антикоагулянтных кабинетах, объединенных одним сетевым ресурсом, позволило оценить значение МНО и определить время нахождения в целевом диапазоне по методу Розендааля. Оценивалось качество жизни по опроснику SF-36 и приверженность к лечению по методике С.В. Давыдова в начале и через 9 месяцев амбулаторного наблюдения.

Результаты исследования. В обеих группах больных исходно показатели физического и психологического здоровья, интегральный показатель приверженности к лечению (ИППкЛ) не различались. Через 9 месяцев наблюдения статистически значимо улучшилось качество жизни преимущественно за счет психологического компонента здоровья в группе больных с применением интернет-технологий. Так, психологический компонент здоровья во второй группе оказался на 23% выше ($p<0,001$), чем в первой группе больных. Во второй группе при использовании нового методологического подхода отмечалось увеличение в 1,8 раза ИППкЛ, регистрировался умеренно положительный комплайнс. Наилучшие клинические результаты отмечались в группе больных при использовании интернет-технологий, где время терапевтического диапазона составляло 82%. При традиционном обучении пациентов данный показатель в динамике был на 20% ниже ($p=0,014$).

Выводы. Обучение пациентов с использованием интернет-технологий в большей степени способствует повышению приверженности к лечению и улучшению качества жизни, преимущественно за счет психологического компонента здоровья. Новый подход обеспечивает достижение эффективности и безопасности антикоагулянтной терапии при увеличении времени нахождения в терапевтическом диапазоне МНО.

ПЕРСПЕКТИВЫ И БАРЬЕРЫ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ В ПРОФИЛАКТИКЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Гусев А.В.

ООО «К-СкАй», Петрозаводск

PROSPECTS AND BARRIERS OF MACHINE LEARNING IN THE PREVENTION OF CARDIOVASCULAR DISEASES

Gusev A.V.

JSC "K-SkAi", Petrozavodsk

Хронические неинфекционные заболевания являются в совокупности самой главной причиной заболеваемости и смертности населения практически во всех странах мира. Ежегодно от них умирает 41 млн. чел в возрасте от 30 до 70 лет, что составляет 71% всех смертельных случаев в мире. Наибольшая доля (44%) в них приходится на сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ), от которых каждый год умирает 17,9 млн. чел., а это каждая третья смерть в мире. В различных популяционных исследованиях получены доказательства, что скрининг и профилактика позволяют существенно снизить заболеваемость от ССЗ, отсрочить ее на более поздний возраст (и тем самым увеличить трудоспособность работающего населения) и сократить сердечно-сосудистую смертность.

Несмотря на разработку профилактических мер, направленных на снижение бремени развития атеросклероза и связанных с ним осложнений, их эффективность пока остается недостаточной. Основными проблемами невысокой эффективности системы профилактики являются:

- несовершенство используемых моделей для расчета сердечно-сосудистого риска: ограниченное количество прогностических факторов, разработка моделей на клинических данных 30–40-летней давности с невысокой предсказательной точностью;
- большое количество различных шкал и методик по оценке сердечно-сосудистого риска пациента;
- низкая информированность и приверженность врачей, особенно первичного звена здравоохранения, к всесторонней оценке сердечно-сосудистых рисков, в том числе связанная с перегруженностью врачебных приемов.

Одним из перспективных направлений развития профилактики ССЗ является разработка алгоритмов и систем поддержки принятия врачебных решений (СППВР), построенных на данных и методах искусственного интеллекта, включая машинное обучение. Такой подход позволяет устранить главные недостатки существующих практик, отдав программным продуктам глубокий анализ имеющихся медицинских данных и одновременно с этим повысив точность предсказания сердечно-сосудистых событий.

В докладе будет представлен обзор опыта применения алгоритмов, построенных на базе машинного обучения, включая опыт такой работы в развитии СППВР Webiomed.

ВИРТУАЛЬНЫЕ МОДЕЛИ РЕАЛЬНЫХ ПРАКТИК В КАРДИОЛОГИИ

Карась С.И., Гракова Е.В., Васильцева О.Я.

НИИ кардиологии, Томский НИМЦ;
Сибирский государственный медицинский университет, Томск

VIRTUAL MODELS OF REAL PRACTICE IN THE CARDIOLOGY

Karas S., Grakova E., Vasiltsceva O.

Cardiology Research Institute, Tomsk NRMC; Siberian State Medical University, Tomsk

В медицинском образовании моделирование применяется достаточно широко, особенно в преподавании естественных дисциплин и биоинформатики. Хотя отдельные фантомы в медицинском образовании использовались давно, роль моделей в клинической подготовке врачей стала увеличиваться после экспоненциального развития цифровых технологий. Основной мотивацией разработки симуляторов является ликвидация разрыва между теоретическими знаниями студентов и принятием ими клинических решений без риска навредить реальным пациентам. Второй причиной внедрения этих технологий является необходимость стандартизации оценки клинико-диагностических компетенций врачей и возможность повторения клинической ситуации необходимое количество раз, исследуя различные стратегии и варианты действий. Одним из подходов к симуляционному обучению в медицине является использование виртуальных пациентов.

Под этим термином понимают и роботизированных манекенов, и компьютерные мультимедийные имитации клинических ситуаций. Мы будем называть виртуальными пациентами компьютерные геймифицированные модели лечебно-диагностического процесса. Образовательная технология виртуальных пациентов обеспечивает стандартизацию, эффективность, интерактивность обучения, ссылки на доказательные источники информации, способствует изучению редко встречающихся случаев заболевания, увеличивает автономность студентов, идеально подходит для выработки навыков клинических решений. Эта технология дает обучающимся право на ошибки, опасные для реальных пациентов; возможность «примерить» разные варианты лечебной тактики к одному случаю заболевания.

В ходе выполнения гранта РФФИ № 19-013-00231 А в течение 2019 г. командой проекта на основе деперсонализированной текстовой информации завершенных случаев кардиологических заболеваний и мультимедийных результатов инструментальных исследований создана база данных из пятидесяти виртуальных пациентов для демонстрации обучающимся линейного сценария лечебно-диагностического процесса. В следующем году на их основе будут созданы разветвленные сценарии клинико-диагностических задач для использования в обучающем и тестовом режимах в повышении квалификации врачей-кардиологов.

Виртуальные пациенты как цифровое геймифицированное представление реальных клинических случаев имеют высокий образовательный потенциал и по соотношению затрат и эффективности значительно превосходит другие симуляционные методики. Возможности широкого использования в дистанционном и непрерывном медицинском образовании делают этот

подход уникальным. Внедрение технологии виртуальных пациентов в вузовское медицинское образование и профессиональное развитие врачей России зависит от наличия их репозиториев, созданных в рамках отечественных клинических школ, и Web-сервисов использования.

МЕТОДЫ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ В ЗАДАЧЕ ВЫЯВЛЕНИЯ ПРЕДИКТОРОВ РАЗВИТИЯ ОПРЕДЕЛЕННЫХ ФОРМ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Кистенев Ю.В.[1,2], Вражнов Д.А.[1], Шахгельдян К.И.[3], Хабарова Е.Л.[1], Клемешова А.И.[1], Емельянова Т.В.[1]

[1]НИ Томский государственный университет; [2]Сибирский государственный медицинский университет, Томск; [3]Дальневосточный Федеральный университет, Владивосток

MACHINE LEARNING METHODS IN IDENTIFYING PREDICTORS FOR THE DEVELOPMENT OF CERTAIN FORMS OF CARDIOVASCULAR DISEASES

Kistenev Yu.V.[1,2], Vrazhnov D.A.[1], Shakhgeldyan K.I.[3], Khabarova E.L.[1], Klemeshova A.I.[1], Emel'yanova T.V.[1]

[1]Tomsk State University, [2]Siberian State Medical University, Tomsk; [3]Far Eastern Federal University, Vladivostok

В последнее время особую актуальность приобретает индивидуализированный подход к оценке сердечно-сосудистого риска, поскольку каждый человек имеет индивидуальный генетический и физиологический статус, образ жизни и питания, физическую активность, что формирует его персонифицированный уровень кардиоваскулярного риска (КВР) развития фатальных и не фатальных сердечно-сосудистых событий. В свою очередь, индивидуализация подходов к прогнозированию КВР в клинической практике невозможна без изучения роли отдельных факторов риска (ФР) и особенностей их сочетания. Методы, позволяющие верифицировать ФР, и модели, которые описывают их взаимосвязи с возникновением сердечно-сосудистых событий, могут быть построены на основе фактологических данных масштабных клинических исследований, длящихся в течение многих лет. При этом важным элементом является пополнение фактологической базы новыми данными, которые могут и должны быть учтены при совершенствовании шкал ФР и прогнозных моделей.

В нашей работе представлен анализ данных регионального этапа всероссийского исследования ЭССЕ-РФ (Эпидемиология сердечно-сосудистых заболеваний в Российской Федерации) как классическими статистическими методами, так и активно развивающимися в последнее время методами машинного обучения (МО). Так, зависимость между признаками оценивалась критерием Хи-квадрат и коэффициентом корреляции Спирмена. Было установлено, что между расой человека и отдельными ФР существует слабая связь. Также были построены прогностические модели на основе метода опорных векторов, случайных лесов и ансамблевых классификаторов. Анализ

информативных признаков был выполнен на основе метода случайных лесов. Результаты методов МО согласуется с результатами, полученными классическими статистическими методами и указывают на важность такого ФР, как индекс соответствия центрального артериального давления периферическому. Кроме этого, методами МО были получены дополнительные ФР.

Полученные прогностические модели были валидированы на основе модификации метода бутстреп. Для повышения робастности моделей были использованы ансамблевые классификаторы, позволяющие достигнуть точности свыше 80%.

Работа выполнена при частичной финансовой поддержке РФФИ, проект 19-29-01077.

ЭВОЛЮЦИЯ ПРИМЕНЕНИЯ НЕЙРОСЕТЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В МЕДИЦИНЕ

Наркевич А.Н.

ФГБОУ ВО Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого, Министерства здравоохранения России

EVOLUTION OF NEURAL NETWORK TECHNOLOGIES IN MEDICINE

Narkevich A.N.

FSBEI HE Prof. V.F. Voino-Yasenetsky Krasnoyarsk State Medical University, Ministry of Healthcare of the Russian Federation

Основы применения искусственных нейронных сетей (ИНС) в РФ заложил профессор А.Н. Горбань, а применение ИНС к медицинским задачам началось в Красноярске. За период с 1993 по 2019 гг. в Красноярском государственном медицинском университете (КрасГМУ) было опубликовано 224 научных публикации, в которых приведены результаты применения ИНС в различных областях медицины.

Цель исследования: анализ основных трендов применения нейронных сетей в медицине и выявление проблем, ограничивающих их применение на примере КрасГМУ.

Пик проведения исследований, направленных на построение ИНС для решения медицинских задач, пришелся на период 1993–1999 гг. За данный период в КрасГМУ было опубликовано более 100 научных публикаций. В данный период основными проблемами применения ИНС являлось ограничение вычислительных мощностей компьютеров и отсутствие больших баз данных с информацией о пациентах. Обучение ИНС с использованием данных 100 пациентов могло занимать более одного дня, а формирование баз данных осуществлялось вручную путем выкопировки из медицинской документации.

В период с 2000 по 2012 гг. существенно повысились вычислительные мощности компьютеров, которые позволяли обучать ИНС на больших объемах данных, и широко стали применяться медицинские информационные системы (МИС), накапливающие такие объемы данных. Несмотря на это, число публикаций по применению ИНС в КрасГМУ в данном периоде существенно сократилось – было опубликовано всего

79 публикаций. Такое снижение активности связано с тем, что обучаемые ИНС сложно внедряются в используемые в клинической практике МИС.

В заключительном периоде с 2013–2019 гг. нейросетевые технологии получили новый виток популярности в связи с появлением технологии сверточных нейронных сетей (СНС), в основе которых лежит использование не числовых данных о пациенте, которые используются ИНС, а применение цифровых изображений. Так как в клинической практике медицинские изображения имеют важное значение в диагностике, контроле лечения и других лечебно-диагностических процедурах, то и применительно к медицине СНС приобретают высокую актуальность. Однако, несмотря на существенное развитие нейросетевых технологий, их применение упирается в проблемы 30-летней давности – отсутствие необходимых вычислительных мощностей, которых для обучения СНС требуется в разы больше, чем для ИНС, а также отсутствие больших верифицированных наборов медицинских изображений для обучения СНС.

Таким образом, применение нейросетевых технологий в области медицины имеет волнообразный характер, а основными проблемами, ограничивающими их обучение и применение, являются низкие вычислительные возможности и отсутствие необходимых наборов данных. Постепенное решение данных проблем позволит повысить возможности применения современных нейросетевых технологий в медицинской науке и практике.

РАЗРАБОТКА И АПРОБАЦИЯ АЛГОРИТМА СЕГМЕНТАЦИИ МЕДИЦИНСКИХ ЦИФРОВЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Параскевопуло К.М.

ФГБОУ ВО Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого Министерства здравоохранения Российской Федерации

DEVELOPMENT AND APROBATION OF A SEGMENTATION ALGORITHM FOR MEDICAL DIGITAL IMAGES

Paraskevopulo K.M.

FSBEI HE Prof. V.F. Voino-Yasenetsky Krasnoyarsk State Medical University, Ministry of Healthcare of the Russian Federation

Разработка систем автоматического анализа медицинских изображений является актуальной задачей для большинства областей медицины. Автоматизация процесса диагностики заболевания может позволить снизить долю врачебных ошибок, повысить качество и доступность оказания лечебно-диагностической помощи пациентам, а также ее скорость. В первую очередь, для реализации систем автоматического анализа медицинских изображений необходима разработка методов сегментации, которые позволят исключить участки цифрового изображения, которые не имеют ценности для дальнейшего анализа.

В данной работе был разработан ал-

горитм сегментации с обводкой контура объекта на цифровом изображении. Данный алгоритм сегментации опробован на дерматоскопических изображениях. Для проведения исследования использовалась база данных The International Skin Image Collaboration, которая содержала 7088 изображений кожи с гистологическим заключением. На первом этапе работы данного алгоритма сегментации производится обводка контура объекта, после чего, по средним координатам пикселей обводки, определяется центр. На втором этапе изображение максимально контрастируется и обрабатывается медианным фильтром для получения различимых границ объекта. На третьем этапе от границ контура к центру формируются лучи, по ходу которых оценивается изменение цвета. Если значение цвета меняется, то пиксель, на котором произошло изменение, считается границей объекта. На последнем этапе с исходного изображения вырезается объект, ограниченный на предыдущем этапе координатами границ.

В результате на 7088 цифровых изображениях кожи объект был выделен разработанным алгоритмом на 5871 изображении. Не удалось выделить объект на 1217 дерматоскопических изображениях, так как объект на этих изображениях имеет такую же интенсивность цвета и яркость, как и окружающая его кожа.

Результаты исследования показали, что разработанный алгоритм с обведением контура объекта, максимальным контрастированием и обработкой медианным фильтром позволяет исключить участки, не имеющие ценность в дальнейшем анализе, на 82,8% дерматоскопических изображениях. Данный алгоритм можно использовать для дальнейшего распознавания объектов на медицинских изображениях и разработки систем автоматизированной диагностики в различных областях медицины.

НОРМАТИВНО-СПРАВОЧНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ КАК ИНФОРМАЦИОННАЯ ОСНОВА ВРАЧЕБНЫХ РЕШЕНИЙ

Сидоров К.В.

Регламентная служба Федерального реестра НСИ Минздрава России, Москва

REGULATORY DOCUMENTATION AS THE INFORMATION BASIS OF MEDICAL DECISIONS

Sidorov K.V.

Regulatory service for Federal Registry of Ministry of Health Care, Moscow

Концепция разработки единой системы нормативно-справочной информации в сфере здравоохранения (далее – Концепция), созданная в рамках реализации федерального проекта «Создание единого цифрового контура в здравоохранении на основе ЕГИСЗ» национального проекта «Здравоохранение» стала документом, определяющим и устанавливающим на период до 2024 г. задачи, принципы и направления развития, архитектуру и правила разработки единой системы нормативно-справочной информации в сфере здравоохранения. Концепция должна стать

основой для функционирования государственных информационных систем в сфере здравоохранения субъектов Российской Федерации и медицинских информационных систем государственных и муниципальных медицинских организаций в рамках единого цифрового контура в здравоохранении на основе ЕГИСЗ.

Разработка единой системы нормативно-справочной информации в сфере здравоохранения является одним из ключевых элементов, обеспечивающих информатизацию системы здравоохранения на основе «внедрения передовых технологий» с учетом концептуального подхода, сформулированного в документах стратегического планирования Российской Федерации, таких как Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204, Постановления Правительства Российской Федерации от 5.05.2018 г. № 555 «О единой государственной информационной системе в сфере здравоохранения».

Важнейшим приоритетом построения e-Health на период 2020–2024 гг. в Российской Федерации, реализуемого в рамках национального проекта «Здравоохранение» и соответствующих федеральных проектов, является обеспечение совместимости (интероперабельности) информационных систем в сфере здравоохранения всех уровней (государственных информационных систем, информационных систем в сфере здравоохранения ФОМС и ТФОМС, государственных информационных систем в сфере здравоохранения субъектов Российской Федерации, медицинских информационных систем государственных и муниципальных медицинских организаций).

Обеспечение унификации и контроля над справочниками позволяет создавать непротиворечивое информационное пространство, обеспечивать семантическую интероперабельность всех компонентов ЕГИСЗ, качество и безопасность медицинской помощи, сохранять целостность и достоверность передаваемой информации, а также имеет определяющую ценность в сфере анализа и принятия решений. Единая, общепринятая терминология в ближайшей перспективе обеспечит преодоление барьера совместимости медицинской информации на международном уровне, в том числе в формате Евразийского экономического союза (ЕАЭС), предполагающего разработку «согласованных подходов в решении вопросов здравоохранения».

Современным требованием является наличие гибкого, постоянно функционирующего механизма управления пространством НСИ с единой точкой доступа для всех участников и уровней взаимодействия в сфере здравоохранения (федерального, регионального, учрежденческого, клинического) и ответственной за ее ведение организацией, а также использование передового международного опыта в сфере НСИ, предоставляющего всем участникам мирового информационного сообщества единые методы ведения и кодирования информации (МКБ-11).

ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКАЯ БАЗА ПАТОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ

Шалфеева Е.А., Петряева М.В.

Институт автоматики и процессов управления ДВО РАН, Владивосток

THE TERMINOLOGICAL BASE OF PATHOLOGICAL PROCESSES OF CARDIOVASCULAR SYSTEM

Shalfeeva E.A., Petryaeva M.V.

Institute of Automation and Control Processes of FEB RAS, Vladivostok

На облачной платформе IACPaaS развернут медицинский портал и среда разработки и развития медицинских интеллектуальных систем разных классов: систем поддержки принятия решений (диагностики заболеваний, дифференциальной диагностики, назначения персонифицированного лечения, прогноза, мониторинга лечения), тренажеров (обследования виртуального больного, диагностики, лечения или его коррекции). В настоящее время имеются разработки для гастроэнтерологии, офтальмологии, инфекционных болезней.

Одним из важнейших элементов метаязыка медицины является терминология. Из-за своего объема она относится к одной из наиболее обширных терминологических систем, при этом сохраняется неупорядоченность терминологии. Для ее упорядочения и обеспечения однозначности толкования медицинских знаний создан универсальный информационный ресурс – терминологическая база медицинских понятий для описания патологических процессов. Она включает номенклатуру и структуру понятий, разрешенных и рекомендуемых в сообществе специалистов по патологиям сердечно-сосудистой системы.

База включает необходимый и достаточный набор жалоб, данных объективного обследования, лабораторных и инструментальных исследований, факторов риска и причин заболеваний сердечно-сосудистой системы, объединяемых соответствующими группами наблюдений. Группа признаков «Жалобы» включает описание признаков с развернутым представлением их разнообразных характеристик и значений, которые встречаются при большинстве кардиологических заболеваний: боль в грудной клетке, головокружение, сердцебиение, одышка, перебои в сердце, отеки и др. Для признаков и качественных значений признаков описаны синонимы, используемые в научных и учебных источниках, а также в практической медицине. В группе «Инструментальных исследований» описаны современные методы рентгенологической и ультразвуковой диагностики, эндоскопическое исследование, компьютерная томография, магнитно-резонансная томография, флуоресцентная диагностика и радиоизотопное сканирование, используемые для диагностики заболеваний сердца. Для количественных показателей использованы референсные значения, что повышает их информационную значимость при формировании диагностических баз знаний. Терминологическая база размещена на медицинском портале IACPaaS и может быть использована для формирования баз знаний, историй болезни и других документов и ресурсов, используемых системами поддержки решений ряда задач в кардиологии и кардиохирургии.

Работа выполнена при частичной финансовой поддержке РФФИ, проект 19-29-01077.

МЕТОДЫ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ В ПРОГНОЗИРОВАНИИ ГОСПИТАЛЬНОЙ ЛЕТАЛЬНОСТИ ПОСЛЕ КОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ

Шахгельдян К.И., Гельцер Б.И., Рублев В.Ю., Кригер А.Б., Сергеев Е.А.

Владивостокский государственный университет экономики и сервиса,
Дальневосточный федеральный университет, Школа биомедицины

MACHINE LEARNING METHODS TO PREDICT HOSPITAL MORTALITY AFTER CORONARY ARTERY BYPASS GRAFTING

Shakhgeldyan K.,Geltser B., Rublev Yu., Kriger A., Sergeev E.

Vladivostok State University of Economics,Far Eastern Federal University, Biomedical School,
Far Eastern Federal University

Введение. Прогностические шкалы EuroSCORE и EuroSCORE II являются «классическими» инструментами прогнозирования риска летальности после коронарного шунтирования (КШ). Вместе с тем, в ряде исследований показано, что точность прогноза при их использовании неравнозначна для различных популяций.

Цель исследования состояла в разработке многофакторных логит- и пробит-моделей для прогнозирования госпитальной летальности после КШ и сравнительной оценки их точности с EuroSCORE и EuroSCORE II.

Методы исследования. В исследование были включены данные 866 электронных историй болезней (ИБ) пациентов, которым проводилось плановое КШ в 2008–2018 гг. Анализировали 200 факторов, относящихся к каждому пациенту, которые включали клинико-демографические и антропометрические показатели, функционально-биохимические данные в пред-, интра- и послеоперационном периодах. Для обработки данных использовали тесты Стьюдента, хи-квадрат, тест Фишера и разрабатывали многофакторные логит- и пробит- регрессионные модели.

Результаты. По данным предварительного анализа ИБ госпитальная (30-дневная) летальность после КШ составила 4%. Применение для прогнозирования 10% риска летальности шкал EuroSCORE и EuroSCORE II показало их низкую чувствительность, которая составила менее 30%, и площадь под ROC-кривой 0,74. Авторская модель на основе предикторов EuroSCORE II демонстрировала более высокую точность: площадь под ROC-кривой составила 0,84, а чувствительность 80%. Расширение набора предикторов за счет ряда клинико-лабораторных параметров (эритроциты, тромбоциты, эозинофилы, креатиникиназа МВ, ЧСС и аортальный стеноз) позволило увеличить площадь под ROC-кривой до 0,92 и чувствительность до 88%.

Вывод. Использование технологий машинного обучения позволяет разрабатывать прогностические модели и выделять предикторы неблагоприятных исходов КШ.

Исследование поддержано грантами РФФИ № 18-29-03131 и № 19-29-01077.

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ ПОСЛЕ АОРТОКОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ

Шахгельдян К.И., Гельцер Б.И., Рублев В.Ю., Щеглов Б.О., Сергеев Е.А.

Владивостокский государственный университет экономики и сервиса,
Дальневосточный федеральный университет, Школа биомедицины

PREDICTION OF ATRIAL FIBRILLATION AFTER CORONARY ARTERY BYPASS GRAFTING

Shakhgeldyan K., Geltser B., Rublev V., Schiglov B., Sergeev E.

Vladivostok State University of Economics, Far Eastern Federal University, Biomedical School

Введение. Частота развития фибрилляции предсердий (ФП) после аортокоронарного шунтирования (АКШ) составляет от 25 до 40%. Прогнозирование ФП представляет интерес для своевременной профилактики и терапии данного состояния.

Цель исследования состояла в отборе наиболее информативных предикторов для разработки модели прогнозирования ФП в послеоперационном периоде АКШ.

Методы исследования. В исследование были включены данные 866 электронных историй болезней пациентов, которым проводилось плановое АКШ. Анализировали 200 факторов, относящихся к каждому пациенту, которые включали клинико-демографические и антропометрические показатели, функционально-биохимические данные в до-, интра- и послеоперационном периодах. В исследование были включены пациенты без ФП в анамнезе. Для моделирования использовались методы статистического анализа и многофакторной биномиальной логистической регрессии.

Результаты. При первичной обработке данных тестами Стьюдента, Манна-Уитни и Фишера была показана ассоциация возраста, фракции выброса (ФВ) левого желудочка, длительности искусственного кровообращения (ИК) и недостаточности трикуспидального клапана с возникновением ФП после АКШ. Статистическая значимость различий выделенных факторов среди больных с ФП и без нее составила: возраст ($p = 0{,}000014$), ФВ ЛЖ ($p = 0{,}00064$), длительность ИК ($p = 0{,}006$) и степень недостаточности трикуспидального клапана ($p = 0{,}000335$). Были разработаны две прогностические модели, описывающие вероятность развития ФП. В первой модели в качестве предикторов рассматривались предоперационные факторы: возраст ($p = 0{,}000772$), ФВ ($p = 0{,}0725$) и недостаточность трикуспидального клапана ($p = 0{,}00771$). Во второй модели использовали возраст ($p = 0{,}0006$) и длительность ИК ($p = 0{,}0124$). Анализ качества моделей по метрике Акаике показал более высокую точность последней. Точность моделей оценивали также с помощью критериев чувствительности, специфичности и площади под ROC кривой, которые составили 63%, 62% и 0,61 – для первой, и 55% , 61,4% и 0,62 – для второй.

Вывод. Результаты исследования показывают, что использование методов машинного обучения позволяет выделять новые предикторы развития ФП после АКШ.

Исследование поддержано грантом РФФИ № 19-29-01077.

1.13. Разное

ПРЕАБИЛИТАЦИЯ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ КОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ТРЕНИРОВОК

Аргунова Ю.А., Помешкина С.А., Барбараш О.Л.

НИИ комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний, Кемерово

EXERCISE PREHABILITATION IN PATIENTS UNDERGOING CORONARY ARTERY BYPASS GRAFTING.

Argunova Y.A., Pomeshkina S.A., Barbarash O.L.

Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases, Kemerovo

Цель: оценить эффекты включения физических тренировок в программу предоперационной подготовки пациентов к выполнению планового коронарного шунтирования (КШ) с позиции течения послеоперационного периода, а также инструментальных параметров ремоделирования и перфузии миокарда.

Материал и методы. 60 пациентов мужского пола со стабильной ишемической болезнью сердца (ИБС) перед выполнением КШ в условиях искусственного кровообращения были рандомизированы на две группы. В группе 1 (n=30, возраст – 61,5 [56; 63] лет) предоперационная подготовка включала 7-дневный курс тредмил-тренировок мощностью 80% от пикового потребления кислорода; в группе 2 (n=30, возраст – 62,0 [56; 64] лет) тренировки не проводились. На госпитальном периоде оценивалась частота развития и структура послеоперационных осложнений. Определялись морфофункциональные параметры сердца с помощью эхокардиографии в предоперационном периоде и на 5–7-е сут. после КШ. Перфузия миокарда оценивалась при выполнении однофотонной эмиссионной компьютерной томографии (ОФЭКТ) с аденозиновой пробой в те же сроки.

Результаты. В группе пациентов с использованием активной программы преабилитации частота развития комбинированной конечной точки (суммарного числа осложнений) была значимо меньше по сравнению с группой контроля (p=0,02). Произошло это преимущественно за счет снижения частоты развития ФП (6,6 и 10% соответственно), СН (6,6 и 20% соответственно), гидроторакса (0 и 6,6% соответственно) и пневмонии (0 и 6,6% соответственно). У пациентов обеих групп отмечалось снижение ФВ ЛЖ в послеоперационном периоде, однако в группе активной преабилитации эта динамика оказалась менее значимой (p=0,00015) по сравнению с группой контроля (p=0,000003). В группе пациентов с включением тренировок в программу преабилитации увеличились показатели ко-

нечного систолического размера – КСР ЛЖ (p=0,039) и объема левого желудочка – КСО ЛЖ (p=0,039) по сравнению с дооперационными на 8,5 и 18% соответственно, при этом в группе контроля увеличение этих показателей оказалось более выраженным: на 17% (p=0,00029) и 41% (p=0,00028) соответственно. Анализ динамики показателей перфузии миокарда продемонстрировал лучшие ее значения в послеоперационном периоде в группе тренировок: показатель стресс-индуцированной преходящей ишемии (SDS) в группе тренировок был значимо меньше такового в группе без использования тренировок (p=0,025).

Заключение. Продемонстрирована эффективность включения физических тренировок высокой интенсивности в программу преабилитации при КШ с позиции оптимизации параметров ремоделирования и перфузии миокарда и улучшения течения послеоперационного периода.

ОЦЕНКА РИСКА ВНЕЗАПНОЙ СЕРДЕЧНОЙ СМЕРТИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СЕКВЕНИРОВАНИЯ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ: РЕЗУЛЬТАТЫ, ТРУДНОСТИ

Максимов В.Н., Иванова А.А., Иванощук Д.Е., Орлов П.С., Максимова Ю.В.

НИИ терапии и профилактической медицины – филиал Института цитологии и генетики СО РАН; Новосибирский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации

RISK ASSESSMENT OF SUDDEN CARDIAC DEATH USING NEXT GENERATION SEQUENCING: RESULTS, DIFFICULTIES

Maximov V.N., Ivanova A.A., Ivanoschuk D.E., Orlov P.S., Maximova Yu.V.

The Institute of Internal and Preventive Medicine – Branch of IC&G SB RAS; Novosibirsk State Medical University

Цель исследования: поиск причинных мутаций в генах-кандидатах внезапной сердечной смерти (ВСС) у мужчин, умерших в возрасте до 45 лет.

Материал и методы. Группа ВСС (37 образцов) была сформирована с использованием критериев ВСС ВОЗ и Европейского общества кардиологов. Аутопсийный материал был набран у внезапно умерших вне лечебно-профилактических учреждений мужчин, подвергшихся судебно-медицинскому исследованию по стандартному протоколу. При вскрытии не обнаружено морфологических изменений, которыми можно было бы объяснить внезапную смерть. Средний возраст – 32,4±6,4 года. Геномную ДНК выделяли из ткани миокарда с помощью фенол-хлороформной экстракции. Выполнили секвенирование клинического экзома. На первом этапе проанализировали результаты секевнирования 17 генов, мутации в которых приводят к сердечно-сосудистым заболеваниям (ССЗ), ассоциированным с повышенным риском ВСС: KCNQ1, KCNH2, SCN5A, AKAP9, ANK2, CACNA1C, CALM1, CALM2, CAV3, KCNE1, KCNE2, KCNJ2, KCNJ5, SCN4B, SNTA1, SCN10A и RYR2.

Результаты. Обнаружено 9 вероятно патогенных миссенс-мутаций в 11 образцах (29,7%). В гене SCN10A обнаружено

3 мутации, в RYR2 – 2 мутации, в KCNH2, KCNE1, AKAP9, SNTA1 – по одной мутации. Много это или мало – 29,7%? А для этого нужно сравнить с другими исследованиями: процент обнаруженных вариантов последовательности ДНК, ассоциированных с ВСС, очень сильно варьирует – от 5 до 80%, но большинство – около 30%. Изучаемые группы: от 10 до 100 человек, очень немного работ с большим количеством участников. Есть исследования, выполненные только на мужчинах, остальные с разной долей женщин от 1 до 30%. Возраст умерших, включенных в исследование, – от 1 года до 60 лет и старше. А в часть исследований помимо умерших включены выжившие и члены семей пробандов. Количество изучаемых генов – от 6 до полного экзома. Есть еще ряд трудностей: разная пенетрантность и экспрессивность известных мутаций, влияние полиморфизмов в этом же гене (особенно в промоторе), мутации в других генах (олигогенные варианты ВСС), CNV, метилирование, обнаружение фенотипических признаков наследственной патологии на ранней стадии развития заболевания (как у умерших, так и у живых). А наследственные заболевания с поражением сердца нередко проявляются при высокой нагрузке (занятия спортом, военнослужащие срочного призыва).

Выводы. Подводя первые итоги пилотного исследования ВСС, можно сделать следующие предварительные выводы: необходимо продолжение исследований в области молекулярной аутопсии в России; для повышения результативности поиска причинных мутаций желательно снижение возраста случаев ВСС, включаемых в исследование, а также работа с семьями умерших от ВСС – уточнение медицинского анамнеза погибшего, обстоятельств смерти, верификация найденных замен с помощью исследования родственников (клинического, молекулярно-генетического), повышение осведомленности врачей о наследственных заболеваниях с повышенным риском ВСС.

СОДЕРЖАНИЕ ОКИСЛЕННЫХ ЛИПОПРОТЕИНОВ НИЗКОЙ ПЛОТНОСТИ И АНТИТЕЛ К НИМ У ЛИЦ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ, СОЧЕТАННЫМ С ВИБРАЦИОННОЙ БОЛЕЗНЬЮ

Маснавиева Л.Б., Кудаева И.В., Чистова Н.П.

Восточно-Сибирский институт медико-экологических исследований, Ангарск

THE CONTENT OF OXIDIZED LOW-DENSITY LIPOPROTEINS AND ANTIBODIES TO THEM IN PATIENTS WITH DIABETES MELLITUS IN COMBINATION WITH VIBRATION DISEASE

Masnavieva L.B., Kudaeva I.V., Chistova N.P.

East-Siberian Institute of Medical and Ecological Research, Angarsk

Среди причин смертности трудоспособного населения лидируют заболевания сердечно-сосудистой системы. При ожирении, сахарном диабете, воздействии производственных факторов, включая вибрацию, отмечается более высокая частота сердеч-

но-сосудистых заболеваний, в развитии которых важную роль играют атеросклеротические изменения сосудов. Липопротеины низкой плотности (ЛПНП), их окисленные формы (окЛПНП) и антитела (АТ) к ним участвуют в иммуно-воспалительном процессе при атеросклерозе.

Цель исследования: оценка содержания окисленных ЛПНП и антител к ним у лиц с сахарным диабетом в сочетании с вибрационной болезнью.

Материал и методы. Обследованы три группы мужчин. Группу I составили 23 человека с ВБ (возраст – 50,3±0,7 лет), группу II – 67 пациентов с СД 2-го типа (возраст – 55,7±0,8 лет), группа III состояла из 31 человека с коморбидной патологией (ВБ и СД 2-го типа) в возрасте 58,2±0,8 лет. В сыворотке крови исследовали тиоловый статус, содержание окЛПНП и АТ к окЛПНП иммуноферментным методом, уровень общего холестерина (ОХ) – спектрофотометрическим методом, ХС ЛПНП – расчетным методом по формуле Фридвальда. Результаты представлены в виде медианы и квартилей (25 и 75). Установлено, что содержание тиоловых групп у лиц с СД (группа II) было ниже, чем в группах I – 471,2 (418,3–517,4) мкг/мл, p=0,005 и III – 425,1 (392, –482,1) мкг/мл, p=0,049 и составило 401,0 (351, –456,3) мкг/мл. Несмотря на отсутствие межгрупповых различий в уровнях ОХ – 5,3 (4,6 –6,0) мМ/л, 4,8 (4,11 –5,7) мМ/л и 5,5 (4,90 –5,8) мМ/л для групп I –III соответственно, содержание ХС ЛПНП у лиц групп I и III было выше, чем в группе II – 2,7 (1,98 –3,4) мМ/л и составило 3,2 (2,3 –3,8) мМ/л (p=0,009) и 3,4 (2,66 –4,0) мМ/л (p=0,004) соответственно. Также для группы лиц с СД были характерны более низкие уровни окЛПНП: 104,1 (7,0 –140,1) мЕд/мл) и АТ к ним (2,9 (2,43 –3,8) Ед/мкл по сравнению с группой лиц с ВБ: 131,1 (104,0–168,5) мЕд/мл, p=0,034 и 4,2 (3,2 –5,1) Ед/мкл, p=0,008 соответственно. Значение окЛПНП у пациентов с коморбидной патологией не отличалось от такового в группе II: 131,7 (9,0–152,7) мЕд/мл, p=0,642, а концентрация АТ к охЛПНП у этих пациентов была выше: 4,1 (2,82 –5,6) Ед/мкл, p=0,008, чем у лиц, имеющих только СД.

Выводы. Таким образом, в обследованных нами группах пациентов наличие ВБ в качестве сопутствующей патологии у лиц с СД 2-го типа не приводит к усугублению изменений окисленных ЛПНП и антител к ним.

РЕАКЦИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ НА ОСТРОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ ГАЗООБРАЗНОГО ХЛОРА

Моисеева А.Ю., Алиджанова Х.Г., Симонова А.Ю., Поцхверия М.М.

НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского, Москва

REACTION OF CARDIOVASCULAR SYSTEM TO ACUTE EXPOSURE OF CHLORINE GAS

Moiseyeva A.Y., Alidzhanova Kh.G., Simonova A.Y., Potskhveriya M.M.

Sklifosovsky Research Institute of Emergency Medicine, Moscow

Цель: изучить состояние сердечно-сосудистой системы (ССС) у пациентов, подвергшихся острому воздействию газообразного хлора.

Материал и методы. Ретроспективный анализ 31 истории болезни пациентов: 11 мужчин (средний возраст – 41±11 лет) и 20 женщин (средний возраст – 43±15 лет), госпитализированных в отделение острых отравлений и соматопсихиатрических расстройств НИИ СП им. Н.В. Склифосовского за период 2018–2019 гг. с диагнозом: токсическое действие газообразного хлора. Все случаи отравлений были связаны с использованием хлорсодержащих моющих средств в быту и при очистительных работах в бассейне, из них 4 (13%) пациента имели в анамнезе сердечно-сосудистые заболевания: артериальную гипертензию (АГ), ИБС, фибрилляцию предсердий, WPW-синдром. Кардиальная патология отсутствовала у 27 (87%) пациентов. Умер один человек (3,2%).

Результаты. Жалобы на дискомфорт и боли за грудиной регистрировались у 6 пациентов (19%). Повышение артериального давления в первые часы после воздействия газообразного хлора наблюдались в 13 (42%) случаях. В среднем через 6,5 ч после взаимодействия с хлорсодержащими веществами частота сердечных сокращений (ЧСС) нормализовалась у 49% пациентов, у 35% – за первые сутки, у 13% – за первую неделю. При анализе ЭКГ наиболее часто встречалась синусовая тахикардия (29%) и признаки перегрузки правого желудочка (29%), реже – неполная блокада правой и левой ножки пучка Гиса (19 и 10% соответственно) и малое нарастание зубца R в грудных отведениях (19%). ЭКГ признаки ишемии миокарда регистрировались в 42% случаях: депрессия сегмента ST до 3 мм (16%), элевация сегмента ST до 2 мм (10%), отрицательный зубец Т (16%). В течение первых 12 ч после воздействия хлора у 40% пациентов с депрессией ST – сегмент ST вернулся на изолинию, у остальных – в течение недели. Реже регистрировались признаки перегрузки левого желудочка (13%), синдром ранней реполяризации желудочков (13%), синусовая аритмия (16%), синусовая брадикардия (10%), удлинение и укорочение интервала QTc у 7 и 10% пациентов соответственно. У одного пациента вдыхание газообразного хлора спровоцировало WPW-синдром; у 59-летнего мужчины – приходящую дисфункцию левого желудочка, расцененную как кардиомиопатия такоцубо; у 75-летней пациентки с тяжелым коморбидным состоянием (ИБС, АГ, постоянная форма фибрилляции предсердий) – осложнилось двусторонней пневмонией, фибринозным перикардитом, флеботромбозом голеней и тромбоэмболией ветвей легочной артерии. Пациентка умерла.

Заключение. Отравление газообразным хлором приводит к дисфункции ССС, проявляющейся АГ, различными ЭКГ признаками перегрузки сердца и нарушениями ритма, изменениями конечной части желудочкового комплекса; у пожилых людей с коморбидностью – к дисфункции левого желудочка и смертельному исходу. Требуется дальнейшее углубленное изучение реакции ССС на отравление хлором для разработки тактики лечения.

ВЛИЯНИЕ РАННЕГО ГИПОКСИЧЕСКОГО ПРЕКОНДИЦИОНИРОВАНИЯ НА ГЕНЕРАЦИЮ АКТИВНЫХ ФОРМ КИСЛОРОДА В МИОКАРДЕ КРЫСЫ

Семенцов А.С., Воронков Н.С., Зоткин Н.Н.

НИИ кардиологии, Томский НИМЦ

THE EFFECT OF EARLY HYPOXIC PRECONDITIONING ON THE GENERATION OF REACTIVE OXYGEN SPECIES IN RAT MYOCARDIUM

Sementsov A.S., Voronkov N.S., Zotkin N.N.

Cardiology Research Institute, Tomsk NRMC

С каждым годом растет количество экспериментальных работ, свидетельствующих о значимой роли физиологических концентраций активных форм кислорода (АФК) для процессов адаптации сердца к длительной ишемии-реперфузии. Мы предполагаем, что АФК могут принимать участие в сигнальном механизме инфаркт-лимитирующего эффекта раннего гипоксического прекондиционирования (ГП).

Цель: установить роль АФК в сигнальном механизме инфаркт-лимитирующего эффекта раннего ГП.

Материал и методы. Исследование проводили на половозрелых самцах крыс линии Вистар массой 300–350 г. Все болезненные процедуры выполняли на наркотизированных животных. Раннее ГП моделировали 6 сеансами гипоксии (10 мин, 8% O2 каждый сеанс), чередующимися с 6 сеансами реоксигенации (10 мин; 21% O_2 каждый сеанс), общая продолжительность адаптации составила 120 мин. Размер инфаркта определяли по методу Neckar J. и соавт. Содержание АФК в тканях миокарда определяли после 1, 3 и 6-го циклов гипоксии-реоксигенации флуоресцентным методом. В качестве флуоресцентных реагентов использовали дихлородигидрофлюоресцеин диацетат и Amplex Red. Статистическую обработку результатов проводили с помощью непараметрического критерия Манна – Уитни.

Результаты. Моделирование раннего ГП уменьшало размер некроза миокарда после 45-минутной коронарооккклюзии и 120-минутной реперфузии с 52,0±7,3% до 36,2±5,2%. Применение антиоксиданта (2-меркоптопропионил) глицина (2-МПГ) в дозе 20 мг/кг и диметилтиомочевины (ДМТМ) в дозе 300 мг/кг за 15 мин до раннего ГП полностью нивелировало кардиопротекторный эффект прекондиционирования. В то же время использование этих препаратов в указанных дозировках не влияло на размер инфаркта в случае их введения за 10 мин перед ишемией. Количественный анализ содержания АФК в тканях миокарда показал, что после 3-го цикла гипоксии-реоксигенации их концентрация максимальна (23,9±5,0 нМ/г) и значимо отличается (p=0,05) от контрольных значений (11,6±1,2 нМ/г). Введение 2-МПГ в дозе 20 мг/кг и ДМТМ в дозе 300 мг/кг за 15 мин до адаптации предотвращало повышение концентрации АФК в тканях миокарда во время ГП.

Заключение. АФК являются важным компонентом сигнального механизма раннего ГП. Они играют роль триггера или медиатора, но не конечного эффектора при формировании инфаркт-лимитирующего эффекта ГП.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 18-315-00009.

ПРИРОДНЫЕ И ПРЕФОРМИРОВАННЫЕ ЛЕЧЕБНЫЕ ФАКТОРЫ В КОРРЕКЦИИ ФАКТОРОВ РИСКА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Смирнова И.Н., Тонкошкурова А.В.

Сибирский федеральный научно-клинический центр Федерального медико-биологического агентства, Томск

NATURAL AND REFORMED THERAPEUTIC FACTORS IN CORRECTING RISK FACTORS FOR CARDIOVASCULAR DISEASE

Smirnova I.N., Tonkoshkurova A.V.

Siberian Federal Scientific and Clinical Center of the Federal Medical and Biological Agency, Tomsk

Цель: провести анализ эффективности применения природных и преформированных лечебных факторов у пациентов с АГ и ФР ССЗ.

Материал и методы. 149 работников основного производства СХК, мужчины, средний возраст – 47,3±3,4 лет, с наличием АГ и ФР ССЗ. Пациенты I группы (группа сравнения, n=23) получали базовый лечебный комплекс: аппликации сапропелевой лечебной грязи на воротниковую область и область проекции печени; «сухие» углекислые ванны (СУВ) и ручной массаж воротниковой области. Пациентам основных групп дополнительно назначались: во II группе (n=43) процедуры вазоактивной электростимуляции (ВЭС) от аппарата «Боди Дрейн». Пациентам III группы (n=42) дополнительно к базовому комплексу назначался БОС-тренинг от аппарата «БОС-ПУЛЬС»; пациентам IV группы (n=41) – комплексное применение ВЭС и БОС-тренинга.

Результаты. Установлено, что включение ВЭС и респираторного БОС-тренинга существенно улучшает показатели суточного профиля АД. Наиболее значимые результаты были выявлены у пациентов IV группы, что подтверждалось уменьшением средних значений САД_ср.сут. на 4,9% (p=0,011). Показатели СМАД, отражающие утреннюю динамику АД, также существенно улучшились: средние значения СУП САД снизились на 14,25% (p=0,032), СУП ДАД – на 29,72% (p=0,009), ВУП САД на 35,35% (p=0,008), ВУП ДАД – на 19,07% (p=0,05) в целом по группе. Анализ динамики интегральных лейкоцитарных индексов показал, что снижение степени эндогенной интоксикации происходило в основном у пациентов II и IV групп при назначении ВЭС. Анализ ряда биохимических показателей выявил, что у пациентов II группы после курса лечения с включением ВЭС частота регистрации повышенных значений ХС снизилась на 20,26% (p<0,05; 2=6,27), средние значения ХС снизились на 7,07% (p=0,02), ХС-ЛПНП на 14,5% (p=0,013). У пациентов IV группы на фоне комплексного применения ВЭС и БОС частота выявления высоких значений ХС-ЛПНП снизилась на 44% (p=0,01; 2=6,55) при снижении средних значений на 8,03% (p=0,021), а также снижении уровня ХС на 5% (p=0,007). Проведен анализ «нового» ФР ССЗ, а именно уровня ХС не-ЛВП. Статистически значимая динамика была получена только у пациентов II и IV групп, которые получали процедуры ВЭС. Так, у пациентов II группы уровень ХС не-ЛВП снизился на 12,88% (p=0,02), IV группы – на 7,5% (p=0,024). Дополнительное включение в лечебный комплекс ВЭС способствовало снижению активности субклинического вос-

паления, что выражалось в снижении содержания hsCРБ на 31,4% во II группе (p=0,014) и на 28,1% в IV группе (p=0,021).

Заключение. Таким образом, включение в лечебный комплекс вазоактивной электростимуляции и БОС-тренинга способствует усилению антигипертензивного эффекта у пациентов с АГ, снижению степени субклинического воспаления и эндогенной интоксикации на 8–18%, улучшению показателей липидного спектра крови.

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СИНДРОМА В ПОПУЛЯЦИИ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ И ОСОБЕННОСТИ АССОЦИАЦИИ ЕГО КОМПОНЕНТОВ С ГИПЕРУРИКЕМИЕЙ

Шабалин В.В., Гринштейн Ю.И., Руф Р.Р.

Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого Министерства здравоохранения Российской Федерации

PREVALENCE OF METABOLIC SYNDROME IN POPULATION OF KRASNOYARSKY KRAI AND FEATURES OF ITS COMPONENTS ASSOCIATION WITH HYPERURICEMIA

Shabalin V.V., Grinshtein Yu.I., Ruf R.R.

Krasnoyarsk State Medical University named after prof. V.F. Voino-Yasenetsky

Введение. Глобальная распространенность метаболического синдрома (МС) как совокупности значимых факторов сердечно-сосудистого риска зависит от географических и социально-демографических факторов, а также от применяемых диагностических критериев и колеблется от 20 до 42% в общей популяции, достигая 58% у лиц старше 60 лет. Ассоциация компонентов МС с гиперурикемией носит противоречивый характер и подвержена существенным региональным особенностям.

Цель: изучить распространенность МС в репрезентативной выборке городского и сельского населения Красноярского края, а также ассоциацию его компонентов с гиперурикемией.

Материал и методы. В рамках многоцентрового эпидемиологического исследования ЭССЕ-РФ нами была сформирована случайная репрезентативная выборка из 1203 жителей города Красноярска и 400 жителей Березовского района Красноярского края в возрасте 25–64 лет. Все обследованные прошли анкетирование, антропометрию, офисное измерение артериального давления (АД); также измерялись липидный спектр и концентрация глюкозы и мочевой кислоты в крови. Наличие МС фиксировалось по критериям ATPIII. Статистические расчеты выполнялись в программе IBM SPSS v 22. Описательные статистики распространенности МС приведены в виде процента от общей выборки и 95% доверительного интервала. Различия между группами проверялись по критерию хи-квадрат и считались значимыми при $p<0,05$.

Результаты. Среди 1109 человек 21,0% (18,60%; 23,40%) обследованных соответствовали критериям МС. Доля лиц с МС значимо ($p<0,001$) увеличивалась с возрастом: если в группе 25–34 лет она составляла 6,3%

(3,70%; 8,90%), то в группе 55–64 лет – уже 39,0% (32,71%; 45,29%). МС зарегистрирован у 19,1% (16,44%; 21,76%) горожан и у 26,8% (21,54%; 32,06%) сельских жителей (p=0,008). Среди лиц с АГ МС встречался значительно чаще – в 51,6% (45,7%; 57,5%) случаев. Регрессионный анализ продемонстрировал, что значимым предиктором ГУ во всей обследуемой когорте оказалась лишь гипертриглицеридемия. В то же самое время значимая ассоциация между ГУ и высоким уровнем ХСЛПНП и низким ХСЛПВП выявлена лишь среди мужчин с нормальным уровнем АД, но не у мужчин с гипертонией и не у женщин. Пограничный уровень гликемии натощак оказался значимым предиктором ГУ только среди мужчин-гипертоников.

Заключение. Каждый пятый житель Красноярского края имеет признаки МС. Доля лиц с МС выше среди сельских жителей и среди лиц старшего возраста. При сочетании ГУ и АГ распространенность МС увеличивалась более чем в 2 раза. Среди отдельных компонентов МС значимыми предикторами ГУ оказались гипертриглицеридемия (для всей когорты), повышенный уровень ХСЛПНП и сниженный уровень ХСЛПВП (только у нормотензивных мужчин), пограничный уровень тощаковой глюкозы (только у мужчин-гипертоников).

Раздел 2

МАТЕРИАЛЫ XX НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОГО СЕМИНАРА МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ «АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ И КЛИНИЧЕСКОЙ КАРДИОЛОГИИ» С КОНКУРСОМ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ

2.1. Научная сессия молодых ученых

ВЛИЯНИЕ ФЕНОМЕНОВ МИКРОСОСУДИСТОГО ПОВРЕЖДЕНИЯ НА СОКРАТИТЕЛЬНУЮ ФУНКЦИЮ СЕРДЦА У ПАЦИЕНТОВ С ПЕРВИЧНЫМ ИНФАРКТОМ МИОКАРДА С ПОДЪЕМОМ СЕГМЕНТА ST

Алексеева Я.В., Вышлов Е.В., Павлюкова Е.Н., Мочула О.В., Рябова Т.Р., Усов В.Ю., Марков В.А., Рябов В.В.

НИИ кардиологии, Томский НИМЦ

IMPACT OF CORONARY MICROVASCULAR INJURY IN PRIMARY MYOCARDIAL INFARCTION WITH ST-SEGMENT ELEVATION MYOCARDIAL INFARCTION ON PARAMETERS OF CARDIAC MAGNETIC RESONANCE IMAGING

Alekseeva Ya.V., Vyshlov E.V., Pavlukova E.N., Mochula O.V., Ryabova T.R., Ussov W.Yu., Markov V.A., Ryabov V.V.

Cardiology Research Institute, Tomsk NRMC

Цель: оценить влияние феноменов микрососудистого повреждения у пациентов с реперфузированным первичным инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST (ИМпST) на сократительную функцию сердца.

Материал и методы. В исследование последовательно включены 60 пациентов с первичным ИМпST, поступивших в первые 12 ч от начала заболевания. Всем пациентам проводилась реперфузионная терапия: 21 – первичное ЧКВ, 39 – фармакоинвазивная стратегия. Критерии исключения: наличие ИМ в анамнезе, Killip III, IV, хроническая болезнь почек 4–5-й стадии (СКФ<30 мл/мин), наличие признаков активного кровотечения, острые психические расстройства, тяжелая сопутствующая патология и противопоказания к выполнению МРТ сердца. Для выявления феноменов микрососудистого повреждения всем пациентам на 2-е сут. после ИМ выполнялось МРТ сердца с контрастированием гадолиний-содержащими препаратами. Геморрагическое пропитывание миокарда (ГПМ) визуализировалось как гипоинтенсивные участки на фоне миокарда с повышенной интенсивностью сигнала в Т2 взвешенном режиме. Микрова-

скулярная обструкция (МВО) определялась как гипоинтенсивные участки МР-сигнала в отсроченную фазу контрастирования в последовательности «Inversion recovery». Сократительная функция сердца оценивалась с использованием стандартного протокола ЭхоКГ, выполненного на 7-е сутки после ИМ и через 3 мес.

Результаты. Пациенты были разделены на 4 группы в зависимости от наличия феноменов МВО и ГПМ. В первой группе у пациентов отсутствовали феномены микрососудистого повреждения: 18 пациентов – 30%. Во второй группе повреждение микроциркуляции было представлено изолированным феноменом МВО: 14 пациентов – 23,3%. У пациентов третьей группы выявлялся феномен изолированного ГПМ: 9 пациентов – 15%. Четвертую группу составили больные с наличием сочетания МВО и ГПМ: 19 пациентов – 31,7%. Продемонстрировано статистически значимое снижение ФВ ЛЖ на 7-е сутки после ИМ в группах с комбинацией феноменов МВО и ГМП по сравнению с группой, где феномены микрососудистого повреждения отсутствовали (55% [48–61] vs 62,5% [58–68], p=0,001), а также в группе с изолированной МВО (52% [48–59] vs 62,5% [58–68], p=0,001). Напротив, в группе с изолированным ГПМ сократительная функция ЛЖ не снижалась (64% [58,5–66] vs 62,5% [58–68], p=0,86). При оценке ФВ ЛЖ через 3 мес. в группах с сочетанием ГПМ и МВО (55,5% [45–59] vs 65% [62–70], p=0,04), а также изолированной МВО (55,5% [50,5–70,5] vs 65% [62–70], p=0,04) сохранялось ее статистически значимое снижение.

Заключение. Наличие сочетания феноменов МВО и ГПМ, а также изолированной МВО, ассоциировались со снижением ФВ ЛЖ как в ранний постинфарктный период, так и в отделенный. Напротив, выявление изолированного феномена ГПМ не сопровождалось снижением сократительной функции ЛЖ.

КАЧЕСТВО ЖИЗНИ ДЕТЕЙ С ВРОЖДЕННЫМ ПОРОКОМ СЕРДЦА: ДО И ПОСЛЕ

Аникеенко А.А., Игишева Л.Н.

НИИ комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний, Кемерово

QUALITY OF LIFE OF CHILDREN WITH CONGENITAL HEART DISEASE: BEFORE AND AFTER

Anikeenko A.A., Igisheva L.N.

Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases, Kemerovo

Врожденные пороки сердца представляют собой наиболее обширную по численности и значимости патологию в связи с высокими цифрами выявляемости и смертности среди детской популяции (Бокерия Л.А., 2010). В связи с совершенствованием кардиохирургических методов коррекции ВПС, а также большей доступностью данного вида лечения растет число прооперированных детей. Изучение отдаленных результатов хирургической коррекции ВПС у детей является актуальной проблемой современного мира, ведь до сих пор нет единых критериев оценки отдаленных результатов хирургической коррекции ВПС.

Цель: оценка качества жизни детей в

отдаленном послеоперационном периоде, перенесших кардиохирургическое вмешательство по поводу врожденных пороков сердца, с применением комплексного подхода для определения возникновения возможных рисков развития.

Материал и методы. Проведено проспективное исследование группы детей с септальными пороками сердца до оперативного вмешательства (n=88), а также через 1 (n=115), 2 (n=90) и 3 года (n=58) после радикальной коррекции на базе Кузбасского кардиологического центра. Изучались анамнез, клинико-гемодинамические особенности, течение послеоперационного периода, остаточные явления после коррекции порока на момент выписки из стационара, оценивался социальный статус родителей, а также проводилась оценка качества жизни.

Результаты. До кардиохирургического вмешательства большинство детей имели низкое и очень низкое физическое функционирование, однако непосредственно после операции отмечалась положительная динамика: большая часть детей имели высокое и среднее физическое функционирование (13 и 44% соответственно через 1 год), в то время как число детей с низкими и очень низкими показателями физического статуса уменьшалось. Тем не менее, на 3-м году жизни после операции растет число детей с низким функционированием, уменьшается высокое и среднее физическое функционирование, что происходит на фоне нормализации гемодинамики. Подобная тенденция отмечается в отношении всех компонентов здоровья, включая психоэмоциональный и нейрокогнитивный статус.

Заключение. Несмотря на исчезновение гемодинамических нарушений, качество здоровья, включая все аспекты (физическое, эмоциональное, социальное и умственное функционирование), продолжает страдать, что прогнозирует значительные риски и снижение качества жизни в целом.

ЭКСПРЕССИЯ АДИПОНЕКТИНА И ИЛ-6 ЛОКАЛЬНЫМИ ЖИРОВЫМИ ДЕПО СЕРДЦА: ВЗАИМОСВЯЗЬ С ОСНОВНЫМИ ФАКТОРАМИ РИСКА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Белик Е.В., Дылева Ю.А., Бородкина Д.А., Синицкий М.Ю., Козырин К.А.

НИИ комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний, Кемерово

EXPRESSION OF ADIPONECTIN AND IL-6 BY LOCAL FAT DEPOTS OF THE HEART: RELATIONSHIP WITH THE MAIN RISK FACTORS OF CARDIOVASCULAR DISEASE

Belik E.V., Dyleva Yu.A., Borodkina D.A., Sinitsky M.Yu., Kozyrin K.A.

Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases, Kemerovo

Актуальность. Ранее проведенные исследования выявили ряд провоспалительных и других маркеров, потенциально связанных с атерогенезом, которые также экспрессируются и продуцируются жировой тканью (ЖТ). Атеросклероз является мультифакториальным заболеванием, в развитие которого вносят свой вклад как немодифицируемые факторы (пол, возраст), так и модифицируемые (курение, дислипиде-

мия), в связи с чем необходимо дальнейшее изучение патогенетических взаимосвязей адипоцитокинов и факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ).

Цель: оценить особенности экспрессии адипонектина и ИЛ-6 в эпикардиальной (ЭЖТ), периваскулярной (ПВЖТ), подкожной жировой ткани (ПЖТ) и ее взаимосвязи с основными факторами риска ССЗ.

Материал и методы. В исследование включены 84 пациента со стабильной ишемической болезнью сердца (ИБС), которым планировалось коронарное шунтирование (КШ). Во время проведения операции были получены биоптаты ЖТ. Экспрессия генов адипонектина и ИЛ-6 оценивалась методом количественной полимеразной реакции в режиме реального времени (ПЦР) в зависимости от наличия или отсутствия факторов риска ССЗ.

Результаты. Для адипоцитов ЭЖТ характерна самая низкая экспрессия гена адипонектина на фоне максимальной – ИЛ-6. У мужчин снижен уровень мРНК адипонектина в ЭЖТ и ПВЖТ (в 2,5 и 2,8 раза). Экспрессия ИЛ-6 у пациентов мужского пола выше в ПЖТ (в 3 раза) и ниже в ПВЖТ, чем у женщин. Наличие дислипидемии ассоциировано с уменьшением экспрессии как адипонектина в ЭЖТ и ПВЖТ (в 2,7 и 3,6 раза), так и ИЛ-6 в ПВЖТ (в 2,3 раза). У лиц с артериальной гипертензией (АГ) наблюдаются пониженные уровни адипонектина в ЭЖТ и ПВЖТ (в 2 и 1,8 раза) при высоких – ИЛ-6 в ПЖТ и ЭЖТ (в 8 и 10,4 раза). С увеличением стажа АГ более 20 лет экспрессия адипонектина снижается во всех типах ЖТ при повышении ИЛ-6 в ПВЖТ (в 2 раза) и уменьшении в ПЖТ. Курение ассоциировано с возрастанием уровней мРНК адипонектина. Пациенты 51–59 лет характеризуются высокой экспрессией ИЛ-6 в ЭЖТ и ПВЖТ по сравнению с показателями других возрастных групп.

Выводы. Выявленное снижение экспрессии адипонектина в ЭЖТ на фоне повышения ИЛ-6 может усиливать атерогенез, а в сочетании с такими факторами риска, как мужской пол, наличие дислипидемии и АГ оно может способствовать прогрессированию ИБС.

КАРДИОПРОТЕКТОРНЫЙ ЭФФЕКТ АДАПТАЦИИ К ХОЛОДУ

Воронков Н.С.

НИИ кардиологии, Томский НИМЦ

CARDIOPROTECTIVE EFFECT OF COLD ADAPTATION

Voronkov N.S.

Cardiology Research Institute, Tomsk NRMC

Феномен перекрестной резистентности заключается в том, что после стрессорного воздействия возникает устойчивость не только к фактору, вызвавшему это состояние, но и к другим чрезмерным по силе раздражителям. Показано, что после адаптации организма к различным экстремальным воздействиям появляется перекрестная резистентность к патогенному действию ишемии и реперфузии миокарда. Однако не было известно, оказывает ли кардиопротекторный эффект непрерывная адаптация к холоду.

Исследование проводили на 53 кры-

сах-самцах линии Wistar массой 200–220 г, которых подвергали непрерывному холодовому воздействию (+4 °С, 4 недели). Через сутки после окончания воздействия крысам проводили коронарооккклюзию (45 мин) и реперфузию (120 мин) сердца, после чего изготавливали и окрашивали срезы миокарда. Планиметрическим методом оценивали отношение площади зоны некроза миокарда к области риска (гипоперфузии). Также оценивали нарушения ритма сердца на ЭКГ, изменение массы органов, измерение уровня кортизола и кортикостерона. Статистический анализ полученных данных проводили, используя непараметрический критерий Манна – Уитни.

Установлено, что непрерывное воздействие холода (+4 °С, 4 недели) вызывает двукратное увеличение массы бурого жира в сравнении с интактными животными. Как известно, бурый жир играет важную роль в термогенезе и акклиматизации к холоду, а увеличение массы бурой жировой ткани является показателем адаптации к холодовому воздействию. Было обнаружено, что при непрерывном воздействии холода масса надпочечников увеличилась на 40% по сравнению с интактными животными. При этом уровни кортизола и кортикостерона в сыворотке крови не изменились, инволюции тимуса и изменений массы селезенки и сердца не наблюдалось. Полученные данные свидетельствуют о том, что у крыс действительно формируется адаптация к холоду, и длительное холодовое воздействие не является хроническим стрессом.

У крыс, подвергнутых непрерывному холодовому воздействию, индекс зона некроза/область риска статистически значимо снижался на 30% по сравнению с контрольной группой. Следовательно, адаптация к непрерывному воздействию холода оказывает инфаркт-лимитирующий эффект.

ДИАГНОСТИКА СУПРАВЕНТРИКУЛЯРНОЙ ТАХИКАРДИИ У ПАЦИЕНТОВ С ЭЛЕКТРОКАРДИОСТИМУЛЯТОРАМИ

Дамбаев Б.Н., Плотникова И.В., Криволапов С.Н., Джаффарова О.Ю., Свинцова Л.И.

НИИ кардиологии, Томский НИМЦ

DIAGNOSIS OF SUPRAVENTRICULAR TACHYCARDIA IN PATIENTS WITH PACEMAKER

Dambaev B.N., Plotnikova I.V., Krivolapov S.N., Jaffarova O.Yu., Svintsova L.I.

Cardiology Research Institute, Tomsk NRMC

Актуальность. В большинстве современных электрокардиостимуляторов (ЭКС) предусмотрено наличие антитахикардитической функции, которая необходима пациентам с фибрилляцией предсердий (ФП). В педиатрической практике, как правило, данная функция не используется. Однако у некоторых пациентов с имплантированными ЭКС диагностируется суправентрикулярная тахикардия (СВТ). В педиатрической практике большую их часть занимают суправентрикулярные пароксизмальные тахикардии. Диагностика СВТ у пациентов с имплантированными ЭКС затруднена и тре-

бует тщательного анализа: жалоб, анамнеза заболевания и данных клинико-лабораторного обследования.

Результаты. Под нашим наблюдением находятся 259 пациентов с имплантированным ЭКС. У 21 пациента с имплантированными ЭКС отмечены эпизоды учащенного сердцебиения, обусловленные возникновением СВТ – 67%, развитием пейсмейкер-индуцированной тахикардии – 33%. В 42,85% случаев до имплантации ЭКС пациентам была проведена радиочастотная аблация (РЧА) очага аритмии в связи с предсердной формой (ТП, ФП). У 15 пациентов (71,43%) в раннем и отдаленном периодах наблюдения после имплантации ЭКС была диагностирована пароксизмальная СВТ. Из них у 40% была диагностирована пейсмейкер-индуцированная тахикардия, которая была устранена посредством перепрограммации настроек имплантированного ЭКС. Остальные 60% составили НРС, обусловленные развитием ТП, ФП и предсердной тахикардии. В 1 случае в связи с рецидивом предсердной тахикардии в отсроченном послеоперационном периоде после имплантации ЭКС была проведена повторная РЧА очага аритмии с последующим назначением антиаритмической терапии. У 1/3 пациентов с СВТ в анамнезе была выполнена операция по поводу коррекции ВПС.

Выводы. Пациентам с имплантированными ЭКС и отягощенным анамнезом по СВТ следует включать антитахикардитическую функцию, однако частое использование данной функции ЭКС гипотетически может привести к быстрому истощению срока службы батареи. Развитие СВТ наиболее вероятно у пациентов, которым ранее было проведено оперативное вмешательство по поводу ВПС (33,3%). Потому важно проводить тщательное динамическое обследование данной когорты пациентов, особенно при наличии жалоб на учащенное сердцебиение, с целью не только проверки функции ЭКС, но и своевременного выявления рецидива СВТ и коррекции терапии.

АНТИКОАГУЛЯНТНАЯ ТЕРАПИЯ ПОСЛЕ ИМПЛАНТАЦИИ УСТРОЙСТВ ДЛЯ КАРДИОРЕСИНХРОНИЗИРУЮЩЕЙ ТЕРАПИИ

Киргизова М.А., Савенкова Г.М., Лебедев Д.И., Криволапов С.Н., Баталов Р.Е., Попов С.В.

НИИ кардиологии, Томский НИМЦ

ANTICOAGULANT THERAPY AFTER IMPLANTATION OF DEVICES FOR CARDIORESYNCHRONIZING THERAPY

Kirgizova M.A., Savenkova G.M., Lebedev D.I., Krivolapov S.N., Batalov R.E., Popov S.V.

Cardiology Research Institute, Tomsk NRMC

Цель: изучить эффективность и безопасность применения новых оральных антикоагулянтов (НОАК) после имплантации устройств для кардиоресинхронизирующей терапии (КРТ) у больных с фибрилляцией предсердий (ФП).

Материал и методы. В исследование (2014–2016 гг.) включены 93 пациента с ИБС (n=44), дилатационной кардиомиопатией (n=49) и ФП, средний возраст – 59,7±10,6 лет, количество баллов по шкале CHA2DS2-VASc – 4,18±1,4; по HAS-BLED – 1,7±1,0.

Всем пациентам назначалась антикоагулянтная терапия: непрямой антагонист витамина К (варфарин) или НОАК. Монотерапия аспирином (8 пациентов) была назначена при отказе принимать варфарин (невозможность контроля МНО) и НОАК (финансовые ограничения). Контрольное обследование проведено через 12, 24 мес. после выписки. Проводился анализ медицинской документации, записей ЭКГ за текущий период наблюдения, ЭхоКГ, суточное мониторирование ЭКГ, анализ информации из КРТ.

Результаты. Через 24 мес. наблюдения у всех пациентов отмечено увеличение фракции выброса левого желудочка (ФВ ЛЖ) с 30,6±3,7% до 39,5±5,8% ($p<0,05$), уменьшение конечно-диастолический объема ЛЖ с 230,9±59, 8 мл до 176,4±49,6 мл ($p<0,05$). Варфарин получали 31 (33%), НОАК – 53 пациента. ОНМК развилось у 2 пациентов: 1-й пациент – с ИБС, с небольшим приростом ФВ ЛЖ после имплантации КРТ, 6 баллами по шкале CHA2DS2-VASc, получал варфарин, целевые значения МНО поддерживались нерегулярно. 2-й пациент – с ДКМП, с хорошим ответом на КРТ, 4 балла по шкале CHA2DS2-VASc, принимал варфарин, МНО контролировал нерегулярно. Транзиторные ишемические атаки были отмечены у 6 пациентов: в одном случае на фоне приема аспирина, остальные – при терапии варфарином. Это были пациенты старше 70 лет, которые страдали ГБ, СД 2-го типа, МНО в терапевтическом диапазоне было менее 50% времени. У одного пациента с ДКМП выявлен тромбоз ушка левого предсердия на фоне приема варфарина. Геморрагических инсультов и больших кровотечений не зарегистрировано. Малые кровотечения на фоне антикоагулянтной терапии развились у 5 пациентов (у 3 – на фоне приема варфарина, у 2 – НОАК), не потребовали экстренных медицинских вмешательств. Зарегистрировано 2 случая смерти: один пациент с ИБС, пароксизмальной формой ФП, риском по шкале CHA2DS2-VASc 5 баллов, умер от ОИМ, 2-й больной с ИБС, положительным ответом на КРТ умер от сопутствующего заболевания.

Заключение. Тромбоэмболические осложнения наблюдались у пациентов при приеме варфарина, при этом МНО в целевом диапазоне было менее 50% времени. Геморрагические осложнения были представлены малыми кровотечениями, не потребовавшими экстренной медицинской помощи. Несомненно, пациенты с ФП и ХСН относятся к группе высокого риска, они более склонны к нестабильности и взаимодействию лекарств с варфарином. С учетом наших данных, использование НОАК по сравнению с варфарином предпочтительнее у данной когорты пациентов.

АНТИТРОМБОТИЧЕСКАЯ ТЕРАПИЯ ПРИ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ У ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ПРЯМОЙ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ МИОКАРДА

Киргизова М.А., Эшматов О.Р., Баталов Р.Е., Попов С.В.

НИИ кардиологии, Томский НИМЦ

ANTITHROMBOTIC THERAPY FOR ATRIAL FIBRILLATION IN PATIENTS AFTER DIRECT MYOCARDIAL REVASCULARIZATION

Kirgizova M.A., Eshmatov O.R., Batalov R.E., Popov S.V.

Cardiology Research Institute, Tomsk NRMC

Цель: оценить клиническую эффективность и безопасность тройной антитромботической терапии (ТАТ) у пациентов с фибрилляцией предсердий (ФП) после прямой реваскуляризации миокарда.

Материал и методы. В исследование включены 44 пациента (36 мужчин) в возрасте от 44 до 77 лет (средний возраст – 63,5±7,8 лет) с ишемической болезнью сердца (ИБС), наличием показания к прямой реваскуляризации миокарда, персистирующей (n=33) и длительно персистирующей формами ФП (n=11). Срок наблюдения – 24 мес. Пациенты были с сохранной либо умеренно сниженной фракцией выброса левого желудочка (59±6,5%), средний размер левого предсердия составлял 43,7±3,5 мм, у пациентов на момент включения в исследование внутрисердечного тромбоза не выявлено. Во время визита оценивался сердечный ритм по ЭКГ и 24-часовому холтеровскому мониторированию ЭКГ, проводился анализ медицинской документации, анализ записей ЭКГ за текущий период наблюдения. Первичные конечные точки: рецидивы ФП, зарегистрированные на ЭКГ. Вторичные конечные точки: тромбоэмболические осложнения (инсульт, системная эмболия), геморрагические осложнения (кровотечения различных локализаций).

Результаты. Через 12 и 24 мес. проведено телефонное интервью. Летальных случаев не зарегистрировано. Все пациенты принимали ТАТ. Одним из компонентов ТАТ у 19 пациентов (43%) был варфарин, однако целевые значения МНО (нахождение более 70% в терапевтическом диапазоне) были достигнуты лишь у 7 пациентов. У одного из них был выявлен тромбоз ушка левого предсердия (ЛП). 2 пациента, принимающие варфарин, перенесли ишемический инсульт, у одного было желудочно-кишечное кровотечение (ЖКК), не потребовавшее хирургического вмешательства. 8 (18%) пациентов отказались принимать варфарин, остальные пациенты продолжили принимать двойную антиагрегантную терапию (ДАТ): аспирин и блокатор P2Y12-рецепторов тромбоцитов. При этом у одного из них был выявлен тромбоз ушка ЛП, после чего пациент начал принимать пероральный антикоагулянт (ПОАК). У одного больного на фоне ДАТ было желудочно-кишечное кровотечение (ЖКК), не потребовавшее хирургического вмешательства.

Одним из компонентов ТАТ у пациентов являлся ПОАК, его принимали 9 (20%) пациентов: 5 – ривароксабан, 4 – дабигатран, 4 – апиксабан. На фоне приема дабигатрана у одного больного наблюдалось ЖКК, не потребовавшее хирургического вмешательства. Других нежелательных явлений на фоне приема ПОАК не было.

Заключение. По результатам представленного исследования на фоне приема ПОАК в составе антитромботической терапии после прямой реваскуляризации у больных наблюдалась наименьшая частота развития кровотечений и тромбоэмболические осложнения по сравнению с пациентами, получавшими варфарин.

ПРОСПЕКТИВНОЕ 5-ЛЕТНЕЕ НАБЛЮДЕНИЕ ЗА ПАЦИЕНТАМИ, ПЕРЕНЕСШИМИ ОСТРЫЙ КОРОНАРНЫЙ СИНДРОМ И ЧРЕСКОЖНОЕ КОРОНАРНОЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВО

Костоусова А.И., Мусихина Н.А., Горбатенко Е.А.

Тюменский кардиологический научный центр, Томский НИМЦ, Тюмень

PROSPECTIVE 5-YEAR FOLLOW-UP OF PATIENTS AFTER ACUTE CORONARY SYNDROME AND PERCUTANEOUS CORONARY INTERVENTION

Kostousova A.I., Musikhina N.A., Gorbatenko E.A.

Tyumen Cardiology Research Center, Tomsk NRMC, Tyumen

Актуальность. Существующие в нашей стране регистровые исследования острого коронарного синдрома (ОКС) представлены в ограниченном количестве и в основном изучают особенности госпитального этапа лечения. Только единичные регистры оценивают 5-летнюю выживаемость, а также изучают факторы, определяющие отдаленный прогноз у данной категории пациентов.

Цель: выполнить проспективный анализ клинико-анамнестических характеристик через один год и 5 лет у пациентов, перенесших ОКС и чрескожное коронарное вмешательство (ЧКВ), выявить наиболее значимые предикторы неблагоприятного прогноза.

Материал и методы. 359 пациентов с ОКС были включены в регистр «Регистр чрескожных коронарных вмешательств» в период с октября 2012 г. по ноябрь 2013 г. Через один год и через 5 лет с пациентами устанавливали контакт и проводили обследование. В анализ вошли 136 человек. Средний возраст включенных в исследование пациентов составил 60,1±9,54 лет, из них мужчин было 88 человек (64,7%). Все пациенты были госпитализированы по неотложным показаниям с ОКС (ОКС с подъемом сегмента ST – 74 пациента, ОКС без подъема сегмента ST – 62 пациента). Для определения факторов, ассоциирующихся с выживаемостью и развитием неблагоприятных сердечно-сосудистых событий в отдаленном периоде, использовали регрессионную модель пропорциональных рисков Кокса с пошаговым включением. Выживаемость оценивали по методу Каплана – Майера с использованием F-критерия Кокса.

Результаты. За время наблюдения отмечалось значимое снижение количества курящих пациентов (с 61 до 15,3%). Спустя 5 лет терапию ингибиторами АПФ получали 49,2% пациентов, блокаторы рецепторов ангиотензина II принимали 27,9%, β-адреноблокаторы – 71,2%, статины получали 74,5% пациентов. Через 5 лет не принимали антитромбоцитарные препараты 29,7% пациентов. Среди всех 18 умерших через один год умерли 5 человек, через 5 лет – 13 человек. Общая выживаемость через один год составила 97,1%, через 5 лет – 86,7%. 5-летняя выживаемость у пациентов с хронической болезнью почек (ХБП) была значимо ниже, чем у пациентов без ХБП (42,7 против 89,1%; $p<0,001$), такая же динамика наблюдалась у пациентов с сахарным диабетом (СД) в сравнении с пациентами без СД (73,7 против 88,9%; $p=0,045$). Оказали влияние на выживаемость и перенесенные ранее инсульты (33,4 против 83,9%; $p=0,007$).

Заключение. Через 5 лет по данным регистрового исследования наличие ХБП, СД и перенесенного раннее инсульта в анамнезе явились факторами, негативно повлиявшими на прогноз у пациентов после ОКС и ЧКВ. Отмечено снижение комплаентности к рекомендованной медикаментозной терапии.

ЭХОКАРДИОГРАФИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ДИАСТОЛИЧЕСКОЙ ФУНКЦИИ ПРАВОГО ЖЕЛУДОЧКА У ПАЦИЕНТОВ, СТРАДАЮЩИХ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА

Кубекова С.Ж., Жусупова Г.К., Смаилова Г.Т., Загоруля Н.Л., Риб Е.А.

Медицинский университет Астана, Нур-Султан, Казахстан

ECHOCARDIOGRAPHIC PARAMETERS OF DIASTOLIC FUNCTION OF THE RIGHT VENTRICLE IN PATIENTS WITH CORONARY HEART DISEASE

Kubekova S.Zh., Zhusupova G.K., Smailova G.T., Zagorulya N.L., Ryb E.A.

Medical University Astana, Nur-Sultan, Kazakhstan

Цель исследования: определить эффективность применения тканевой допплерэхокардиографии (ТДЭхо-КГ) в оценке диастолической функции миокарда правого желудочка у пациентов с ишемической болезнью сердца (ИБС), идущих на плановую реваскуляризацию миокарда.

Материал и методы. Были обследованы 37 пациентов, страдающих ИБС (стенокардия напряжения ФК III–IV), которые после проведения коронароангиографии были направлены на аортокоронарное шунтирование, средний возраст – 62,5±5,9 лет, из которых 28 (76%) были мужчины. Контрольная группа состояла из 18 (72%) мужчин и 7 женщин (28%), сопоставимых по возрасту и полу с исследуемой группой, страдающих ИБС и находящихся на медикаментозной терапии. Критерием исключения из исследуемой группы послужило СрДЛА более 25 мм рт. ст., бронхообструктивные заболевания в стадии обострения, врожденные и приобретенные пороки сердца, нарушения ритма сердца, сахарный диабет. Для оценки функционального состояния миокарда была использована стандартная эхокардиография с режимом ТДЭхо-КГ.

Результаты. При проведении двумерной эхокардиографии статистически значимых различий при анализе кровотока на трикуспидальном клапане в режиме допплера в исследуемой группе и в группе контроля выявлено не было (p=0,46). Анализируя показатели кровотока на трикуспидальном клапане, полученные методом ТДЭхо-КГ в группе пациентов с ИБС, нуждающихся в реваскуляризации в сравнении с аналогичными показателями в группе контроля, мы выявили следующие изменения: снижение скорости раннего диастолического наполнения e′ ($p<0,05$), увеличение скорости позднего диастолического наполнения a′ ($p<0,02$), снижение отношения e′/a′, имеющее в исследуемой группе значение больше 1, но статистически значимо меньше, чем в группе контроля ($p<0,01$ для обоих показателей), удлинение Dte′ ($p<0,05$) и Dta ($p<0,01$). У 30% обследованных больных

ИБС, по данным ТДЭхо-КГ, выявлено снижение отношения e′/a′ менее 1 и удлинение DtE′, что свидетельствует о диастолической дисфункции ПЖ I типа. Также нами были выявлены корреляционные взаимосвязи e′/a′ с ФВ ЛЖ (r=0,42; p<0,01) и e′/a′ с толщиной МЖП (r=–0,59; p<0,05), что, вероятнее всего, свидетельствует о влиянии функционального состояния левых отделов сердца на диастолическую функцию ПЖ путем межжелудочкового взаимодействия.

Заключение. У пациентов с ИБС стенокардией напряжения ФК III–IV кардиохирургического профиля помимо дисфункции левого желудочка отмечается и дисфункция правого желудочка, которая не определяется ни клинически, ни методом двумерной эхокардиографии. Поэтому целесообразно применение ТДЭхо-КГ у всех пациентов, которым проводится операция аортокоронарного шунтирования для возможного предотвращения осложнений в раннем послеоперационном периоде.

ФОРМИРОВАНИЕ СТРУКТУРЫ РЕГИСТРА ПАЦИЕНТОВ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ, ПЕРЕНЕСШИХ ОПЕРАЦИЮ КОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ

Кузьмичкина М.А., Серебрякова В.Н.

НИИ кардиологии, Томский НИМЦ

CREATING A REGISTRY STRUCTURE OF PATIENTS UNDERGOING CORONARY ARTERY BYPASS GRAFTING IN THE TOMSK REGION

Kuzmichkina M.A., Serebryakova V.N.

Cardiology Research Institute, Tomsk NRMC

Современный этап развития медицины характеризуется совершенствованием оказания медицинской помощи во многих областях, в том числе и в кардиохирургии. Хирургические вмешательства на сердце и сосудах, разработанные в последние десятилетия, оказывают положительное влияние на ближайшие и отдаленные прогнозы и исходы.

На настоящее время, к сожалению, имеются большие пробелы по части регистров пациентов, перенесших операцию коронарного шунтирования (КШ). Новые способы учета и контроля должны быть своевременными, корректными и достоверными, чтобы обеспечить качественную обработку данных, которые в последующем будут помогать улучшать качество оказываемой помощи. Безусловно, на этапе создания регистров важным является внедрение актуальных параметров, так как новые технологии продолжают развиваться. Чтобы оценить параметры, необходимые для формирования регистра, изучены данные различных отечественных и зарубежных регистров. На настоящий момент на этапе формирования находится структура регистра больных, перенесших операцию КШ, в Томской области. Опираясь на опыт отечественных и зарубежных коллег, планируется отражение максимально необходимых параметров для регистра пациентов, перенесших операцию КШ. Так, в силу отсутствия упоминания в литературе не имеется пол-

ной информации о наличии некоторых данных в мировых и отечественных регистрах. К таким данным можно отнести полноту отражения характера труда пациента до оперативного лечения (умственный или физический), нет этих данных и после операции, по другим литературным источникам, остается до конца не ясным, указывалась ли в регистрах инвалидность пациентов до и после операции. Вероятно, в силу давнего срока ведения европейского регистра на настоящий момент не найдено информации о наличии некоторых современных шкал (шкала риска, классифицирующая выраженность фибрилляции предсердий – EHRA, шкала риска мозгового инсульта при фибрилляции предсердий – CHA2DS2-VASc).

На настоящий момент разработана структура регистра пациентов Томской области, перенесших операцию КШ, где будут отражаться данные для последующего анализа. Разработаны разделы для введения демографических, анамнестических, клинических данных. Безусловно, разработаны такие обязательные разделы, как информация о проведенном хирургическом вмешательстве, его исходах, осложнениях, протокол анестезиологического пособия, фиксируется получаемое лечение до и после вмешательства. Также сформированы необходимые калькуляторы и шкалы: SYNTAX, EHRA, EuroSCORE, CHA2DS2-VASc, GRACE, CRUSADE, GENEVA, клиренс креатинина, СКФ CKD-EPI. Так как это начало пути создания регистра, безусловно, будет проводиться оперативная работа по добавлению новых разделов и внесению корректив при необходимости.

ИММОБИЛИЗАЦИЯ КАК СПОСОБ МОДЕЛИРОВАНИЯ СИНДРОМА ТАКОТСУБО У КРЫС

Курбатов Б.К., Никифоров А.П.

НИИ кардиологии, Томский НИМЦ

IMMOBILIZATION AS A METHOD OF MODELING TAKOTSUBO SYNDROME IN RATS

Kurbatov B.K., Nikiforov A.P.

Cardiology Research Institute, Tomsk NRMC

Цель работы: определение схожести происходящий изменений у самок крыс при 24-часовой иммобилизации. Синдром такотсубо (СТ) характеризуется отсутствием обструкции коронарных артерий, сократительной дисфункцией сердца, апикальным баллонированием, сердечной недостаточностью, у части пациентов – подъемом сегмента ST и удлинением интервала QTc. У каждого десятого пациента с СТ развиваются желудочковые аритмии. У большинства пациентов с СТ отмечается умеренный подъем уровня маркеров некроза (тропонин I, тропонин T, КФК-MB), повышение уровня N-Terminal Pro-B-Type Natriuretic Peptide (NT-proBNP). Свойственно данному синдрому и снижение ингибитора NO-синтазы асимметричного диметиларгинина (АДМА) Исследование было проведено на самках крыс линии Вистар. Для иммобилизации крыс закрепляли в положение на спине в течение 24 ч. При анализе ЭКГ у стрессирован-

ных животных было повышена длительность интервала QTc (67,715±4,22 vs 82,945±14,12 мс; p<0,05). Не было обнаружено изменений в сегменте ST. Для анализа степени стрессорного повреждения сердца использовали радиофармпрепарат 99m-Tc-пирфотех и активность КФК-МВ в сыворотке. У стрессированных животных наблюдалось повышение степени аккумуляции 99m-Tc-пирфотеха (0,0485±0,0052 vs 0,119±0,01534 СРМ, % от введенной дозы, p<0,05) и кфк-мб (119,96±16,412 vs 184,287±25,538 Ед/л, p<0,05). Было обнаружено снижение содержания АДМА у стрессированных животных. Различия в уровне NT-proBNP между стрессированными и интактными животными не наблюдалось. В отдельной серии экспериментов на изолированном сердце крыс после 24 иммобилизации было выявлено снижение давления, развиваемое левым желудочком (75,1±0,9 vs 60,8±2,9 мм рт. ст., p<0,05), повышение конечного диастолического давления (13±0,25 vs 16,8±0,6 мм рт. ст., p<0,05), снижение максимальной скорости сокращения (1668±3 vs 1444±84 мм рт. ст./с; p<0,05) и максимальной скорости расслабления ЛЖ (–1253±28 vs –876±64 мм рт. ст./с; p<0,05). Следовательно, иммобилизационный стресс позволяет моделировать состояние, близкое к СТ у самок крыс.

КОНТРОЛИРУЕМАЯ ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ ДИЛАТАЦИЯ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ВЕНОЗНЫХ КОНДУИТОВ ДЛЯ КОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ

Манвелян Д.В., Вечерский Ю.Ю., Затолокин В.В.

НИИ кардиологии, Томский НИМЦ

CONTROLLED DISTENSION PRESSURES DURING THE PREPARATION OF VENOUS CONDUITS FOR CORONARY ARTERY BYPASS GRAFTING

Manvelyan D.V., Vecherskiy Yu.Yu., Zatolokin V.V.

Cardiology Research Institute, Tomsk NRMC

Актуальность. Гидравлическая дилатация применяется в подготовке венозных кондуитов для профилактики спазма, оценки герметичности и предотвращения скручивания венозного кондуита. При этом нагнетается давление свыше 300 мм рт. ст., которое приводит к морфоструктурным нарушениям, лежащим в основе недостаточности шунтов. Ограничение нагнетаемого давления необходимо для минимизации структурных и функциональных нарушений.

Цель исследования: разработка легко воспроизводимого метода контролируемой гидравлической дилатации с оценкой его влияния на венозный кондуит.

Материал и методы. В исследование вошли 30 пациентов, которым проводилось аутовенозное аортокоронарное шунтирование. Выделение вен осуществлялось традиционным способом. На исследование направлялись три смежных сегмента вены: контрольная интактная вена, вена после контролируемой и после неконтролируемой гидравлической дилатации. Для контролируемой гидравлической дилатации венозный кондуит присоединялся к порту Люэра

аортальной магистрали АИК, дилатация и контроль герметичности осуществлялись под перфузионным давлением ИК. Неконтролируемая дилатация осуществлялась по стандартной методике. Фрагменты вены направлялись на биофизическое (погружались в гепаринизированную артериальную кровь и в течение 30–90 мин доставлялись в лабораторию) и морфологическое (фиксировались в 10% растворе нейтрального формалина с последующим изготовлением препаратов) исследование. В основе биофизического исследования лежит количественное определение изменений механического напряжения препаратов вен в ответ на добавление вазоактивных препаратов (фенилэфрин, ацетилхолин и нитропруссид натрия). Гистологические препараты окрашивались гематоксилином и эозином.

Результаты. Неконтролируемая гидравлическая дилатация приводила к очаговым ($p<0,05$) и диффузным ($p<0,05$) повреждениям эндотелия с высокой частотой адгезии форменных элементов крови ($p<0,05$), многочисленным надрывам во всех слоях стенки ($p<0,05$), что сопровождалось функциональными нарушениями: снижением сосудистых реакций на фенилэфрин ($p<0,05$), ацетилхолин ($p<0,001$) и нитропруссид натрия ($p<0,05$). Напротив, сегменты вен после контролируемой дилатации имели сопоставимую с контрольными сегментами вен структуру и функциональное состояние эндотелия и гладких миоцитов.

Выводы. Контролируемая дилатация с ограничением нагнетаемого давления не приводит к морфологическим изменениям и функциональным нарушениям венозных кондуитов.

РЕЗУЛЬТАТЫ ДВУХЛЕТНЕГО НАБЛЮДЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С РЕЗИСТЕНТНОЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИЕЙ ПОСЛЕ ПРОВЕДЕНИЯ СИМПАТИЧЕСКОЙ РАДИОЧАСТОТНОЙ ДЕНЕРВАЦИИ ПОЧЕЧНЫХ АРТЕРИЙ

Микова Е.В.

Тюменский кардиологический научный центр, Томский НИМЦ, Тюмень

RESULTS OF CLINICAL EFFICIENCY OF TWO-YEAR MANAGING OF PATIENTS WITH RESISTANT ARTERIAL HYPERTENSION AFTER SYMPATHETIC RADIOFREQUENCY RENAL ARTERIES DENERVATION

Mikova E.V.

Tyumen Cardiology Research Center, Tomsk NRMC, Tyumen

Цель: оценить динамику основных показателей суточного мониторирования артериального давления (СМАД) у больных резистентной артериальной гипертонией (РАГ) через 2 года после проведения процедуры симпатической радиочастотной денервации почечных артерий (РДН ПА).

Материал и методы. В исследовании приняли участие 40 пациентов обоего пола в возрасте от 27 до 70 лет (средний возраст – 54,30±10,194 лет) с РАГ. Для включения в исследование уровень офисного систолического артериального давления (САД) составил ≥160 мм рт. ст. на фоне приема бо-

лее трех антигипертензивных препаратов (включая диуретик) в максимальных терапевтических дозировках (среднее количество принимаемых лекарственных препаратов – 5,58±0,636), скорость клубочковой фильтрации (СКФ) >45 мл/мин, был исключен ранее симптоматический генез АГ. Симпатическая РДН ПА выполнялась в условиях рентгеноперационной с использованием специальной системы Medtronic Symplicity Catheter System. Измерение суточного профиля АД осуществлялось на аппарате BPLab (Россия) всем пациентам исходно и через 2 года после выполнения процедуры РДН ПА при условии постоянного приема гипотензивной терапии в полном объеме.

Результаты. При сравнении суточных показателей СМАД исходно и через 2 года после проведения РДН ПА выявлено статистически значимое снижение уровня среднего общего САД (161,10±16,91 мм рт. ст. и 150,56±14,50 мм рт. ст. соответственно, p=0,000005), среднего общего ДАД (95,60±11,80 мм рт. ст. и 88,33±9,05 мм рт. ст. соответственно, p=0,000061). При оценке дневных и ночных показателей СМАД также отмечается статистически значимое снижение среднего АД в дневное время (164,98±17,41/101,05±16,77 мм рт. ст. и 153,62±13,75/91,54±9,08 мм рт. ст.; p=0,000006, p=0,0001 соответственно) и среднего АД в ночное время (149,78±21,45/87,45±12,52 мм рт. ст. и 142,92±18,80/81,05±11,03 мм рт. ст.; p=0,004; p=0,002 соответственно).

Выводы. По результатам двухлетнего наблюдения пациентов с РАГ после проведения симпатической РДН ПА выявлено статистически значимое снижение уровня показателей нагрузки давлением по данным суточного мониторирования, что может повлиять на снижение риска нежелательных сердечно-сосудистых явлений у данной категории пациентов.

АССОЦИАЦИЯ ПОЛИМОРФИЗМОВ RS6133, RS6131 В ГЕНЕ P-СЕЛЕКТИНА С НЕЖЕЛАТЕЛЬНЫМИ СОБЫТИЯМИ ПОСЛЕ КОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ

Монгуш Т.С., Кочмарева Г.Ю., Мальцева А.Н., Косинова А.А., Семащенко К.С., Субботина Т.Н., Гринштейн Ю.И., Гончаров М.Д.

Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого Министерства здравоохранения Российской Федерации;
Сибирский федеральный университет, Красноярск

ASSOCIATION OF RS6133, RS6131 POLYMORPHISMS IN THE P-SELECTIN GENE WITH OUTCOMES AFTER CORONARY BYPASS GRAFTING

Mongush T.S., Kochmareva G.Y., Malseva A.N., Kosinova A.A., Semashchenko K.S., Subbotina T.N., Grinshteyn Y.I., Goncharov M.D.

Krasnoyarsk State Medical University named after prof. V.F. Voino-Yasenetsky;
Siberian Federal University, Krasnoyarsk

Исследование выполнено при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований, Красноярского краевого фонда науки в рамках научного проекта: № 18-415-243003.

Цель: изучить ассоциацию полиморфизмов rs6133, rs6131 в гене P-селектина с резистентностью к ацетилсалициловой кислоте (АСК) и с количеством нежелательных явлений у пациентов с ишемической болезнью сердца (ИБС) после коронарного шунтирования (КШ).

Материал и методы. В исследование включены 90 пациентов (70 мужчин и 20 женщин) с II–IV функциональным классом стенокардии. Средний возраст пациентов – 61,5±6,9 года, с атеросклеротическим поражением коронарных артерий, прием антиагрегантов отменялся до КШ за 5 сут. Исследование агрегации проводилось на оптическом агрегометре с использованием в качестве индуктора арахидоновой кислоты (АК) 1 мМ до КШ, на 1-е и 10-е сут после операции. Резистентность к АСК определялась при уровне агрегации тромбоцитов с АК более 20% хотя бы в одной точке наблюдения на дезагрегантной терапии после КШ или при инкубации обогащенной тромбоцитами плазмы пациента с АСК in vitro до начала лечения АСК и КШ. Образцы ДНК были исследованы на наличие полиморфизмов rs6133, rs6131 с помощью ПЦР при использовании аллельспецифичных праймеров.

Результаты. Частота гомозиготного генотипа GG полиморфизма rs6133 составила 84,6%; гетерозиготного генотипа GT – 15,4%; 71,1% пациентов имели гомозиготный генотип по распространенной аллели G, 2,2% пациентов были носителями гомозиготного генотипа по редкой аллели AA полиморфизма rs6131. Среди носителей гомозиготного варианта генотипа GG полиморфизма rs 6133 13,2% были резистентными к АСК по сравнению с 7,1% среди носителей генотипа GT (ОШ – 0,410, ДИ [0,232–16,741], p=0,820). Пациенты, имевшие генотип GG полиморфизма rs6131, в 15,6% случаев являлись резистентными к АСК по сравнению с 8,3% пациентов, имевших генотип GA полиморфизма rs6131 (ОШ – 0,394, [95% ДИ 0,051–2,911], p=0,643). В первые 10 дней после операции в исследуемой группе у 4 пациентов наблюдались тромботические события (4,4%): ОИМ, ОНМК. За период наблюдения в 16 мес. [9; 26] произошли 2 конечные точки (возобновление стенокардии и прогрессирование сердечной недостаточности). В группах носителей гомозиготного генотипа по распространенной аллели и носителей гетерозиготного генотипа полиморфизма rs6133 и в группах носителей гомозиготного генотипа по распространенной аллели и носителей гетерозиготного генотипа+гомозоготного генотипа по редкой аллели полиморфизма rs6131 не было статистически значимых отличий по частоте неблагоприятных событий (ОШ 1,802; 95% ДИ 0,092–35,293; p=0,681, ОШ 0,394; 95% ДИ 0,051–2,911; p=0,643 соответственно).

Заключение. Полиморфизмы rs6133, rs6131 не ассоциированы с резистентностью к АСК у пациентов с ИБС. Редкие аллели T, A полиморфизмов rs6133, rs6131 гена P-селектина не приводят к увеличению рисков неблагоприятных событий в ранний и отдаленный периоды после КШ.

АССОЦИАЦИЯ РЕЗИСТЕНТНОСТИ К АЦЕТИЛСАЛИЦИЛОВОЙ КИСЛОТЕ С ПОЛИМОРФИЗМАМИ RS6136, RS2228315 В ГЕНАХ Р-СЕЛЕКТИНА И Р-СЕЛЕКТИН-ЛИГАНДА У ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА

Монгуш Т.С., Кочмарева Г.Ю., Мальцева А.Н., Косинова А.А., Семащенко К.С., Субботина Т.Н., Гринштейн Ю.И., Гончаров М.Д.

Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого Министерства здравоохранения Российской Федерации;
Сибирский федеральный университет, Красноярск

ASSOCIATION OF ACETYLSALICYLIC ACID RESISTANCE WITH RS6136, RS2228315 POLYMORPHISMS IN THE P-SELECTIN AND P-SELECTIN LIGAND GENES IN PATIENTS WITH CORONARY HEART DISEASE

Mongush T.S., Kochmareva G.Y., Malseva A.N., Kosinova A.A., Semashchenko K.S., Subbotina T.N., Grinshteyn Y.I., Goncharov M.D.

Krasnoyarsk State Medical University named after prof. V.F. Voino-Yasenetsky;
Siberian Federal University, Krasnoyarsk

Исследование выполнено при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований, Правительства Красноярского края, Красноярского краевого фонда науки в рамках научного проекта: № 18-415-243003.

Цель: изучить ассоциацию полиморфизмов rs6136, rs2228315, в генах Р-селектина и Р-селектин-лиганда с резистентностью к ацетилсалициловой кислоте (АСК) у пациентов с ишемической болезнью сердца (ИБС) после коронарного шунтирования (КШ).

Материал и методы. В исследование включены 90 пациентов (70 мужчин и 20 женщин) с II–IV функциональным классом стенокардии напряжения. Средний возраст пациентов – 61,5±6,9 года, с атеросклеротическим поражением коронарных артерий, подтвержденным коронароангиографией. Пациенты прекращали прием антиагрегантов до КШ минимум за 5 сут. Исследование агрегации проводилось на оптическом агрегометре с использованием в качестве индуктора арахидоновой кислоты (АК) 1 мМ до КШ на 1-е и 10-е сут. после оперативного лечения. Резистентность к АСК определялась при уровне агрегации тромбоцитов с АК более 20% хотя бы в одной точке наблюдения на дезагрегантной терапии после КШ или при инкубации обогащенной тромбоцитами плазмы пациента с АСК in vitro до начала лечения АСК и КШ. Образцы ДНК были исследованы на наличие полиморфизмов rs6136, rs2228315 с помощью ПЦР при использовании аллельспецифичных праймеров.

Результаты. Частота гомозиготного генотипа АА полиморфизма rs6136 – 78,8%, гетерозиготного генотипа АС – 21,1%. 87,8% пациентов имели гомозиготный генотип АА, 12,2% – гетерозиготный генотип AG полиморфизма rs2228315. Среди носителей генотипа АА полиморфизма rs6136 9,9% пациентов были резистентными к АСК против 21,1% резистентных пациентов с генотипом АС (ОШ=0,410 [0,106 –1,584]; p=0,421). 13,9% резистентных к АСК пациентов встречались среди носителей генотипа АА, 9,1% – среди носителей генотипа AG полиморфизма rs2228315 (ОШ 1,618

ДИ [0,188 – 13,916]; p=0,913). В первые 10 дней послеоперационного периода в исследуемой группе у 4 пациентов наблюдались тромботические события (4,4%): острый инфаркт миокарда, острое нарушение мозгового кровообращения. За период наблюдения в 16 мес. [9; 26] произошли 2 конечные точки (возобновление стенокардии и прогрессирование сердечной недостаточности). В группах носителей гомозиготного генотипа по распространенной аллели и носителей гетерозиготного генотипа полиморфизмов rs6136, rs2228315 не было статистически значимых отличий по частоте неблагоприятных событий в ранний и отделенный периоды после КШ (ОШ 0,354; 95% ДИ 0,033–1,884; p=0,354; ОШ 0,403; 95% ДИ 0,044–4,232; p=0,734 соответственно).

Заключение. Полиморфизмы rs6136, rs2228315 не ассоциированы с резистентностью к АСК у пациентов с ИБС. Редкие аллели C, G полиморфизмов rs6136, rs2228315 не приводят к увеличению рисков неблагоприятных событий в ранний и отдаленный периоды после КШ.

УРОВЕНЬ ЭКСПРЕССИИ ГЕНА КАЛЬСЕКВЕСТРИНА CASQ2 В МИОКАРДЕ БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ ИШЕМИЧЕСКОГО ГЕНЕЗА

Муслимова Э.Ф.

НИИ кардиологии, Томский НИМЦ

CALSEQUESTRIN CASQ2 GENE EXPRESSION LEVEL IN THE MYOCARDIUM OF PATIENTS WITH CHRONIC HEART FAILURE OF ISCHEMIC ORIGIN

Muslimova E.F.

Cardiology Research Institute, Tomsk NRMC

Цель исследования: оценить уровень экспрессии гена кальсеквестрина CASQ2 в миокарде пациентов, имеющих хроническую сердечную недостаточность (ХСН) ишемического генеза.

Материал и методы. В исследование вошли 68 пациентов с ХСН на фоне ишемической болезни сердца (ИБС). Возраст пациентов составил 64 (59; 69) года. Частота случаев ХСН функционального класса (ФК) I, II и III по NYHA составила 2,9; 61,8 и 35,3% соответственно. Образцы миокарда (фрагмент ушка правого предсердия) получены во время плановых операций коронарного шунтирования. Образцы разрушали на гомогенизаторе, выделяли РНК из гомогената, выполнили синтез комплементарной ДНК. Полимеразную цепную реакцию проводили на амплификаторе LightCycler 96 (Roche) с использованием праймеров и зондов TaqMan Gene Expression Assays (Thermo Scientific, США). В качестве референсных были применены гены глицеральдегид-3-фосфат-дегидрогеназы GAPDH, бета-актина ACTB и ген малой субъединицы рибосомы 18S. Для анализа количественных данных использовали тест Манна – Уитни или тест Краскела – Уоллиса для трех независимых групп с поправкой Бонферрони. Результаты представляли в виде медианы

(Me) и 25-го и 75-го перцентилей (Q1; Q3). Проводился анализ силы линейной взаимосвязи с помощью коэффициента ранговой корреляции Спирмена. При всех видах анализа уровень значимости был $p<0,05$.

Результаты. Уровень относительной экспрессии CASQ2/ACTB у пациентов с ФК II был 1,9 (1,2; 3,2), а у пациентов с ФК III – 1,2 (0,7; 2,0). Различия были статистически значимыми (p=0,029). Подобная ситуация наблюдалась и при анализе экспрессии CASQ2/GAPDH (p=0,049): 1,4 (0,9; 2,4) против 0,7 (0,5; 1,5). Различия в уровне экспрессии CASQ2/18S не достигли статистической значимости (p=0,075), но выявлена отрицательная линейная связь между относительной экспрессией CASQ2/18S и фракцией выброса левого желудочка (r=–0,288, p=0,047). Диастолическая дисфункция миокарда в виде нарушения расслабления миокарда выявлена у 74,6% пациентов. Для этих пациентов была характерна более высокая экспрессии гена CASQ2/ACTB (p=0,040) по сравнению с лицами без диастолической дисфункции: 1,7 (1,2; 2,5) против 0,8 (0,6; 2,1) соответственно.

Выводы. Обнаружена связь между снижением уровня экспрессии гена кальсеквестрина CASQ2 и сократительной дисфункцией миокарда: относительная экспрессия у пациентов с ХСН ФК III была ниже, чем при ФК II, при этом выявлена обратная зависимость между уровнем экспрессии и фракцией выброса ЛЖ. Но при диастолической дисфункции экспрессия оказалась более высокой.

МАРКЕРЫ ОКИСЛИТЕЛЬНЫХ И АТЕРОГЕННЫХ ПРОЦЕССОВ У ЛИЦ С МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ В СОЧЕТАНИИ С ВИБРАЦИОННОЙ БОЛЕЗНЬЮ

Чистова Н.П., Маснавиева Л.Б., Кудаева И.В.

Восточно-Сибирский институт медико-экологических исследований, Ангарск

MARKERS OF OXIDATIVE AND ATHEROGENIC PROCESSES IN INDIVIDUALS WITH METABOLIC SYNDROME AND VIBRATION DISEASE

Chistova N.P., Masnavieva L.B., Kudaeva I.V.

East-Siberian Institute of Medical and Ecological Research, Angarsk

К основным компонентам метаболического синдрома (МС) относятся висцеральное ожирение, артериальная гипертензия, атерогенная дислипидемия. При воздействии вибрации развивается комплекс регуляторных расстройств, что приводит к нарушениям функции сосудистой стенки у пациентов с вибрационной болезнью (ВБ). В связи с этим ВБ может усугублять протекание эндотелиальной дисфункции, характерной для МС.

Цель работы: выявление особенностей атерогенных и окислительных процессов у лиц с МС в сочетании с ВБ.

Материал и методы. Обследованы 57 мужчин в возрасте 51,04±0,82 лет с диагнозом ВБ, имеющих МС (группа I). Группу сравнения составили 28 мужчин с МС (сред-

ний возраст – 53,82±0,91 лет), не контактирующих в профессиональной деятельности с вибрацией. В сыворотке крови иммуноферментным методом исследовали уровни окисленных липопротеинов и антител к ним (окЛПНП и АТ к окЛПНП соответственно), аутоантител к бета2-гликопротеину I (ауто-АТ к β2-ГП I), а также тиоловый статус. Результаты исследований представлены в виде медианы и интерквартильного диапазона.

Результаты. Оценка окислительно-восстановительного статуса по уровню тиоловых групп не выявила различий в зависимости от наличия ВБ: 457,6 (392,5–521,5) мкг/мл и (465,1 (423,7–498,4) мкг/мл для группы I и группы сравнения соответственно; p=0,967. Не установлено различий в уровнях окЛПНП между группой I: 135,0 (111,3–160,2) мЕд/мл) и группой сравнения: 152,3 (132,4–178,4) мЕд/мл, p=0,323. В то же время наблюдалась тенденция к увеличению концентрации АТ к окЛПНП у пациентов с МС и ВБ: 4,6 (3,9–8,1) мЕд/мл, p=0,098; в группе сравнения данный показатель составил 3,8 (2,8–4,9) мЕд/мл. Это указывает на повышенную выработку аутоантител и связывание их с окЛПНП, направленное на нейтрализацию их патологического действия на сосудистую стенку. Основной процесс клеточного окисления ЛПНП происходит в субэндотелиальном слое артериальной стенки, что играет важную роль в формировании атероматозной бляшки. Известно, что повышенная концентрация АТ к β2-ГП I является одним из лабораторных критериев антифосфолипидного синдрома. Его повышенное относительное содержание у лиц группы I [17,6 (10,8–30,6) %, p=0,014] может указывать на имеющееся воспаление эндотелия и возможные тромбогенные осложнения. В группе сравнения этот показатель составил 10,7 (1,9–21,5) %.

Выводы. Таким образом, при наличии ВБ в качестве сопутствующей патологии у лиц с МС отмечается повышение уровней АТ к окЛПНП и относительного содержания ауто-АТ к β2-ГП I.

АССОЦИАЦИЯ СЕРДЕЧНО-ЛОДЫЖЕЧНОГО СОСУДИСТОГО ИНДЕКСА С ПРОГРЕССИРОВАНИЕМ КАЛЬЦИНОЗА КОРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ

Щеглова А.В., Сумин А.Н., Коков А.Н., Качурина Е.Н.

НИИ комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний, Кемерово

ASSOCIATION OF CARDIO-ANKLE VASCULAR INDEX WITH PROGRESSION OF CORONARY ARTERY CALCIFICATION

Scheglova A.V., Sumin A.N., Kokov A.N., Kachurina E.N.

Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases, Kemerovo

Цель: изучить ассоциацию патологического сердечно-лодыжечного сосудистого индекса (СЛСИ) с прогрессированием коронарного кальциноза (КК) в течение 5 лет.

Материал и методы. В исследовании участвовала случайная выборка из мужского и женского населения Кемеровской области в возрасте 25–64 лет (n=1628) в рамках многоцентрового эпидемиологического исследования ЭССЕ-РФ в 2012–2013 гг. До-

полнительно определяли СЛСИ при помощи сфигмоманометра VaSera VS-1000, а также наличие и выраженность КК на компьютерном томографе Somatom Sensation 64. Через 60 мес. у лиц среднего возраста 45–60 лет (n=103) оценивалась динамика КИ. Критерием деления на группы послужило значение СЛСИ, измеренное исходно (n=103): СЛСИ≥8,0 (группа I; n=18) и СЛСИ<8,0 (группа II; n=59).

Результаты. При общей оценке коронарного индекса исходно в двух группам по шкале Agatston выявлены значимые различия в группах: 13,77±99,7 у лиц с СЛСИ≥8,0 и 23,5±90,0 с СЛСИ<8,0; p=0,03. За время наблюдения значимое увеличение КИ прослеживалось в группе I – у 47,73% исследуемых (p=0,03). По прошествии пяти лет показатели КИ были статистически больше в группе I 126,6±286,9, чем в группе II: 60,0±111,9 (p=0,008). Медиана прироста в группе I составила 23,8±150,5, в группе II – 3,5±22,7 (p=0,0012). По распространенности различных степеней выраженности коронарного кальциноза в обеих группах различий не выявлено. Наибольшие значения КИ в группе с СЛСИ≥8,0 были выявлены по системе левой коронарной артерии (p=0,05), огибающей ветви (p=0,02) и правой коронарной артерии (p=0,02). При однофакторном анализе факторами, ассоциированными с увеличением коронарного кальциноза, в обследованной когорте на протяжении 5 лет оказались общий холестерин (ОР 0,77; 95% ДИ 0,77–0,54), ИБС (ОР 02; 95% ДИ 0,5–1,1), инфаркт миокарда в анамнезе (ОР 0,68; 95% ДИ 0,68–0,86), прием гипотензивных препаратов исходно (ОР 0,53; 95% ДИ 0,23–1,24) и на протяжении 5 лет (ОР 1,93; 95% ДИ 0,78–4,82), а также уровень ДАД (ОР 0,97; 95% ДИ 0,93–1,01) и СЛСИ 8 и более (ОР 2,6; 95% ДИ 1,1–6,16). При многофакторном анализе независимая ассоциация с увеличением коронарного кальциноза не найдена ни с одним показателем.

Заключение. Выявленная закономерность позволяет использовать оценку жесткости артериальной стенки как предиктора прогрессирования коронарного кальциноза, поскольку ее выполнение менее трудоемкое, не требует наличия дорогостоящей аппаратуры, не приводит к дополнительной лучевой нагрузке для пациента.

2.2. Конкурсные работы молодых ученых

2.2.1. Конкурсные работы на английском языке

ANTIHYPERTENSIVE AND ORGANOPROTECTIVE RENAL DENERVATION'S EFFICACY COMPARISON OF HYPERTENSIVE AND CORONARY PATIENTS: RESULTS OF A THREE-YEAR OBSERVATION

Zyubanova I.V.

Cardiology Research Institute, Tomsk National Research Medical Centre, Russian Academy of Sciences, Tomsk

Background. Hypertension and coronary heart disease combination is the most common today but there are no data about the renal denervation (RDN) efficacy in this patients group.

Objective. To compare the long-term effects of RDN in hypertensive and coronary patients.

Materials and methods. 86 subjects, 48 women and 38 men, with resistant hypertension (RH) were included. 24-hour ambulatory blood pressure (BP) and echocardiography were performed initially, 12, 24 and 36 month after RDN. After three years of observation in the Hypertension department patients were divided into 2 groups: patients with coronary events (CE) earlier or during the observation period (n=23) and the remaining patients (n=63).

Results. In the group without CE there was a significant decrease in the 24-h mean, day and night levels of systolic and diastolic BP, BP variability (BPV) and left ventricular hypertrophy (LVH) regression. In the group with CE the antihypertensive effect was less pronounced and became significant only in the distant period, 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 three years after RDN. In coronary patients, a BP decrease and LVH regression after RDN are less pronounced and BPV did not change.

Keywords: resistant hypertension, renal denervation, coronary patients.

Background. To date, the results of numerous studies and registries indicate antihypertensive efficacy and safety of renal denervation [1]. Nonetheless, one-third of patients remain non-responders [2]. The search for the "ideal" candidate for RDN still did not give significant results. Despite the fact, that the hypertension and coronary heart disease combination is the most common yet and only two-fifths of coronary patients had reached the blood pressure target [3], any data about the RDN efficacy in this case are absent.

Objective. To compare the long-term effects of RDN in hypertensive and coronary patients.

Materials and methods. A total of 86 subjects, 48 women and 38 men were enrolled in the study. All patients had resistant hypertension (RH), which means the 24-h

Table 1.

Parameter	Group 1 (CE), n (%)	Group 2, n (%)
Age	60±7	55±10
Male	7 (30)	29 (46)
Obesity	19 (82)	45 (71)
Smoking	7 (30)	15 (24)
Diabetes	15 (65)	24 (38)
Initially LVH	21 (91)	51 (80)
Antihypertensive drugs	4,2±1,0	4,1±1,0
ACE inhibitors or AT II receptor blockers	23 (100)	59 (94)
Calcium antagonists	18 (78)	48 (76)
Aldosterone antagonists	10 (43)	18 (29)
Antihypertensive drugs of central action	7 (30)	15 (24)
Alpha blockers	5 (22)	8 (13)
Beta blockers	14 (61)	46 (73)

Note: LVH – left ventricular hypertrophy; ACE – angiotensin-converting enzyme; AT II – angiotensin II.

mean systolic blood pressure (SP) levels of more than 140 mm Hg. despite treatment with full doses of at least three antihypertensive drugs, including a diuretic. 24-hour ambulatory BP and echocardiography were performed initially, 12, 24 and 36 month after RDN. Patients were observed for at least three years. Then they were divided into 2 groups. The first group included 23 patients who had coronary event (CE) (myocardial infarctions, need for revascularization) earlier or during the observation period. The remaining patients (63 people) made up the second group.

The initial differences between the groups as it was expected appeared to be the age (p=0,017) and the initial level of diastolic BP (DP) (p=0,004). The groups were comparable in other indicators (table 1).

Table 2.

	Para-meter	Group 1 (CE), M±SD	Group 2 , M±SD
Baseline	SP	159,0±14,7	162,3±19,8
	DP	82,6±13,4	93,4±16,4
	SSD	16,8±3,8	18,1±4,8
	DSD	11,1±3,0	13,1±3,4
	DSP	160,6±16,5	165,4±18,0
	DDP	85,8±13,6	96,3±15,8
	NSP	151,6±17,0	152,9±17,5
	NDP	76,4±12,6	84,8±15,6
12 month	SP	153,8±14,7, p>0,05	142,2±13,7, p=0,000
	DP	79,1±12,0, p>0,05	81,2±12,0, p=0,000
	SSD	16,8±2,8, p>0,05	15,7±4,1, p=0,003
	DSD	10,2±3,0, p>0,05	11,4±3,0, p=0,003
	DSP	155,5±16,2, p>0,05	146,0±14,5, p=0,000
	DDP	81,9±12,8, p>0,05	85,0±12,5, p>0,05
	NSP	151,6±17,0, p>0,05	134,8±14,2 p=0,000
	NDP	73,7±11,7, p>0,05	75,0±12,6, p=0,000
24 month	SP	150,7±23,1, p>0,05	142,7±17,3, p=0,000
	DP	77,2±13,8 ,p>0,05	81,1±13,5, p=0,000
	SSD	16,7±4,0, p>0,05	15,8±3,8, p=0,002
	DSD	11,5±2,5, p>0,05	11,5±3,0, p=0,001
	DSP	154,0±22,6, p>0,05	142,0±25,1, p=0,000
	DDP	79,8±14,9, p>0,05	85,0±16,0, p=0,000
	NSP	150,2±22,7, p>0,05	134,8±29,4, p=0,000
	NDP	72,8±14,5, p>0,05	75,7±16,6, p=0,033

Table 2. Continuation

36 month	SP	140,3±23,8, p=0,011	138,6±21,3, p=0,000
	DP	73,6±14,3, p=0,049	81,2±12,7, p=0,000
	SSD	15,7±4,4, p>0,05	15,0±3,3, p=0,001
	DSD	16,1±17,9, p>0,05	10,8±2,6, p=0,000
	DSP	150,4±18,9, p=0,058	145,3±18,1, p=0,000
	DDP	77,6±14,3, p=0,024	84,2±17,0, p=0,000
	NSP	140,2±16,6, p>0,05	136,4±21,6, p=0,005
	NDP	68,6±16,6, p>0,05	75,1±12,8, p=0,010

Note: SP – systolic pressure; DP – diastolic pressure; SSD – systolic standard deviation; DSD – diastolic standard deviation; DSP – day systolic pressure; DDP – day diastolic pressure; NSP – night systolic pressure; NDP – night diastolic pressure; p – the level of significance for the comparison of a parameter with its baseline.

Table 3.

	Para-meter	Group 1 (CE), M±SD	Group 2, M±SD
Baseline	IVS	14,3±2,6	14,2±2,5
	LVM	259,3±65,8	276,6±92,4
12 month	IVS	14,0±2,0, p>0,05	13,7±2,1, p=0,013
	LVM	257,1±44,3, p>0,05	253,1±73,1, p=0,042
24 month	IVS	13,5±1,4, p>0,05	13,5±2,1, p=0,010
	LVM	245,5±57,5, p>0,05	254,9±71,5, p=0,048
36 month	IVS	13,4±1,4, p>0,05	13,1±1,4, p=0,001
	LVM	238,8±63,7, p>0,05	227,0±60,1, p=0,002

Note: IVS – interventricular septum; LVM – left ventricular mass; p – the level of significance for the comparison of a parameter with its baseline.

Results. In group 2 there was a significant decrease in the 24-h mean, day and night levels of systolic and diastolic BP, as well as the systolic and diastolic variability (standard deviation, SD) during the three-year observation, while in the group of CE the antihypertensive effect was less pronounced, reaching statistical significance only in three years of observation. The BPV in this group did not change at all (table 2).

The same is true for left ventricular hypertrophy (LVH) regression. In the hypertensive patients group there was a significant decrease in left ventricular mass (LVM) and in the thickness of the interventricular septum (IVS), while in coronary patients such dynamics we did not observe (table 3). However, in the CE group there was no LVH progression, which can be called a beneficial effect of RDN, considering the observation duration.

These results showed that coronary patients have a less pronounced antihypertensive RDN effect, which may be associated with the vascular wall rigidity, as indirectly indicated by lower DP levels. The antihypertensive effect in this group develops in the long term after the intervention. Despite this, there is not only a lack of LVH progression over a long observation period, but even a tendency to its regression.

However, coronary patients appear to be less successful candidates for RDN.

Conclusions. Patients with RH have a persistent decrease in BP and its variability, as well as LVH regression, for three years after RDN.

In coronary patients, a BP decrease and LVH regression after RDN are less pronounced and BPV did not change.

References

1. Dahal K., Khan M., Siddiqui N., Mina G., Katikaneni P., Modi K. et al. Renal denervation in the management of hypertension: A meta-analysis of sham-controlled trials // Cardiovasc Revasc Med. – 2019. – S1553-8389(19):30421-X. doi: 10.1016/j.carrev.2019.07.012. [Epub ahead of print]
2. Dasgupta I., Sharp A.S.P. Renal sympathetic denervation for treatment of hypertension:

where are we now in 2019? // Curr Opin Nephrol Hypertens. – 2019. – Vol. 28 (5). – P. 498–506. doi: 10.1097/MNH.0000000000000532.

3. Kotseva K., Wood D., De Backer G. et al. EUROASPIRE Study Group EUROASPIRE III: a survey on the lifestyle, risk factors and use of cardioprotective drug therapies in coronary patients from 22 European countries. // Eur J Cardiovasc Prev Rehabil. – 2009. – Vol. 16 (2). – P. 121–137. doi: 10.1097/HJR.0b013e3283294b1d.

METHYLATION OF MIR21 IN VESSELS AND LEUKOCYTES IN CAROTID ATHEROSCLEROSIS

Koroleva I.A.

Research Institute of Medical Genetics, Tomsk National Research Medical Center, Russian Academy of Sciences, Tomsk

Abstract: Complications of atherosclerosis remain the leading cause of death worldwide. According to the literature, in atherosclerotic arteries occurs significant up-regulation of miR-21 expression that may be related to the changes in the methylation of CpG-sites of MIR21 gene.

Our objective was to analyze the DNA methylation level of the MIR21 gene in vascular tissues and blood leukocytes in carotid atherosclerosis.

We analyzed 32 CpG sites in 3 regions of MIR21 gene by targeted bisulfite sequencing. Almost all of that sites were hypomethylated in vascular cells, regardless of the type and atherosclerotic lesion as compared to the leukocytes of both patients and controls. Furthermore, the methylation level of all CpG sites did not differ neither between the different vascular tissues nor between the leukocytes of patients and controls. At the same time, 4 consecutively located CpG sites of the MIR21 gene body were significantly hypomethylated in the atherosclerotic plaque compared to unaffected arteries.

Thus, we demonstrated that DNA methylation of MIR21 gene is tissue specific and associated with carotid atherosclerosis in the gene body region.

Keywords: MIR21, atherosclerosis, methylation, tissue specificity.

Introduction. Ischemic heart disease and stroke – the complication of atherosclerosis – remain the leading cause of death worldwide. According to literature, in the tissue of atherosclerotic arteries the expression of microRNA miR-21 is significantly up-regulated [1]. Expression of microRNAs is inversely regulated by methylation of cytosine-phosphate-guanine (CpG) sites in the MIR genes. Usually methylation of CpG islands (CpG rich regions) overlap promoters, but CpG sites outside the CpG islands – in the promoters or in the gene body – can also be methylated [2, 3]. The location of the MIR21 promoter isn't determined definitive, but some articles and databases indicate it within chr17:57,914,850-57,915,900 (GRCh37/hg19 assembly henceforward). According to databases, the MIR21 gene is located in chr17:57,918,918,627-57,918,698. Iorio et al. identified a CpG island within chr17:57,916,300-57,916,700 [4]. But a comprehensive study of the MIR21 methylation in atherosclerosis has not been performed yet.

Objective. To analyze the methylation level of the MIR21 gene in vascular tissues and blood leukocytes in carotid atherosclerosis.

Table 1. Analyzed regions of the MIR21 gene

Region of the MIR21 gene	Number of CpG-sites	Coordinates of CpG-sites	
Putative promoter	9	chr17:57,915,172	chr17:57,915,740
		chr17:57,915,371	chr17:57,915,773
		chr17:57,915,593	chr17:57,915,800
		chr17:57,915,665	chr17:57,915,888
		chr17:57,915,717	
CpG-island	17	chr17:57,916,241	chr17:57,916,458
		chr17:57,916,306	chr17:57,916,502
		chr17:57,916,347	chr17:57,916,554
		chr17:57,916,385	chr17:57,916,594
		chr17:57,916,391	chr17:57,916,598
		chr17:57,916,416	chr17:57,916,641
		chr17:57,916,418	chr17:57,916,643
		chr17:57,916,441	chr17:57,916,647
		chr17:57,916,448	
Gene body	6	chr17:57,918,262	chr17:57,918,600
		chr17:57,918,340	chr17:57,918,630
		chr17:57,918,500	chr17:57,918,682

Material and methods. The group of patients with atherosclerosis included 22 individuals (median age 63,5 years) with severe (more than 70%) carotid artery stenosis. From each patient during the surgery were taken the samples of atherosclerotic plaques, unaffected carotid arteries and great saphenous veins. Blood samples were obtained from the same patients before the surgery. The control group included 14 individuals (median age 66,0 years), without clinical evidence of cardiovascular diseases. Blood samples were obtained from all subjects. Targeted bisulfite sequencing of 3 regions of MIR21 (Table 1) was performed by MiSeq (Illumina).

We calculated the methylation level (in %) of CpG sites for each sample. Statistical analysis was performed in a free software environment R (The R Foundation). Wilcoxon test was used for comparison of methylation levels of CpG sites in different tissues. Benjamini-Hochberg method was applied to control the false discovery rate (FDR) at 0,05

Results and discussion: Almost all analyzed CpG sites of the MIR21 gene were significant hypomethylated ($p<0,001$) in different vascular tissues compared to leukocytes regardless of the disease. That pattern was observed for 31 of 32 CpG-sites (except for chr17:57,915,172) when the tissues of atherosclerotic plaques were compared with leukocytes and for 28 of 32 CpG-sites (except for chr17:57,915,172, chr17:57,915,371, chr17:57,916,241 and chr17:57,916,306) when unaffected arteries or veins were compared with the leukocytes (Fig. 1). Furthermore, the methylation level of all CpG sites did not differ neither between non-affected arteries and veins ($p>0,4$) from patients nor between leukocytes of patients and controls ($p>0,1$). These results underline the tissue specificity of MIR21 gene methylation.

At the same time, 4 consecutively located CpG-sites of the MIR21 gene body (from chr17:57,918,500 to chr17:57,918,682) showed significant ($p<0,006$) hypomethylation

in the atherosclerotic plaques compared to non-affected arteries. That difference allows us to speak also about association of MIR21 gene body methylation with atherosclerosis. However, we did not find hypomethylation of the suggested MIR21 promoter in the atherosclerotic plaque, expected according up-regulation of miRNA-21 expression in atherosclerosis. The results show that further research is needed, including the analysis of MIR21 expression on our samples.

Conclusions: The methylation level of many CpG sites of MIR21 gene is tissue specific, and the methylation level in the MIR21 gene body region is associated with carotid atherosclerosis.

This study was supported by the Russian Science Foundation (project № 16-15-10150).

References

1. Raitoharju E., Lyytik inen L.P., Levula M. et al. miR-21, miR-210, miR-34a, and miR-146a/b are up-regulated in human atherosclerotic plaques in the Tampere Vascular Study // Atherosclerosis. – 2011. – Vol. 219 (1). – P. 211–217. –DOI: 10.1016/j.atherosclerosis.2011.07.020.
2. Baer C., Claus R., Plass C. Genome-wide epigenetic regulation of miRNAs in cancer // Cancer research. – 2013. – Vol. 73 (2). – P. 473–77. – DOI: 10.1158/0008-5472.CAN-12-3731.
3. Huan T., Mendelson M., Joehanes R. et al. Epigenome-wide association study of DNA methylation and microRNA expression highlights novel pathways for human complex traits // Epigenetics. – 2019. – Vol. 17:1–16. – DOI: 10.1080/15592294.2019.1640547.
4. Iorio M.V., Visone R., Di Leva G. et al. MicroRNA signatures in human ovarian cancer // Cancer research. – 2007. – Vol. 67 (18). – P. 8699–8707. – DOI: 10.1158/0008-5472.CAN-07-1936.

DELIVERY OF NITRIC OXIDE FOR PREVENTION MULTI-ORGAN INJURY ON CARDIAC SURGERY IN HIGH-RISK PATIENTS (DEFENDER-TRIAL)

Kravchenko I.V.

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

Introduction. Postoperative organ injury is a common complication of cardiac surgery procedures in conditions of cardiopulmonary bypass (CPB) and / or circulatory arrest, which extremely complicates the course of the postoperative period. The cause of dysfunction is primarily associated with ischemic reperfusion injury. Cardiac surgery is also associated with hemolysis. Free plasma hemoglobin can function both as an independent damaging agent and as a factor in reducing the bioavailability of nitric oxide (NO) in the microcirculatory system of organs. NO delivery can reduce multiorgan injury, both by leveling the NO deficiency and by converting oxyhemoglobin to methemoglobin. The use of NO can implement multiorgan preconditioning and postconditioning strategies as well as reduce vasoconstriction caused by its deficiency.

Trial design. It is proposed to conduct a single-centre, prospective, randomized (1:1), blind, controlled and parallel study.

Intervention. NO will be added to the anaesthesia's (and oxygenator's) gas mixture (NO group) or NO will not be added (control group). NO delivery will be performed immediately after intubation and will continue during the pre-perfusion, perfusion, post-perfusion period and the first 6 hours of the postoperative period.

Outcomes. The primary endpoint will

be the difference in the incidence of acute kidney injury (AKI) in the groups. Secondary endpoints include: severity of AKI, frequency of renal replacement therapy (RRT), major adverse kidney events (MAKE), the incidence of intestinal failure, the need for inotropic and vasopressor support, the severity of multiple organ dysfunction and time spent in the intensive care unit.

Safety outcomes. Safety outcomes will include: mortality, frequency of neurological, cardiac and other postoperative complications, volume of bleeding and blood transfusion, assessment of laboratory criteria for the safety of NO delivery.

Keywords: AKI, nephroprotection, ischemia–reperfusion injury, nitric oxide.

Objective. The aim of the study is to determine whether perioperative NO delivery reduces the frequency and severity of organ injury after cardiac surgery in high-risk patients.

Materials and methods

Inclusion criteria

1. Cardiac surgery procedures in conditions of CPB and / or circulatory arrest.
2. Age > 18 years.
3. The patient's written consent.
4. High risk of both surgical intervention and AKI associated with cardiac surgery procedures (6 or more points according to the CCFARF score in combination with the predicted AKI of 50% or more according to the LAKIR score).

Exclusion criteria. Exclusion criteria include: emergency cardiac surgery, eGFR < 30 mL/min/1,73 m^2, the administration of potentially nephrotoxic drugs within 48 hours before surgery, high pulmonary hypertension (mean pulmonary artery pressure over 40 mmHg) as a potential factor of NO administration outside the study protocol.

Trial design. It is proposed to conduct a single-centre, prospective, randomized (1:1), blind, controlled and parallel study. The study is designed to include 250 patients to detect a 25% reduction in the relative risk of AKI, suggesting a two-sided error of 0,05. Patients will be randomized to a NO delivery group (intervention group) or a sham-gas delivery group (control group). All patients will be monitored during hospitalization, 30 days and 1 year after surgery.

Perioperative management, methods of anesthesia, CPB, circulatory arrest, management in ICU. The principles of perioperative management will be standardized and uniform throughout the study period in both groups. They will not differ from the patient management protocols that are used in our unit.

Gas delivery. It is proposed to use the Tianox apparatus, which synthesizes NO from ambient air, supplies inhaled NO and monitors NO / NO2 in the supply line directly during therapy. In the NO group, the final concentration of NO will be 40 ppm. Patients from the control group will receive sham gas. NO delivery will be performed immediately after intubation of the patient through the breathing circuit of the anesthesia machine, followed by delivery through the oxygenator during CPB. In case the intervention is accompanied by circulatory arrest, then NO delivery will be stopped for its duration. Delivery will be carried out throughout the surgery procedure and within 6 hours after the intervention through the breathing circuit of the ventilator or through the face mask, if the patient is extubated earlier. Diagrams illustrating methods for the delivery of NO, monitoring NO / NO2 during surgery and in the ICU are presented in figures 1–3.

Data management. The source data will include clinicodemographic and anthropometric characteristics, invasive studies over the past 48 hours, laboratory tests, points of the Cleveland Clinic Acute Renal Failure Risk Score (CCS) [1] and of the calculator-LAKIR score [2].

Intraoperative data will include: the type of surgery procedure, cerebral oximetry data at the stages of the operation, the state of the

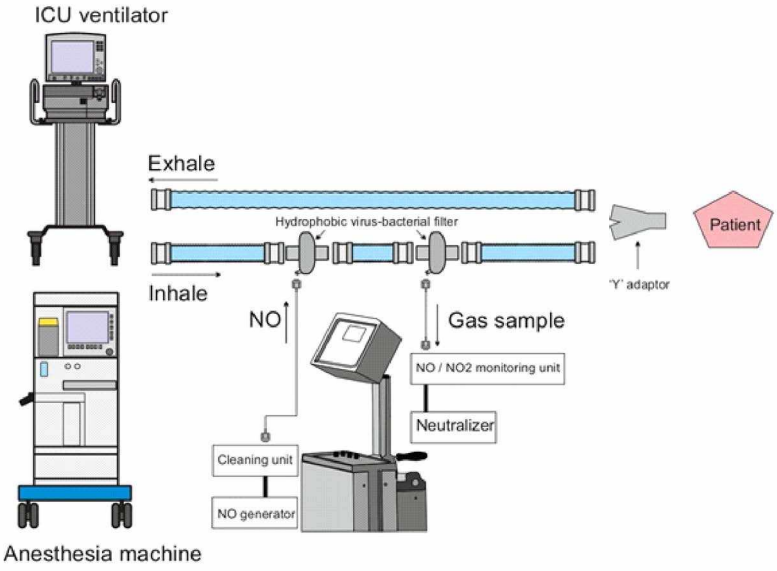


Figure 1.

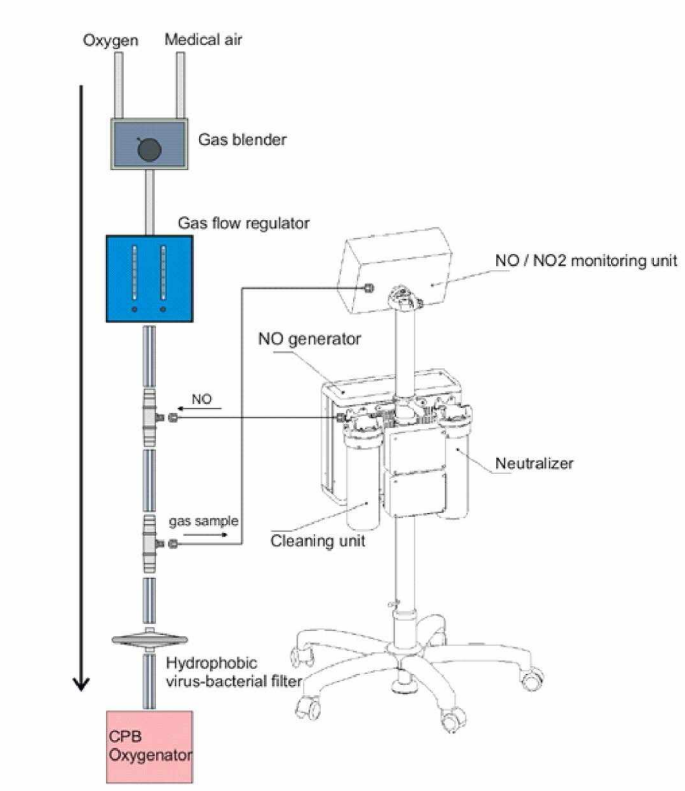


Figure 2.

blood gas composition, the type (crystalloids and colloids) and the volume of intravenous infusions, vasoactive-inotropic score (VIS) [3], hemoglobin and hematocrit during the surgery procedure, transfusion of blood and its components, time of aortic occlusion, duration of CPB and / or circulatory arrest.

Postoperative data will include all the data necessary to determine the endpoints of the study.

Primary endpoint. The difference in the incidence of AKI between the control group and the intervention group. Postoperative AKI will be determined in accordance with the practical recommendations of KDIGO [4].

Secondary endpoints

1. Severity of AKI (evaluated according to KDIGO practice guidelines) [4].
2. The need for RRT.
3. Frequency of major adverse kidney events (MAKE) [5].
4. Incomplete restoration of renal function, or persistent renal dysfunction [6].
5. The maximum severity of multiple organ failure (SOFA scale).
6. The frequency of development of intestinal failure (ESPEN criteria).
7. The maximum need for inotropic and vasopressor drugs (VIS), its duration, the need for extracorporeal methods of assisted circulation in the postoperative period.
8. Duration of mechanical lung ventilation.
9. Duration of stay in the ICU and in the hospital.

Exploratory endpoints. Subclinical injury to the intestines [7, 8], myocardium [9, 10], brain, and kidneys [11, 12] based on the results of studying damage biomarkers. Pathology

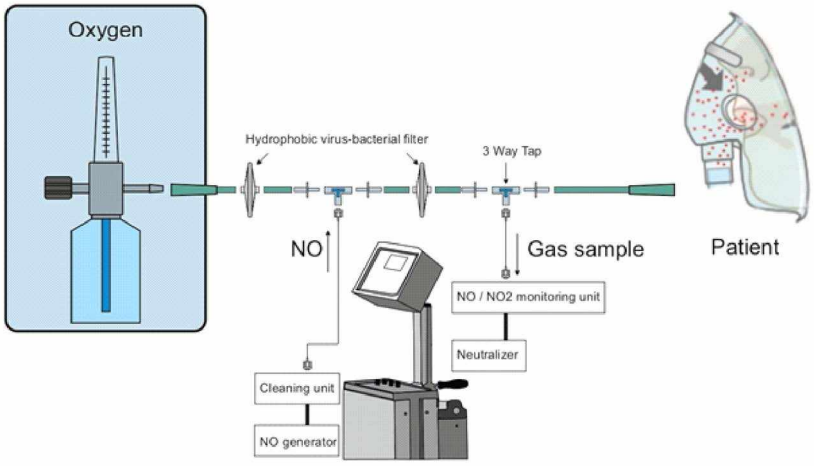


Figure 3

of the endothelium caused by ischemia-reperfusion [13].

Safety outcomes

1. Mortality.
2. Neurological complications of type 1 and 2 [14, 15].
3. Level of Platelet in the perioperative period.
4. The volume of postoperative bleeding.
5. Blood transfusion or transfusion of blood components during the period of stay in the ICU.
6. The development of major adverse cardiac events (MACE).
7. Other postoperative complications that will be determined in accordance with standard ESA / ESICM definitions, where possible [16].
8. An increase of Met-Hb level > 5% requiring the cancellation of NO delivery.
9. Level of serum nitrotyrosine.

References

1. Thakar C.V., Worley S., Arrigain S. et al. Influence of renal dysfunction on mortality after cardiac surgery: modifying effect of preoperative renal function. // Kidney International. – 2005. – Mar; Vol. 67 (3). – P. 1112-9. doi: 10.1111/j.1523-1755.2005.00177.x.
2. Acute Kidney Injury Risk Score // http://cardiacsurgeryleicester.com/ URL: http://cardiacsurgeryleicester.com/our-research/acute-kidney-injury-risk-score-calculator/ (date of the application: 29.01.2020).
3. Landoni G., Lomivorotov VV., Alvaro G., Lobreglio R., Pisano A., Guarracino F. et al. Levosimendan for Hemodynamic Support after Cardiac Surgery // The New England Journal of Medicine. – 2017, May. – Vol. 25. – P. 376(21):2021–2031. – doi: 10.1056/NEJMoa1616325.
4. Khwaja A. KDIGO clinical practice guidelines for acute kidney injury // Nephron Clinical Practice. – 2012. – Vol. 120(4). – P. c179–184. doi: 10.1159/000339789.
5. Billings F.T., Shaw A.D. Clinical trial endpoints in acute kidney injury // Nephron Clinical Practice. – 2014. – Vol. 127(1–4). – P. 89–93. – doi: 10.1159/000363725.
6. Doyle J.F., Forni L.G. Acute kidney injury: short-term and long-term effects // Critical Care. – 2016, Jul 4. – Vol. 20 (1). – P. 188. – doi: 10.1186/s13054-016-1353-y.
7. Bala M., Kashuk J., Moore E.E. et al. Acute mesenteric ischemia: guidelines of the World Society of Emergency Surgery // World J. of Emergency Surg. – 2017, Aug. – Vol. 7. – P. 12:38. – doi: 10.1186/s13017-017-0150-5.
8. Zarbock A., Koyner J.L., Hoste E.A.J., Kellum J.A. Update on Perioperative Acute Kidney Injury. // Anesthesia and analgesia. – 2018, Nov. – Vol. 127(5). – P. 1236–1245. – doi: 10.1213/ANE.0000000000003741.
9. Johansson P.I., Stensballe J., Ostrowski S.R. Shock induced endotheliopathy (SHINE) in acute critical illness – a unifying pathophysiologic mechanism // Critical Care. – 2017, Feb 9. – Vol. 21 (1). – P. 25. – doi: 10.1186/s13054-017-1605-5.
10. Ely E.W., Margolin R., Francis J. et al. Evaluation of delirium in critically ill patients: validation of the Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit (CAM-ICU) // Critical Care Medicine. – 2001. Jul. – Vol. 29 (7). – P. 1370-9.

THE PROGNOSTIC VALUE OF CARDIAC SYMPATHETIC INNERVATION AND CONTRACTILITY IN CARDIAC RESYNCHRONIZATION THERAPY PATIENTS: IS THE ISCHEMIC OR NON-ISCHEMIC ETIOLOGY OF HEART FAILURE CRUCIAL?

Mishkina A.I.

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

Aim: To assess the significance of scintigraphic evaluation of cardiac sympathetic innervation and contractility in cardiac resynchronization therapy (CRT) response in patients with ischemic and non-ischemic chronic heart failure.

Material and methods: This study included 38 chronic heart failure patients, who submitted to CRT. The etiology of heart failure was ischemic in 16 patients and non-ischemic in 22 of them. Before CRT all patients underwent 123I-metaiodobenzylguanidine (123I-MIBG) imaging, gated myocardial perfusion imaging with 99mTc-MIBI and gated blood-pool SPECT (GBPS). Twelve months after CRT all patients were divided into two groups: responders and non-responders. The response was defined as LV ESV decreased by ≥15% or/and LVEF increased by ≥5%.

Results and discussion: Before CRT, only SRS were significantly different between patients with ischemic and non-ischemic heart failure: 13 (7–20) and 4 (3–9), p<0,05. According to univariate logistic regression analysis, in ischemic heart failure patients the following indexes were related to CRT response: LV dyssynchrony indexes – SD (OR=1,55; 95% CI 1,09–2,2; p<0,5), HBW (OR=1,13; 95% CI 1,02–1,24; p<0,5) as well as RV indexes – EF RV (OR=1,11; 95% CI 1,001–1,23; p<0,5), RV SV (OR=1,07; 95% CI 1,003–1,138; p<0,5). In group of non-ischemic heart failure patients delay H/M (OR=1,47; 95% CI 1,08–2; p<0,5), SD (OR=0,83; 95% CI 0,73–0,95; p<0,5) and HBW (OR=0,96; 95% CI 0,93–0,99; p<0,5) showed the predictive value in terms of CRT response.

Conclusion: In non-ischemic heart failure patients higher values of delay H/M ratio and LV dyssynchrony were related to CRT response. Whereas in ischemic heart failure patients only higher values of LV dyssynchrony and preserved RV contractility were associated with a positive response to CRT.

Keywords: cardiac resynchronization therapy, 123I-MIBG, heart failure, myocardial perfusion imaging, LV dyssynchrony.

Aim: To assess the significance of scintigraphic evaluation of cardiac sympathetic innervation and contractility in cardiac resynchronization therapy (CRT) response in patients with ischemic and non-ischemic chronic heart failure.

Material and methods: This study included 38 chronic heart failure patients (24 male; 14 female; mean age of 56±11 years), who submitted to CRT: NYHA class II/III (n=10/28), mean QRS = 159,3±17,9 ms; LV EF≤35%. The etiology of heart failure was ischemic in 16 patients and non-ischemic in 22 of them. Before CRT all patients underwent 123I-metaiodobenzylguanidine (123I-MIBG) imaging for evaluating cardiac sympathetic activity indexes: early and delayed heart to mediastinum ratio (eH/M and dH/M), Summed MIBG Score (eSMS and dSMS), 123I-MIBG washout rate (WR). Moreover all patients underwent gated myocardial perfusion imaging with 99mTc-MIBI for assessments myocardial perfusion Summed Rest Score (SRS) and, according to phase analysis, to assess LV dyssynchrony indexes: (standard deviation (SD) and histogram bandwidth (HBW)). In

addition, all patients underwent gated blood-pool SPECT (GBPS) for the evaluation end-systolic (ESV) and end diastolic (EDV) volumes, contractile function (peak ejection rate (PER), peak filling rate (PFR), time to peak filling (TTPF)) of both ventricular. All scintigraphic images were acquired on Discovery NM/CT 570c, equipped with CZT gamma-camera.

Results and discussion: Before CRT, only SRS were significantly different between patients with ischemic and non-ischemic heart failure: 13 (7–20) and 4 (3–9), p<0,05. Twelve month after CRT all patients were divided into two groups: responders (in group of ischemic heart failure patients n=11; in group of non-ischemic heart failure patients n=15) and non-responders (in group of ischemic heart failure patients n=5; in in group of non-ischemic heart failure patients n=7). The response was defined as LV ESV decreased by ≥15% or/and LVEF increased by ≥5%.

Significant differences were found between responders and non-responders in group of ischemic heart failure patients: HBW: 162 (115,2–180) degree vs 115,2 (79,2–136,8) degree, p<0,05), RV EF (54,5 (41–56)% vs 44,5 (37–49,5)%, p<0,05) and SV RV (80 (69–101) ml vs 55,5 (50–72,5) ml, p<0,05). In group of non-ischemic heart failure patients responders and non-responders were significantly differed in the following preoperative scintigraphic parameters: early H/M (2,27 (2,02–2,41) vs 1,64 (1,32–2,16); p<0,05), delay H/M (2,18 (2,11–2,19) vs 1,45 (1,23–1,61); p<0,05), eSMS (7 (5–7) vs 15,5 (10–28,5); p<0,05), dSMS (10 (10–13) vs 16,5 (15,5–29), p<0,05), SD (54,3 (43–58) degree vs 65 (62–66) degree, p<0,05), HBW (179,5 (140–198) degree vs 211 (208–213) degree, p<0,05).

According to univariate logistic regression analysis, in ischemic heart failure patients the following indexes were related to CRT response: LV dyssynchrony indexes – SD (OR=1,55; 95% CI 1,09–2,2; p<0,5), HBW (OR=1,13; 95% CI 1,02–1,24; p<0,5), as well as RV indexes – EF RV (OR=1,11; 95% CI 1,001–1,23; p<0,5), RV SV (OR=1,07; 95% CI 1,003–1,138; p<0,5). In group of non-ischemic heart failure patients delay H/M (OR=1,47; 95% CI 1,08–2; p<0,5), SD (OR=0,83; 95% CI 0,73–0,95; p<0,5) and HBW (OR=0,96; 95% CI 0,93–0,99; p<0,5) showed the predictive value in terms of CRT response.

The results of this study showed that the prognostic significance of scintigraphic methods depends on heart failure etiology. In non-ischemic heart failure patients the assessment of cardiac sympathetic activity and LV dyssynchrony were related to CRT response. Whereas in ischemic heart failure patients LV dyssynchrony and impaired RV contractility were statistically significant predictors of CRT response.

There is a lack of data related to the separate assessment of cardiac sympathetic activity and contractility in patients with ischemic and non-ischemic heart failure. In Clements IP study [1] it was found that in ischemic heart failure patients the perfusion defect size predicts the highest risk of cardiac death. Whereas in non-ischemic heart failure patients the prognostic criteria was the presence of a significant difference in the innervation and perfusion defects sizes.

There are several studies proving that the RV contractility parameters determine the severity and prognosis of patients with heart failure [2]. However, the data related to the influence of RV functional state on the CRT prognosis is controversial. In Tabereaux P. study [3] it was revealed that in patients with heart failure the presence of RV dysfunction, estimated as a decrease in RV EF less than 40%, was a predictor of a positive response to CRT. In contrast, Lebedev D. study [4] was show that the preserved RV functional state, estimated by gated blood-pool SPECT, was associated with a positive prognosis of CRT. The main result of our stud is that the ability of nuclear cardiology methods to predict the CRT response is associated with the etiology of heart failure.

Conclusion: In non-ischemic heart failure patients higher values of delay H/M ratio and LV dyssynchrony were related to CRT response. Whereas in ischemic heart failure patients only higher values of LV dyssynchrony and preserved RV contractility were associated with a positive response to CRT.

References

1. Clements I.P.., Kelkar A.A., Garcia E.V. et al. Prognostic significance of 123I-mIBG SPECT myocardial imaging in heart failure: differences between patients with ischaemic and non-ischaemic heart failure // Eur. Heart J. – Cardiovascular Imaging. –2016. – Vol. 17 (4). – P. 384–390. – doi:10,1093/ehjci/jev295.
2. Brieke A., DeNofrio D. Right ventricular dysfunction in chronic dilated cardiomyopathy and heart failure // Coronary Artery Disease. – 2005. – Vol. 16 (1). – P. 5–11. – DOI:10,1097/00019501-200502000-00002.
3. Tabereaux P.B., Doppalapudi H., Kay G.N. et al. Limited response to cardiac resynchronization therapy in patients with concomitant right ventricular dysfunction // J Cardiovasc. Electrophysiol. – 2010. – Vol. 21 (4). – P. 431–435. – DOI:10.1111/j.1540-8167.2009.01634.x.
4. Lebedev D.I., Krivolapov S.N., Zavadovsky K.V. et al. Right ventricle myocardium contractility as parameter of cardiac resynchronization efficacy // Russian J. of Cardiol. – 2017. – Vol. 7. – P. 87–92. (In Russ.) https://doi.org/10,15829/1560-4071-2017-7-87-92.

THE MAIN CELLULAR PLAYERS IN THE HUMAN ATHEROSCLEROTIC PLAQUE PROGRESSION

Sharysh D.V.

Research Institute of Medical Genetics, Tomsk National Research Medical Center, Russian Academy of Sciences, Tomsk

Annotation. Atherosclerosis and its consequences are the main cause of mortality and disability in the world. However, the mechanism of human plaque formation and rupture is not fully understood. This problem connected with insufficient knowledge about pathological processes at the cellular level. The aim of this study is quantification of main cell types of coronary atherosclerotic plaque at different stages of atherogenesis. We have found that acute inflammation like abundant infiltration of leukocytes is observed at early stages, and the percent of macrophages is increasing during atherogenesis. The number of vascular smooth muscle cells with macrophage-like phenotype rises with progression of atherosclerotic lesion, while vascular smooth muscle cells with contractile phenotype is equally distributed at different stages.

Key words: atherogenesis, macrophages, vascular smooth muscle cells, flow cytometry.

Introduction. The cause of acute cardiovascular events is instability of an atherosclerotic plaques (APs) [1]. However, current studies indicate not only immune cells contribute to the development of APs, but all cells of the arteries respond to lipid infiltration and inflammation [2]. The bulk of the intact artery is composed of the smooth muscle cells (VSMCs), which dedifferentiate and proliferate during atherogenesis. One of the known phenotypes of VSMCs is macrophage-like phenotype (mVSMCs), which is capable of lipid phagocytosis and the foam cell formation [3]. The main cause of cap thinning and rupture is considered to be active production of enzymes that destroy the intracellular matrix by macrophages. Cells of the adaptive immunity produce proinflammatory cytokines, which

affect all surrounding cells, causing a change in their functional state [4]. Thus, comprehensively research of cellular composition, including the main cell types of arteries is necessary for understanding of atherogenesis at cellular level.

Objective: To investigate the main cellular players in the human atherosclerotic plaque progression by optimization a protocol for producing a cell suspension from arteries and to analyze their cell composition using flow cytometry.

Material and methods. Samples of coronary APs (n=29, 18 men and 11 women, 79,6 ± 14,3 years old) were collected during autopsy examination. Twenty four samples were used to adopt the protocol of tissue disaggregation, cell composition analysis was performed with the remaining 5 samples. A part of each sample from these 5 patients was used for histological analysis according to the American Heart Association classification (types I-VII). The coronary arteries were separated into early stages (specimens of artery without a lipid core, up to fatty streaks) and advanced stages of atherogenesis (lipid core, hemorrhages and thrombotic masses, calcifications).

Seventeen protocols for the disaggregation of arteries were selected based on reviews of the literature [5, 6]. Collagenases of types I and IV, additional enzymes (hyaluronidase, DNase), various media (DPBS with 20 mM HEPES, DMEM) were used to disaggregate of arteries. After obtaining the cell suspension, immunostaining was performed for cell surface (CD45, CD31) and intracellular antigens (CD68, aSMA). Statistical data processing was carried out in PSPP (v1.2.0). The results are presented as the median, 1st and 3rd quartiles (Me [Q1; Q3]).

Results. Optimization of protocol for producing a cell suspension from whole arteries. After optimizing the collagenase concentration, hyaluronidase and DNase were added, which also increased the yield of cells. As a result, we created the optimal protocol of disaggregation of arteries: 250 U/ml of type IV collagenase, 60 U/ml of hyaluronidase, 60 U/ml of DNase in 2,5 ml of 20 mM HEPES with DPBS. The cell yield was 3–7 million cells/ml.

Cell composition analysis of arteries by using flow cytometry (fig. 1). We found a statistically significant ($p = 0,003$) increased content of CD45+ leukocytes relative to counted cells in early atherosclerotic lesions (15,7% [11,9; 1,1]%) compared with advanced AP (8,1%, [3,9; 8,5]%). The relative content of macrophages (CD45+CD68 +) did not differ between the stages of atherosclerotic lesions and averaged 0,5% [0,2; 0,6]%, but the portion of macrophages of CD45+ leukocytes was statistically significant ($p = 0,003$) higher in advanced AP (6,7%, [5,0; 7,8]%) than in the early lesions (3,0%, [1,9; 3,6]%). Similarly, maximum number of leukocytes was observed at day 7 since the induction of atherogenesis in murine models [7].

Among resident cells of coronary arteries, the content of VSMCs was 23,5% [10,3; 35,1]%, the content of endothelial cells was 0,6% [0,4; 2,0]%. mVSMCs (aSMA+ CD68+) were detected at all stages of atherosclerotic lesions of the coronary arteries. Moreover, their relative amount had a positive correlation with the histological stage of APs development ($r = 0,8$, $p = 0,01$), which confirms the data about VSMCs phenotype switching from contractile to macrophage-like during atherogenesis [8].

Conclusions. We optimized the protocol for efficient establishment of cell suspension from human atherosclerotic plaques without of debris and other impurities and suitable for fluorescence-activated sorting or primary cultures. We noted the transition from acute inflammation at an early stage of atherosclerosis to chronic inflammation at a later stage of atherosclerosis is accompanied by the increased relative number of macrophages. Smooth muscle cells with a macrophage-like

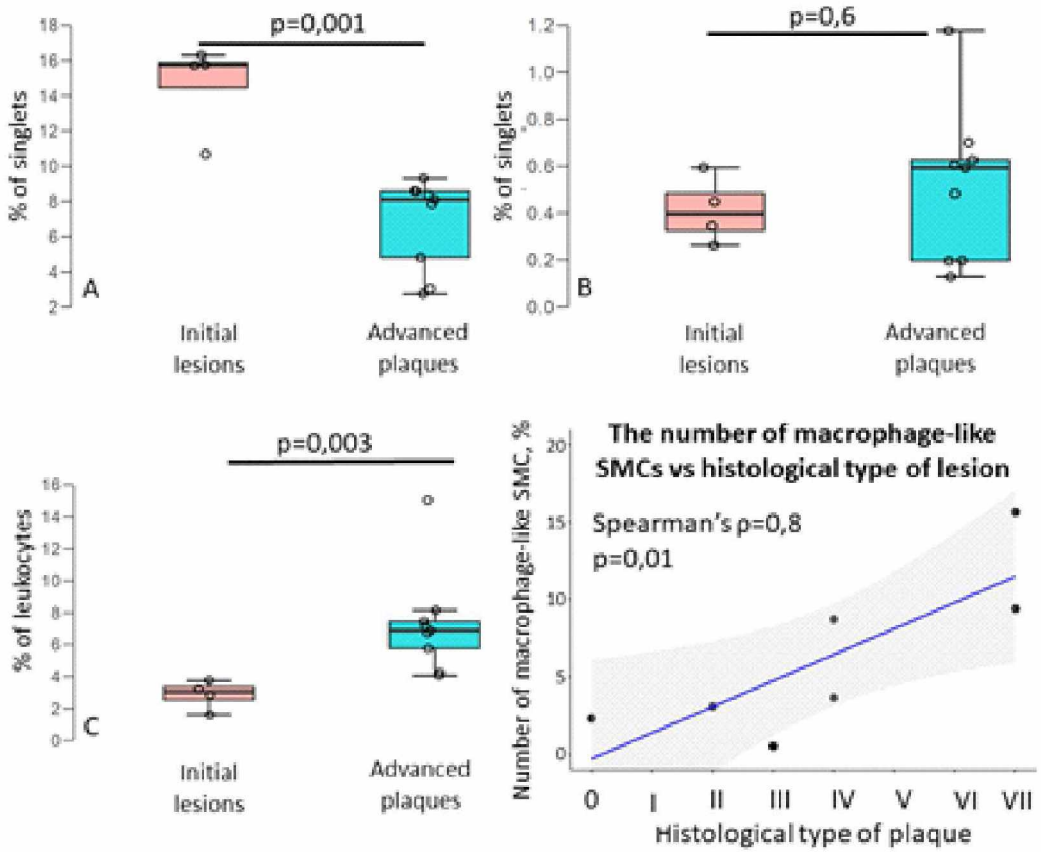


Fig. 1. Relative leukocytes count (A), macrophage number (B), and the fraction of macrophages among leukocytes (C) at different stages of atherosclerosis; correlation between relative amount of mVSMCs and histological type of lesions (D).

phenotype are detected in arteries already at the early stages of atherogenesis, and their number increases with the progression of atherosclerosis.

References

1. Benjamin E.J., Virani S.S., Callaway C.W. et al. Heart disease and stroke statistics–2018 update: a report from the American Heart Association. // Circulation. – 2018. – Vol. 137 (12). – P. e67-e492. – doi:10,1161/CIR.0000000000000558.
2. Tabas I., Garc a-Carde a G., Owens G.K. Recent insights into the cellular biology of atherosclerosis // J Cell Biol. – 2015. – Vol. 209 (1). – P. 13. – doi:10,1083/jcb.201412052.
3. Allahverdian S., Chehroudi A.C., McManus B.M. et al. Contribution of Intimal Smooth Muscle Cells to Cholesterol Accumulation and Macrophage-Like Cells in Human Atherosclerosis. // Circulation. – 2014. – Vol. 129 (15). – P. 1551–1559. doi:10,1161/CIRCULATIONAHA.113.005015.
4. Libby P., Lichtman A.H., Hansson G.K. Immune effector mechanisms implicated in atherosclerosis: from mice to humans // Immunity. – 2013. – Vol. 38 (6). – P. 1092–1104. – doi:10,1016/j.immuni.2013.06.009.
5. Beigi F., Patel M., Morales-Garza M.A. et al. Optimized method for isolating highly purified and functional porcine aortic endothelial and smooth muscle cells // J. Cell Physiol. – 2017. – Vol. 232 (11). – P. 3139–3145. – doi:10,1002/jcp.25764.
6. Butcher M.J., Herre M., Ley K., Galkina E. Flow cytometry analysis of immune cells within murine // Aortas. J. Vis. Exp. JoVE. – 2011. – Vol. 1 (53). – doi 10.3791/2848
7. Alberts-Grill N., Rezvan A., Son D.J. et al. Dynamic immune cell accumulation during flow-induced atherogenesis in mouse carotid artery: An expanded flow cytometry method // Arterioscler. Thromb. Vasc. Biol. – 2012. – Vol. 32 (3). – P. 623–632. – doi:10,1161/ATVBAHA.111.242180.
8. Albarrán-Juárez J., Kaur H., Grimm M., Offermanns S., Wettschureck N. Lineage tracing of cells involved in atherosclerosis // Atherosclerosis. – 2016. – Vol. 251. – P. 445–453. – doi:10,1016/j.atherosclerosis.2016,06.012.

2.2.2. Конкурсные работы на русском языке

ВЛИЯНИЕ ОБЪЕМА РЕЗЕКЦИИ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА НА ГЕМОДИНАМИЧЕСКУЮ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИ РЕКОНСТРУКЦИИ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА

Александрова Е.А.

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

Аннотация. Многие исследователи подвергли критике результаты STICH исследования. Авторы утверждали, что если бы реконструкция левого желудочка (РЛЖ) была сделана оптимально, у правильно подобранных пациентов и с эффективным анатомическим результатом, тогда, вероятно, результат исследования был бы другим.

Цель исследования. Оценить влияние объема редуцированного левого желудочка на гемодинамическую эффективность при операциях у пациентов с ишемической кардиомиопатией.

Материал и методы. Проанализировано 90 пациентов, которым выполнена РЛЖ по Dor или Menicanti: 58 пациентам выполнено коронарное шунтирование и РЛЖ и 32 пациентам проведено коронарное шунтирование, коррекция митральной недостаточности и РЛЖ.

Результаты. С помощью построения ROC-кривой выявлен наиболее оптимальный порог редуцированного объема миокарда левого желудочка 30%. Пациенты были поделены на группы – I группа пациенты с объемом резекции ЛЖ более 30% от первичного объема ЛЖ (39 пациентов) и те, кому было резецировано менее 30% первичного объема (51 пациент) – II группа. Увеличение пикового потребления кислорода в I группе в среднесрочный период наблюдения составило 3,4 мл/мин/кг, то есть данный показатель увеличился с 10,5 (7,8–13,3) мл/мин/кг до 13,9 (8,5–15,0) мл/мин/кг. А во второй группе – на 0,8 мл/мин/кг (p=0,045), с 11,8 (7,7–13,2) мл/мин/кг до 12,6 (8,0–16,7) мл/мин/кг.

Выводы. При реконструкции левого желудочка необходимо удалять достаточный объем левого желудочка не менее 30%. Если объем полости предполагаемого резецированного миокарда менее 30%, стоит пересмотреть необходимость выполнения реконструкции левого желудочка.

Ключевые слова: ишемическая кардиомиопатия, сокращенный объем левого желудочка, пиковое потребление кислорода.

ASSESSMENT OF THE VOLUME OF THE REDUCED LEFT VENTRICLE DURING RECONSTRUCTIVE OPERATIONS ON THE LEFT VENTRICLE.

Aleksandrova E.A.

Cardiology Research Institute, Tomsk National Research Medical Centre, Russian Academy of Sciences, Tomsk

Abstract. Many researchers have criticized the results of STICH research. The authors argued that if the reconstruction of the left ventricle (LV) was done optimally, in properly selected patients and with an effective anatomical result, then, probably, the result of the study would be different.

Aim. To evaluate the volume of the reduced left ventricle during reconstructive operations on the left ventricle in patients with ischemic cardiomyopathy.

Materials and Methods. We analyzed 90 patients who underwent DL or Menicanti LVC: 58 patients underwent coronary bypass surgery and LVH and 32 patients underwent coronary bypass surgery, correction of mitral regurgitation and LVH.

Results. By constructing the ROC curve, the most optimal left ventricular contraction threshold of 30 ml was set. Patients were divided into groups – group 1 patients with a volume of LV resection more than 30% of the primary LV volume (39 patients) and those who were resected with less than 30% of the primary volume (51 patients) – group 2. The increase in peak oxygen consumption in group 1 in the medium-term period was observed from 10,5 (7,8–13,3) ml / min / kg to 13,9 (8,5–15,0) ml / min / kg, i.e. 3,4 ml / min / kg. And in the second group – from 11,8 (7,7–13,2) ml / min / kg to 12,6 (8,0–16,7) ml / min / kg, that is, 0,8 ml / min / kg ($p = 0,045$).

Conclusions. When reconstructing the left ventricle, it is necessary to remove a sufficient volume of the left ventricle of at least 30%. If the cavity volume of the proposed resected myocardium is less than 30%, it is worth revising the need for reconstruction of the left ventricle.

Keywords: ischemic cardiomyopathy, reduced left ventricular volume, peak oxygen consumption.

Введение: Многие исследователи подвергли критике результаты STICH исследования. J. Conte отметил влияние несистематической методологии для оценки объема левого желудочков, а также неэффективное уменьшение объема желудочка [1]. Однако последующие публикации STICH не объясняли, почему степень сокращения объема левого желудочка в исследовании (19%) [2] была значительно ниже, чем в современных исследованиях РЛЖ (в среднем около 40%): Di Donato и Menicanti [3] (2009), Suma [4] (2009), O'Neil и McCarthy [5] (2006), Adams и Kron [6] (2006), Schreuder и Alfieri [7] (2005), Tulner и Dion [8] (2006), Yamaguchi [9] (2005), Mickleborough [10] (2004).

Цель: Оценить влияние объема редуцированного левого желудочка на гемодинамическую эффективность при операциях у пациентов с ишемической кардиомиопатией.

Материалы и методы: Проанализировано 90 пациентов, которым выполнена РЛЖ по Dor или Menicanti: 58 пациентам выполнено коронарное шунтирование и РЛЖ и 32 пациентам проведено коронарное шунтирование, коррекция митральной недостаточности и РЛЖ. Характеристика пациентов представлена в таблице 1.

Во время реконструкции полости ЛЖ проводился расчет сокращенного объема ЛЖ исходя из мировых данных 60 мл оста-

Таблица 1. Характеристика пациентов с ишемической кардиомиопатией

Характеристика	Количество пациентов
Всего пациентов	90 (100%)
Средний возраст, лет	54,9±7,5
Мужчины	88 (88,8%)
Женщины	2 (2,2%)
Сердечная недостаточность, класс по NYHA	
I	0 (0%)
II	1 (1,1%)
III	79 (87,8%)
IV	10 (11,1%)
Сахарный диабет	36 (40%)
Ожирение	51 (56,6%)
Периферический атеросклероз	18 (20%)
Митральная недостаточность (2+)	22 (24,4%)
Трикуспидальная недостаточность (2+)	14 (15,5%)
ХПН (СКФ менее 30 мл/мин/Stela)	3 (3,3 %)
Нарушения ритма сердца	65 (72,2%)
Легочная гипертензия (СДПЖ более 60 мм рт. ст.)	21 (23,3%)

Таблица 2. Данные реконструированного ЛЖ (Медиана (25–75))

Данные	Данные
Остаточный объем полости ЛЖ, рассчитанный, мл	117,8 (112–123,5)
Остаточный объем полости ЛЖ, полученный, мл	153,5 (145,0–179,5)
Объем, на который сокращена полость ЛЖ, мл	66,0 (33,5–97,0)
Процент сокращенной полости, %	29% (19–38,5%)

точной полости на 1 м^2 площади поверхности тела. В среднем у наших пациентов он составил 117,8 мл (112–123,5 мл). Объективно остаточная полость левого желудочка составила 153,5 мл (145,0–179,5 мл) по данным ЭхоКГ в течение 1 месяца после операции. Полость была сокращена в среднем на 66 мл (33,5–97,0 мл), или 29% (19–38,5 %) (табл. 2).

Таблица 3. Эхокардиографические данные (Медиана (25–75)) пациентов до и после реконструкции на ЛЖ

Данные	До операции	После операции
КДО, мл	221,0 (196,0–248,5)	153,5 (145,0–179,5)
КСО, мл	148,5 (117,0–166,5)	92,0 (82,5–110)
ФВ, %	34,5 (32–38,3)	41,6 (38–45,9)
СИ, л/мин/м^2	2,0 (2,1–3,0)	2,1 (1,75–3,1)
СДПЖ, мм рт.ст.	37 (28,5–45,5)	35,2 (29–40,1)

Полные данные ЭхоКГ до и после оперативного лечения приведены в таблице 3.

В зависимости от летального исхода в пятилетний период наблюдения за пациентами построена ROC-кривая, по которой выявлен наиболее оптимальный порог

специфичности и чувствительности – 30 мл сокращенного миокарда левого желудочка.

Пациенты были поделены на группы – 1-я группа – пациенты с объемом резекции ЛЖ более 30% от первичного объема ЛЖ (39 пациентов) и те, кому было резецированно менее 30% первичного объема (51 пациент), – 2-я группа.

Группы были сопоставимы по основным характеристикам. Летальность в первой группе за 5 лет наблюдения составила 7 пациентов, во второй группе также 8 пациентов. При этом пиковое потребление кислорода в 1-й группе в среднесрочный период наблюдение увеличилось с 10,5 (7,8–13,3) мл/мин/кг до 13,9 (8,5–15,0) мл/мин/кг, то есть на 3,4 мл/мин/кг. А во второй группе – с 11,8 (7,7–13,2) мл/мин/кг до 12,6 (8,0–16,7) мл/мин/кг, то есть на 0,8 мл/мин/кг. Критерий U Manna-Whitney p=0,045.

Результаты. В результате нашего исследования, получена достоверная разница средне-срочных результатов гемодинамической эффективности при РЛЖ между группами с сокращенной полостью миокарда ЛЖ больше и меньше 30%. Другие мировые исследователи приводят данные о сокращении объема левого желудочка не менее 40% (Di Donato and Menicanti [3] (2009), Suma [4] (2009), O'Neil and McCarthy [5] (2006), Adams and Kron [6] (2006), Schreuder and Alfieri [7] (2005), Tulner and Dion [8] (2006), Yamaguchi [9] (2005), Mickleborough [10] (2004)). Можно с уверенностью сказать, что резекция ЛЖ должна быть достаточной и составлять не менее 30% от первичного объема, в противном случае стоит задуматься о необходимости реконструктивного вмешательства на ЛЖ. Если хирургам в исследовании STICH действительно удалось добиться уменьшения объема только на 19% [2], то это означает, что либо они требуют большей подготовки и опыта в этой технике, либо пациенты изначально не нуждались в операции (т.е. не было большого объема, требующего уменьшения).

Выводы:

1. При реконструкции левого желудочка необходимо удалять достаточный объем левого желудочка не менее 30%.
2. Если объем полости предполагаемого резецированного миокарда менее 30%, стоит пересмотреть необходимость выполнения реконструкции ЛЖ.

Литература/References

1. Conte J. An indictment of the STICH trial: "true, true, and unrelated" // J. Heart Lung. Transplant. – 2010. – Vol. 29. – P. 491–496.
2. Jones R.H., Velazquez E.J., Michler R.E. et al: Coronary bypass surgery with or without surgical ventricular reconstruction // N. Engl. J. Med. – 2009. – Vol. 360. – P. 1705–1717. – DOI: 10.1056/NEJMoa0900559.
3. Di Donato M., Castelvecchio S., Kukulski T. et al: Surgical ventricular restoration: left ventricular shape influence on cardiac function, clinical status, and survival // Ann. Thorac. Surg. – 2009. – Vol. 87. – P. 455–462. – doi: 10.1016/j.athoracsur.2008.10.071.
4. Suma H., Tanabe H., Uejima T. et al: Surgical ventricular restoration combined with mitral valve procedure for endstage ischemic cardiomyopathy // Eur. J. Cardiothorac. Surg. – 2009. – Vol. 36. – P. 280–285. – doi: 10.1016/j.ejcts.2009.03.028.
5. O'Neill J.O., Starling R.C., McCarthy P.M. et al: The impact of left ventricular reconstruction on survival in patients with ischemic cardiomyopathy // Eur. J. Cardiothorac. Surg. – 2006. – Vol. 30. – P. 753–761.
6. Adams J.D., Fedoruk L.M., Tache-Leon C.A. et al: Does preoperative ejection fraction predict operative mortality with left ventricular restoration? // Ann. Thorac. Surg. – 2006. – Vol. 82. – P. 1715–1720.
7. Schreuder J.J., Castiglioni A., Maisano F. et al: Acute decrease of left ventricular mechanical dyssynchrony and improvement of contractile state and energy efficiency after left ventricular restoration // J. Thorac. Cardiovasc. Surg. – 2005. – Vol. 129. – P. 138–145.
8. Yamaguchi A., Adachi H., Kawahito K. et al: Left ventricular reconstruction benefits patients with dilated ischemic cardiomyopathy // Ann. Thorac. Surg. – 2005. – Vol. 79. – P. 456–461.
9. Mickleborough L.L., Merchant N., Ivanov J. et al: Left ventricular reconstruction: Early and late results // J. Thorac. Cardiovasc. Surg. – 2004. – Vol. 128. – P. 27–37.

10. Dor V., Donato M, Civaia F. Postinfarction left ventricular remodeling: Magnetic resonance imaging for evaluation pathophysiology after reconstruction left ventricle // Thoracic. and Cardiovasc. Surg. – 2014. – Vol. 3. – P. 14–27.
11. Jones R.H., White H., Velazquez E.J. et al. STICH (surgical treatment for ischemic heart failure) trial enrollment // J. Am. Coll. Cardiol. – 2010. – Vol. 56. – P. 490–498. – doi: 10.1016/j.jacc.2009.11.102.
12. Zembala M., Michler R.E., Rynkiewicz A. et al: Clinical characteristics of patients undergoing surgical ventricular reconstruction by choice and by randomization // J. Am. Coll. Cardiol. – 2010. – Vol. 56. – 499–507. – doi: 10.1016/j.jacc.2010.03.054.

ПОКАЗАТЕЛИ АДРЕНОРЕАКТИВНОСТИ МЕМБРАН ЭРИТРОЦИТОВ У ПАЦИЕНТОВ С ИНФАРКТОМ МИОКАРДА И НЕОБСТРУКТИВНЫМ АТЕРОСКЛЕРОЗОМ КОРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ

Воробьева Д.А.

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

Введение. Пациенты с инфарктом миокарда и необструктивным атеросклерозом коронарных артерий (MINOCA) представляют собой гетерогенную группу пациентов, где механизмы ОИМ недостаточно изучены. Мы предположили, что пациенты MINOCA имеют отличительные особенности активации симпато-адреналовой системы (САС) по сравнению с пациентами со стенозирующим атеросклерозом и могут играть существенную роль в развитии ишемических событий.

Цель. Изучить показатели β-адренорецепции клеточных мембран у больных с ОИМ и нестенозирующим атеросклерозом в сравнении с пациентами с ОИМ и одно-сосудистым поражением коронарных артерий.

Материал и методы. Выполнено нерандомизированное открытое контролируемое исследование, которое зарегистрировано на ClinicalTrials.gov под номером NCT03572023. Параметр β-AWP был изучен при поступлении, 2-е, 4-е и 7-е сутки от ОИМ, норма β-AWP <20 отн.ед.

Результаты: В исследование включено 40 пациентов с ОИМ, медиана возраста в основной и контрольной группах составила 66 (54;70) лет и 59 (55;65) лет соответственно. По клинико-анамнестическим характеристикам выявлены различия в курении, стенокардии в анамнезе, времени поступления в стационар, риску по шкале GRACE, проведении ТЛТ на ДГЭ. По лабораторно-инструментальным данным определялись различия в уровне КФК и КФК-МВ на 2-е, 4-е сут. от ОИМ, тропонин I в 1-е и 4-е сут., ИНЛС ЛЖ, ($p<0,05$). Медиана β-АРМ в основной группе при поступлении составила 41,7 (29,0; 61,5) усл. ед.

1-е сут. – 48,6 (38,5; 57,3) усл. ед., 4-е сут. – 49,4 (39,0; 63,3) усл.ед., 7-е сут. – 53,5 (35,2; 67,7) усл. ед. В группе контроля медиана β-АРМ при поступлении – 52,5 (25,4; 64,5) усл. ед, 1-е сут. –51,6 (28,3; 56,9) усл. ед, 4-е сут. – 48,5 (34,9; 61,2) усл. ед, 7-е сут. – 45,1 (32,2; 68,9) усл.ед. Выявлена статистически значимая корреляция β-АРМ с фракцией выброса ($r=0,83$, $p=0,0007$).

Выводы: Показатели β-АРМ пациентов с MINOCA не отличаются от показателей β-АРМ контрольной группы и в динамике значимо не изменяются в обеих группах.

Ключевые слова: необструктивный ате-

росклероз коронарных артерий, инфаркт миокарда без обструктивного поражения коронарных артерий, β-адренореактивность мембран эритроцитов/

INDICATORS OF ADRENERGIC REACTIVITY OF ERYTHROCYTE MEMBRANES IN PATIENTS WITH MYOCARDIAL INFARCTION AND NONOBSTRUCTIVE ATHEROSCLEROSIS OF THE CORONARY ARTERIES

Vorobeva D.A.

Cardiology Research Institute, Tomsk National Research Medical Centre, Russian Academy of Sciences, Tomsk

Background: Patients with myocardial infarction and non-obstructive atherosclerosis of the coronary arteries (MINOCA) represent a heterogeneous group of with not well known mechanisms of AMI. We hypothesized that MINOCA patients have distinctive features of sympatho-adrenal system (SAS) activation in comparison with patients with stenosis atherosclerosis which can play a significant role in the development of ischemic events.

Aim: To study the parameters of β-adrenoreception of cell membranes in patients with MINOCA compared with patients with AMI and single-vessel coronary artery disease.

Material and methods. The study is non-randomized open controlled. The study is registered on ClinicalTrials.gov: NCT03572023. The parameter β-AWP was studied upon admission, one the2th, on the 4th and 7th day from AMI, the normal level of β-AWP <20 rel. units.

Results: The study included 40 patients with AMI.According to the clinical and anamnestic characteristics, the differences were determined in smoking, a history of angina pectoris, time of admission to hospital, risk on the GRACE scale, and thrombolytic therapy. According to laboratory – instrumental data, differences in the level of CPK and CPKMB were determined on days 2 and 4 from AMI, troponin I on days 1 and 4, IZWMSI, ($p<0.05$). Median β-AWP in the main group at admission was 41,7 (29,0; 61,5 rel. u., 1 day – 48,6 (38,5; 57,3) rel. u., 4 days – 49,4 (39,0; 63,3) rel. u., 7 days – 53,5 (35,2; 67,7) rel. u. In the control group, the median β-AWP at admission was 52,5 (25,4; 64,5) rel. u., 1 day – 51,6 (28,3; 56,9) rel. u., 4 days – 48,5 (34.9; 61.2) rel. u., 7 days – 45,1 (32,2; 68,9 rel. u. A statistically significant correlation of β-arm with the ejection fraction ($r = 0,83$, $p = 0,0007$) was revealed. The groups did not differ statistically.

Conclusions: The β-ARM values of patients with MINOCA do not differ from the β-ARM parameters of the control group and do not significantly change in dynamics in both groups.

Keywords: non-obstructive atherosclerosis of the coronary arteries, myocardial infarction without non-obstructive atherosclerosis of the coronary arteries, β-adrenoreactivity of erythrocyte membranes.

Введение: Инфаркт миокарда с необструктивным атеросклерозом коронарных артерий (MINOCA, ИМБОКА) является важной и, как стало понятно после внедрения в рутинную практику инвазивной коронарной ангиографии (иКАГ), не редкой клинической проблемой. По данным крупных регистров острого инфаркта миокарда (ОИМ)

частота встречаемости синдрома соответствует 5–15% [1–3]. Несмотря на увеличивающееся количество исследований в отношении этой группы больных, пациенты с MINOCA представляют собой загадку, учитывая этио-патогенетическую многофакторность развития ишемических событий. По этой причине, в настоящее время принят принцип управления этими пациентами, заключающийся в уточнении патогенеза и клинико-инструментальных характеристик пациентов для идентификации ведущего механизма развития болезни.

Известно, что гиперактивация симпатико-адреналовой системы (САС) рассматривается в качестве критического механизма для сердечно-сосудистого ответа на повышение потребностей кровообращения во время острого стресса, в том числе ОИМ [4]. Считается, что эти физиологические реакции все чаще вызывают долгосрочные побочные эффекты, такие как изменение функции миокарда; почечная, системная и коронарная вазоконстрикция. Адренорецепторы в результате длительного воздействия могут количественно и функционально изменяться, способствуя десенситизации к стрессорным медиаторам и гормонам [5]. Это сопровождается значительным уменьшением общей плотности β-адренорецепторов мембран эритроцитов на мембране кардиомиоцитов. Последнее обстоятельство служит серьезным фактором повреждения миокарда и развития фатальных его осложнений, поэтому есть основания считать β-адренореактивность мембран эритроцитов (β-АРМ) системным показателем адренореактивности организма. Исследования, проводимые в этом направлении, подтверждают основную гипотезу: увеличение содержания катехоламинов в крови сопровождается десенситизацией клеточных мембран [6]. Отечественные ученые Р.И. Стрюк и И.Г. Длусская, впервые исследуя β-АРМ у больных с гипертонической болезнью (ГБ), выявили повышение в два раза β-АРМ по сравнению с нормой. Авторы сделали вывод, что величины β-АРМ более 20 усл. ед. могут быть использованы в качестве объективного количественного критерия гиперадренергического варианта ГБ, а сам метод можно считать системным показателем адренореактивности организма. Согласно некоторым клиническим исследованиям пациенты с ОИМ и стенозирующим атеросклерозом имеют значительное повышение активности САС в раннем постинфарктном периоде, что выше, чем у здоровых людей [7, 8], однако нет данных о динамике β-АРМ в острую фазу ОИМ и раннем постинфарктном периоде, а также отсутствуют данные по изучению β-АРМ у пациентов с MINOCA.

Цель. Изучить показатели β-адренореактивности клеточных мембран у больных с ОИМ и нестенозирующим атеросклерозом в сравнении с пациентами с ОИМ и односсудистым поражением коронарных артерий.

Материал и методы. Исследование является нерандомизированным открытым контролируемым. Зарегистрировано на ClinicalTrials.gov: NCT03572023. Исследование утверждено локальным этическим комитетом НИИ кардиологии Томского НИМЦ, протокол № 164 от 23.11.2017 г. Пациенты, включенные в исследование, подписали добровольное информированное согласие.

В исследование включены пациенты с клиникой ОКС и необструктивным поражением КА, госпитализированные в отделение неотложной кардиологии НИИ кардиологии Томского НИМЦ в 2017–2018 гг.

Критерии включения:

1. Клиника ОКС и высокий и умеренный риск осложнений согласно шкале GRACE.
2. Проведение иКАГ в течение 24 ч при ОИМ с подъемом и без подъема сегмента ST.
3. Нестенозирующий коронарный атеросклероз (по данным иКАГ визуализиру-

ются интактные коронарные артерии или стеноз менее 50%).

4. Синусовый ритм на ЭКГ.

Критерии исключения:

1. Ранее перенесенная эндоваскулярная (стентирование) или хирургическая (коронарное шунтирование) реваскуляризация КА.
2. Имплантация кардиостимулятора.
3. Клаустрофобия.
4. Тяжелая почечная недостаточность, скорость клубочковой фильтрации ≤30 мл/мин.
5. Тяжелая сопутствующая патология.

Определение β-АРМ выполняли методом оценки изменения осморезистентности эритроцитов в результате блокады β-адренорепторов in vitro селективным β-адреноблокатором с использованием набора реагентов БЕТА-АРМ АГАТ. Анализ β-АРМ проводился при поступлении, на 2-е, 4-е и 7-е сут. от ОИМ. Нормальные величины показателя β-АРМ находятся в диапазоне от 2,0 до 20,0 усл.ед., что отражает высокую осморезистентность эритроцитов в результате связывания адреноблокатора с β-адренорецепторами. Повышение показателя β-АРМ является результатом десенситизации β-адренорецепторов на мембранах эритроцитов. Уменьшение количества мест связывания на мембране эритроцитов приводит к снижению осморезистентности эффекта адреноблокатора, величины β-АРМ при этом превышают 20 усл.ед.

Динамическое измерение кардиоспецифических ферментов проводилось при поступлении, 2-е, 4-е и 7-е сут. от развития ишемического события. Стандартное Эхокардиографическое-исследование проводилось на 4-е сут. на ультразвуковой системе VIVID E9 (GE Healthcare).

Анализ полученных результатов проводился в программе STATISTICA 10. Проверка гипотезы нормального распределения осуществлялась с помощью теста Шапиро-Уилка. Количественные признаки представлены в виде медианы и квартилей (Me (Q25; Q75)). Для качественных показателей указывали n (%), где n – абсолютное число, % – относительная величина в процентах. Номинативные данные были проанализированы с использованием критерия χ^2 Пирсона и двустороннего точного теста Фишера (при ожидаемых частотах менее 5). В связи с тем, что изучаемые величины не имели согласия с нормальным законом распределения, для оценки различий в независимых выборках использовался непараметрический критерий Манна – Уитни. Для оценки различий в зависимых выборках использовался непараметрический критерий Фридмана. Для оценки корреляции между переменными использовался непараметрический тест Спирмена. Значение $p<0,05$ рассматривалось как статистически значимое.

Результаты: В исследование включено 40 пациентов с инфарктом миокарда с подъемом и без подъема сегмента ST (19 пациентов в основной группе и 21 пациент в группе контроля), медиана возраста пациентов в основной и контрольной группах составила 66 (54; 70) лет и 59 (55; 65) лет соответственно. По клинико-анамнестическим характеристикам различия определялись в курении, стенокардии в анамнезе, времени поступления в стационар, риску по шкале GRACE, проведении тромболитической терапии (ТЛТ) на догоспитальном этапе (ДГЭ). Клинико-анамнестические характеристики пациентов представлены в таблице 1.

При анализе лабораторно-инструментальных показателей в исследуемых группах определялись различия в уровне КФК и КФК-МВ на 2-е, 4-е сут. от ОИМ, тропонин I в 1-е и 4-е сут., индексе нарушения локального сокращения левого желудочка (ИНЛС ЛЖ) ($p<0,05$). Лабораторные данные исследуемых групп представлены в таблице 2.

Из анализа β-АРМ пациентов с MINOCA было исключено 3 (15,7%) пациента с ди-

Таблица 1. Клинико-анамнестическая характеристика пациентов

	MINOCA	Односсудистое поражение	p- value
Количество больных, n%	19(100)	21(100)	
Мужчины, n (%)	7(33,3)	17(80,9)	0,04
Возраст, Me (Q25; Q75)	66 (51;71)	60(56;68)	0,22
Гипертоническая болезнь, n (%)	15(78,9)	16(76,1)	0,83
Дислипидемия, n (%)	15(78,9)	17(80,9)	0,62
Ожирение, n (%)	13(68,4)	11(52,3)	0,30
Наследственность*	9(47,3)	12(57.1)	0,35
Курение, n (%)	8(42,1)	16(76,1)	0,11
Сахарный диабет 2 тип, n (%)	–	4(19,0)	0,18
СКФ**, мл/мин/1,73 м^2, Me (Q25; Q75)	69 54,0;83,0)	79 (65,0;89,0)	0,17
Стенокардия в анамнезе, n (%)	11(57,8)	6(28,5)	0,04
Инсульт в анамнезе, n (%)	1(5,2)	2(9,5)	0,60
Периферический атеросклероз, n (%)	5(26,3)	7(33,3)	0,62
Время поступления в стационар, мин, Me (Q25; Q75)	390 мин (143;900)	180 (98;240)	0,02
STEMI***, n (%)	12 (63,1)	19 (90,4)	0,03
Риск по шкале GRACE, Me (Q25; Q75)	2,5%(2,0;9,0)	2,3% (2,0;5,0)	0,42
ТЛТ на ДГЭ, проведена/эффективая	4(21,0)/3(15,7)	11(52,3)/7(33,3)	0,002

Примечание; *отягощенная наследственность по сердечно-сосудистой патологии; **СКФ – скорость клубочковой фильтрации; ***STEMI – острый коронарный синдром с подъемом ST.

агностированным острым миокардитом, который бы подтвержден с помощью МРТ сердца и эндомиокардиальной биопсии, среди них у 1 пациента было сочетание миокардита и ТЭЛА мелких ветвей, что подтверждает гетерогенность данной группы больных.

Все пациенты в стационаре получали терапию ОКС согласно национальным рекомендациям: двойная дезагрегантная терапия (кардиомагнил; клопидогрель/тикагрелор), низкомолекулярные гепарины бета-адреноблокаторы, статины, иАПФ или сартаны.

При изучении β-АРМ выявлено, что в исследуемых группах показатели β-АРМ в два раза превышают значения, указанные производителем как референсные. Анализ динамики медиан β-АРМ в исследуемых группах показал, что статистические различия не обнаружены, p>0,05. Динамика показателей β-АРМ исследуемых групп представлена на рис. 1. Кроме того, получена статистически значимая корреляция β-АРМ с фракцией выброса (r=0,83, p=0,0007).

Обсуждение

В данном исследовании происходило сравнение клинических данных пациентов, перенесших инфаркт миокарда с нестенозирующим и стенозирующим атеросклерозом коронарных артерий. Исходные характеристики были сопоставимы с предыдущими исследованиями, так пациенты MINOCA имели низкий профиль факторов риска ИБС: дислипидемия, гипертоническая болезнь, ожирение. Также было выявлено, что 63,1% пациентов имели ОКС с подъемом сегмента ST, что выше, чем представлено в Шведском регистре (30%) и в мета-анализе S. Pasupathy et al., где 33% составили ОКС с

Таблица 2. Лабораторно-инструментальные показатели исследуемых групп

Показатель	MINOCA	Однососудистое поражение	p-value
КФК, ед./л, при поступлении	309,5 (150,0; 752)	350,5 (250,5; 673)	0,46
КФК, ед./л, через 1 сут.	308,5 (140,5; 614,0)	1178,5 (588,0; 2409,0)	<0,001
КФК, ед./л, 4 сут.	127 (60,0; 353,0)	333,5 (139,5; 653,5)	0,02
КФК, ед./л, 7 сут.	85 (51,0; 138,0)	97,0 (72,0; 180,0)	0,24
КФК – МВ, ед./л, при поступлении	38,5 (26,0; 88,5)	45,9 (26,5; 96)	0,56
КФК – МВ, ед./л, через 1 сут.	31,0 (13,7; 71,3)	173,5 (60,1; 260,5)	< 0,001
КФК – МВ, ед./л, 4 сут.	18,9 (12,0; 23,6)	36,4 (19,5; 59,5)	0,002
КФК – МВ, ед./л, 7 сут.	15,7 (12,0; 19,0)	16,4 (11,8; 22,1)	0,69
Тропонин I, нг/мл, 1 сут.	0,65 (0,2; 6,0)	4,9 (1,0; 25,2)	0,01
Тропонин I, нг/мл, 4 сут	0,5 (0,08; 1,9)	0,7 (0,5; 4,4)	0,057
Тропонин I, нг/мл, 7 сут.	0,09 (0,02; 0,2)	0,4 (0,2; 0,9)	< 0,001
Холестерин, ммоль/л	4,5 (3,7; 5,8)	4,5 (3,9; 4,9)	0,43
ТАГ ммоль/л	1,3 (0,9; 2,5)	1,7 (1,1; 2,0)	0,55
ЛПВП, ммоль/л	1,2 (0,9; 1,4)	1,1 (1,1; 1,3)	0,99
ЛПНП, ммоль/л	2,7 (2,1; 3,4)	2,6 (2,2; 2,8)	0,37
ЛПНП/ЛПВП	2,8 (1,6; 3,0)	2,1 (1,8; 2,3)	0,31
СРБ, мг/л,1 сут.	24,5 (3,8; 42,0)	4,9 (4,1; 27,3)	0,29
СРБ, мг/л, 4 сут.	16,0 (4,8; 20,0)	4,8 (3,9; 17,9)	0,29
СРБ, мг/л,7 сут.	5,3 (3,4; 10,0)	3,9 (3,5; 12,4.)	0,86
КДО ЛЖ, мл*	95,0(76,0; 106,0)	101(91,0; 122,0)	0,11
КСО ЛЖ, мл**	34,0(28,0; 45,0)	43,0(35,0; 53,0)	0,06
ИНЛС ЛЖ, баллы	1,0(1,0; 1,2)	1,2(1,2; 1,5)	0,04
ФВ ЛЖ, %***	60,0(45,0; 60,0)	56,0(50,0; 60,0)	0,51

Примечание: * конечное диастолический объем; **конечное систолический объем;* фракция выброса левого желудочка.

подъемом сегмента ST, и две трети пациентов имели ОКС без подъема ST [1], однако в сравнении с ОИМ и однососудистым поражением коронарных артерий у пациентов MINOCA ОКС с подъемом сегмента ST встречался реже, что согласуется с данными о проведении ТЛТ на ДГЭ у данной группы больных (табл. 1). В сравнении с результатами Гомбоевой С.Б. и соавт. также было отмечено повышение ферментов, низкий профиль факторов риска, однако возраст пациентов и риск GRACE были выше, а мужской пол встречался реже [9]. Причина таких расхождений между исследованиями, вероятно, связана с различными критериями включения, потому что пациенты с MINOCA имеют гетерогенную природу возникновения ОИМ.

При анализе лабораторно-инструментальных данных обращает внимание значимые различия в уровне кардиоспецифических ферментов у пациентов с MINOCA, что связано с небольшой площадью некроза и преходящей ишемией миокарда, не всегда завершающейся некрозом сердечной мышцы, что согласуется со статистически значи-

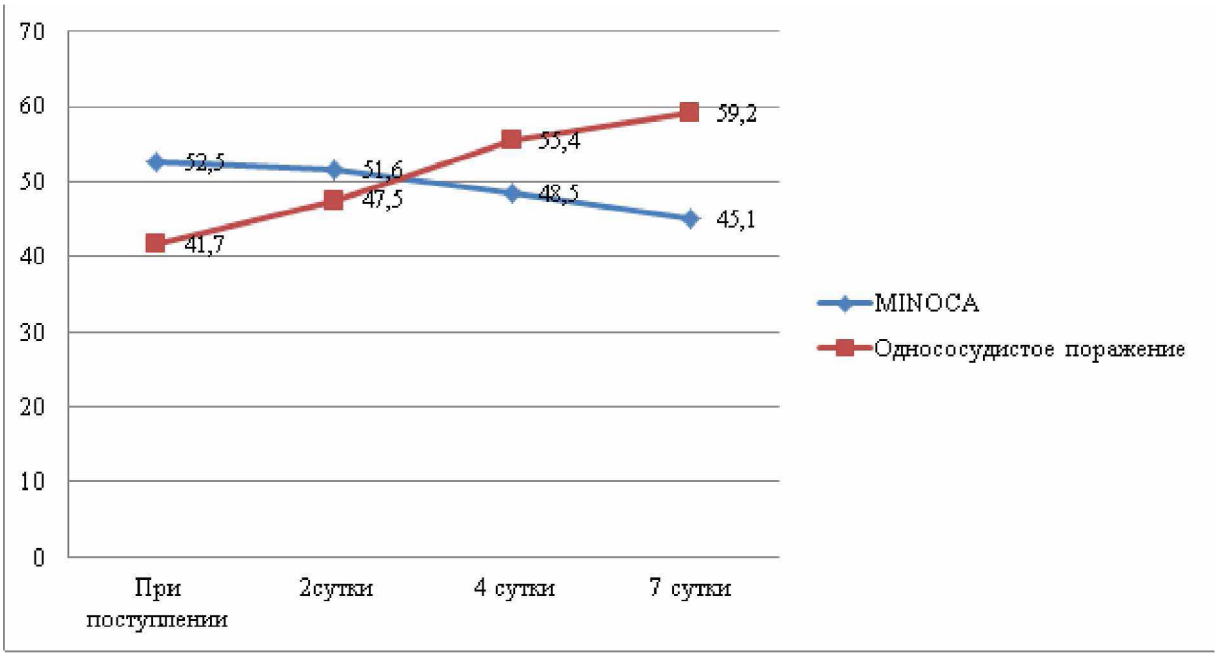


Рис. 1. Динамика β-адренореактивности мембран эритроцитов исследуемых групп

мыми различиями в ИНЛС ЛЖ, схожие данные были получены в регистре Рекорд-3. Основные лабораторные данные в исследуемых группах не различались (табл. 2).

В настоящем исследовании повышение показателя β-АРМ наблюдалось в обеих группах и в два раза выше допустимых значений. Схожие данные были выявлены А.О. Аймагамбетовой и соавт. у пациентов с ОИМ с различным клиническим течением, хотя исследование β-АРМ проводилось лишь на 1-е сут. от индексного события. Авторами была обнаружена взаимосвязь -АРМ с особенностями клинического течения ОИМ с подъемом сегмента ST. Так, пациенты с осложненным ОИМ имели низкую β-АРМ (β-АРМ менее или равен 20 усл. ед.), что можно считать неблагоприятным прогностическим показателем вследствие высокой чувствительности адренорецепторов к катехоламинам. В то же время повышение -АРМ напротив – благоприятный прогностический критерий [10]. Результаты работ и других авторов подтверждают гипотезу, что при длительной стимуляции катехоламинами сокращается количество β-адренорецепторов, и это является защитным свойством организма [11].

Анализ динамики β-АРМ в настоящем исследовании позволил выявить, что показатели β-АРМ в исследуемых группах не изменяются, несмотря на то, что 85% пациентов принимали β-адреноблокатор с момента поступления в стационар. Отсутствие статистически значимой динамики β-АРМ у пациентов исследуемых групп может быть обусловлено либо длительным снижением чувствительности к катехоламинам, либо другими механизмами, влияющими на этот показатель. В литературе имеются данные о том, что длительный прием бета-блокатора приводит к снижению β-АРМ, если заболевания обусловлены влиянием симпатического тонуса вегетативной нервной системы [12, 13] Для ответа на вопрос, действительно ли β-адреноблокатор у пациентов с MINOCA снижает или не влияет на гиперсимпатикотонию, требуется проведение исследования большей мощности и длительный период наблюдения.

Выводы:

Показатели адренореактивности паци-

ентов с MINOCA не отличаются от показателей β-АРМ контрольной группы, в раннем постинфарктном периоде прием бета-блокатора не привел к денсетизации адренорецепторов, в связи с чем показатели β-АРМ в динамике значимо не изменяются.

Литература

1. Pasupathy S., Tavella R., Beltrame J.F. The What, When, Who, Why, How and Where of myocardial infarction with non-obstructive coronary arteries (MINOCA) // Circ. J. – 2016. – Vol. 80 (1). – P. 11–6. – DOI: 10.1253/circj.CJ-15-1096. Epub 2015 Nov 20.
2. Planer D., Mehran R., Ohman E.M. et al. Prognosis of patients with non-ST segment-elevation myocardial infarction and nonobstructive coronary artery disease propensity matched analysis from the acute catheterization and urgent intervention triage strategy trial // Circulation. – 2014. – Vol. 7. – P. 285–293. – DOI: 10.1161/CIRCINTERVENTIONS.113.000606.
3. Scalone G., Niccoli G., Crea F. et al. Pathophysiology, diagnosis and management of MINOCA: an update // Eur. Heart J. Acute. Cardiovasc. Care. – 2019 Feb. – Vol. 8 (1). – P. 54–62. – DOI: 10.1177/2048872618782414.
4. Стрюк Р.И., Длусская И.Г. Адренореактивность и сердечно- сосудистая система. – М., 2003. – 160 с.
5. Обрезан А.Г., Куликов Н. В. Нейрогуморальный дисбаланс при хронической сердечной недостаточности: классические и современные позиции // Российский кардиологический журнал. – 2017. № 22 (9). – С. 83–92. – DOI:10.15829/1560-4071-2017-9-83-92.
6. Poldermans D., Bax J.J., Boersma E. et al. Guidelines for pre-operative cardiac risk assessment and perioperative cardiac management in non-cardiac surgery // Eur. Heart J. – 2009. – Vol. 30. – P. 2769–2812.
7. Malliani A., Montano N. Time course of sympathetic neural hyperactivity after uncomplicated acute myocardial infarction // Circulation. – 2003. – Feb 25. – Vol. 107 (7).
8. Floras J.S., Mak S. Muscle sympathetic nerve activity in women and men following acute myocardial infarction: a meaningful difference? // Eur. Heart J. – 2009 Jul. – Vol. 30 (14). – P. 1692-4. – DOI: 10.1093/eurheartj/ehp239.
9. Гомбоева С.Б., Рябов В.В., Шелковникова Т.А. и др. Возможности магнитно-резонансной томографии сердца в дифференциальной диагностике острого коронарного синдрома у пациентов с необструктивным атеросклерозом коронарных артерий // Сибирский медицинский журнал (Томск). – 2017. – № 32 (1). – С. 39–46.
10. Аймагамбетова А.О., Каражанова Л.К., Котляр А. Стратификации риска развития неблагоприятных сердечно-сосудистых событий при остром инфаркте миокарда с подъемом сегмента ST / [и др.] // Наука и Здравоохранение. – 2016. – № 5. – С. 131–141.
11. Shan K., Bick R.J., Poindexter B.J. et al. Altered adrenergic receptor density in myocardial hibernation in humans: A possible mechanism of depressed myocardial function // Circulation. – 2000. – Nov 21. – Vol. 102 (21). – P. 2599–606.
12. Акарачкова Е.С., Табеева Г.Р., Стрюк Р.И., Длусская И.Г. Адренореактивность и состояние симпатической нервной системы у больных с пароксизмальными вегетативными расстройствами (паническими атаками и мигренью) // Альманах клинической медицины. – 2001. – № 4. – С. 121–123.
13. Борисова Е.В., Афанасьев С.А., Реброва Т.Ю. и др. Оценка бета-адренореактивности при симпатикотонических и ваготонических нарушениях у пациентов с пароксизмальной формой фибрилляции предсердий на фоне приема соталола // Сибирский медицинский журнал (Томск). – 2015. – № 30 (1). – С. 7175. –https:// DOI.org/10.29001/2073-8552-2015-30-1-71-75

References

1. Pasupathy S., Tavella R., Beltrame J.F. The What, When, Who, Why, How and Where of myocardial infarction with non-obstructive coronary arteries (MINOCA) // Circ. J. – 2016. – Vol. 80 (1). – P. 11–16. – DOI: 10.1253/circj.CJ-15-1096. Epub 2015 Nov 20.
2. Planer D., Mehran R., Ohman E.M. et al. Prognosis of patients with non–ST segment–elevation myocardial infarction and nonobstructive coronary artery disease propensity matched analysis from the acute catheterization and urgent intervention triage strategy trial // Circulation. – 2014. – Vol. 7. – P. 285–293. – DOI: 10.1161/CIRCINTERVENTIONS.113.000606.
3. Scalone G., Niccoli G., Crea F. et al. Pathophysiology, diagnosis and management of MINOCA: an update // Eur. Heart J. Acute. Cardiovasc. Care. – 2019 Feb. – Vol. 8 (1). – P. 54–62. – DOI: 10.1177/2048872618782414.

4. Stryuk R.I., Dlusskaya I.G. Adrenoreactivity and cardiovascular system. – M., 2003. – P. 160. (InRuss.)
5. Obrezan A.G., Kulikov N.V. Neuro-humoral disbalance in chronic heart failure: classic and modern perspectives // Russ. J. Cardiol. – 2017. – Vol. 22(9). – P. 83–92. – DOI:10.15829/1560-4071-2017-9-83-92.
6. Poldermans D., Bax J.J., Boersma E. et al. Guidelines for pre-operative cardiac risk assessment and perioperative cardiac management in non-cardiac surgery // Eur. Heart J. – 2009. – Vol. 30. – P. 2769–2812.
7. Malliani A., Montano N. Time course of sympathetic neural hyperactivity after uncomplicated acute myocardial infarction // Circulation. – 2003 Feb. – Vol. 25. – P. 107 (7).
8. Floras J.S., Mak S. Muscle sympathetic nerve activity in women and men following acute myocardial infarction: a meaningful difference? // Eur. Heart J. –2009 Jul. – Vol. 30 (14). – P. 1692–1694. – DOI: 10.1093/eurheartj/ehp239.
9. Gomboeva S.B., Ryabov V.V., Shelkovnikova T.A. et al. The possibilities of magnetic resonance imaging of the heart in the differential diagnosis of acute coronary syndrome in patients with non-obstructive coronary artery atherosclerosis // Siberian Medical Journal (Tomsk). – 2017. – Vol. 32 (1). – P. 39–46. (In Russ.).
10. Aimagambetova A.O., Karazhanova L.K., Kotlyar A. et al. Risk stratification of adverse cardiovascular events in acute myocardial infarction with St segment elevation // Science and Healthcare. – 2016. – Vol. 5. – P. 131–141.
11. Shan K., Bick R.J., Poindexter B.J. et al. Altered adrenergic receptor density in myocardial hibernation in humans: A possible mechanism of depressed myocardial function // Circulation. – 2000. – Nov 21. – Vol. 102 (21). – P. 2599–2606.
12. Akarachkova E.S., Tabeeva G.R., Stryuk R.I., Dlusskaya I.G. Adrenoreactivity and the state of the sympathetic nervous system in patients with paroxysmal autonomic disorders (panic attacks and migraines) // Almanac of clinical medicine. – 2001. – Vol. 4. – P. 121–123.
13. Borisova E.V., Afanasyev S.A., Rebrova T.Yu. et al. Evaluation of beta-adrenoreactivity in sympathicotonic and vagotonic disorders in patients with a paroxysmal form of atrial fibrillation while taking sotalol. Siberian Medical Journal. – 2015. – Vol. 30 (1). – P. 71–75. – https: // DOI. org/10.29001/2073-8552-2015-30-1-71-75.

МИТРАЛЬНЫЙ КЛАПАН – ДИНАМИЧЕСКИЙ КОМПОНЕНТ ОБСТРУКЦИИ ВЫВОДНОГО ОТДЕЛА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА ПРИ ГИПЕРТРОФИЧЕСКОЙ КАРДИОМИОПАТИИ

Канев А.Ф.

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

Цель: оценить вклад митрального клапана (МК) в развитие обструкции выводного отдела (ВО) левого желудочка (ЛЖ) при гипертрофической кардиомиопатии (ГКМП).

Материал и методы: в исследование включено 65 пациентов с обструктивной формой ГКМП (оГКМП) и 13 больных необструктивной формой ГКМП (нГКМП). Всем лицам, включенным в исследование, выполнялись трансторакальное и чреспищеводное эхокардиографические исследования. На основе данных трехмерного чреспищеводного эхокардиографического исследования производилась трехмерная количественная реконструкция митрального клапана с оценкой показателей геометрии фиброзного кольца, створок, а также их динамического изменения.

Результаты: У пациентов с оГКМП наблюдалось увеличение длины (1,00±0,35 vs 0,71±0,36; p<0,01) и площади (3,55±1,09 vs 2,91±1,58; p=0,04) задней створки (ЗС),

угла передней (ПС) створки (35,6±13,3 vs 30,0±22,5, p=0,04), высоты (6,60±2,29 vs 5,08±3,50, p=0,02), площади (1,48±1,30 vs 1,06±1,27, p=0,02) и объема (1,29±0,69 vs 0,91±0,51, p=0,02) тентинга створок МК. Остальные показатели значимо не различались между группами.

Пиковый градиент давления в ВОЛЖ коррелировал с длиной задней створки (r=0,28; p=0,04), углом передней створки (r=0,28; p=0,04), высотой тентинга (r=0,26; p=0,03), фракцией площади ФК МК (r=–0,29; p=0,02). Средний градиент коррелировал с интертригональным расстоянием (r=–0,32; p=0,047) и углом задней створки (r=–0,32; p=0,045).

Выводы. Пациенты с оГКМП имеют особенности геометрии МК, которые вносят вклад в повышение давления в ВОЛЖ

Ключевые слова: гипертрофическая кардиомиопатия, трехмерная реконструкция митрального клапана.

MITRAL VALVE IS THE DYNAMIC COMPONENT OF LEFT VENTRICULAR OUTFLOW TRACT OBSTRUCTION IN PATIENTS WITH HYPERTROPHIC CARDIOMYOPATHY

Kanev A.F.

Cardiology Research Institute, Tomsk National Research Medical Centre, Russian Academy of Sciences, Tomsk

Aim: To assess the role of the mitral valve (MV) in the development of left ventricular outflow tract obstruction (LVOT) in hypertrophic cardiomyopathy (HCMP).

Material and methods: The study included 65 patients with obstructive HCMP (oHCMP) and 13 patients with non-obstructive HCMP (nHCMP). All individuals included in the study underwent transthoracic and transesophageal echocardiographic examinations. Based on the data of a three-dimensional transesophageal echocardiographic study, a three-dimensional quantitative reconstruction of the mitral valve was performed with an assessment of the geometry of the annulus and leaflets of the MV, as well as their dynamic changes.

Results: Patients with oHCMP showed an increase in length (1,00±0,35 vs 0,71±0,36; p<0,01) and area (3,55±1,09 vs 2,91±1,58; p=0,04) of the posterior leaflet, the angle of the anterior leaflet (35,6±13,3 vs 30,0±22,5, p=0,04), tenting height (6,60±2,29 vs 5,08±3,50, p=0,02), area (1,48±1,30 vs 1,06±1,27, p=0,02) and volume (1,29±0,69 vs 0,91±0,51, p=0,02). The remaining indices did not differ significantly between groups.

The peak LVOT gradient correlated with posterior leaflet length (r=0,28; p=0,04), anterior leaflet angle (r=0,28; p=0,04), tenting height (r=0,26; p=0,03), and annulus area fraction (r=–0,29; p=0,02). Mean pressure gradient correlated with the intertrigonal distance (r=–0,32; p=0,047) and the posterior leaflet angle (r=–0,32; p=0,045).

Conclusions. Patients with hypertrophic cardiomyopathy have altered MV geometry, which contributes to increased LVOT gradient

Keywords: hypertrophic cardiomyopathy, mitral valve quantification.

Цель: оценить вклад МК в развитие обструкции ВОЛЖ при ГКМП.

Материал и методы: На базе отделения атеросклероза и хронической ишемической болезни сердца научно-исследовательского института кардиологии Томского национального исследовательского центра Российской академии наук обследованы 65

Таблица 1. Показатели стандартной ЭхоКГ

Показатель	оГКМП	нГКМП	p
МЖП, мм	19,9±5,4	17,4±2,9	0,04
ЗС ЛЖ, мм	13,7±3,4	11,8±3,4	0,03
иММЛЖ, г/м^2	160,43±47,34	123,09±34,81	<0,01
КДО ЛЖ, мл	76,5±26,0	76,3±34,5	0,5
КСО ЛЖ, мл	17,0±10,3	21,1±9,7	0,03
ФВ ЛЖ, %	77,8±8,8	73,1±8,7	0,02
Пиковый градиент давления в ВОЛЖ, мм рт.ст.	75,5±29,0	12,8±6,4	<0,01
Средний градиент давления в ВОЛЖ, мм рт.ст.	32,5±15,0	6,9±2,9	<0,01
Объем МР, мл	18,5±10,8	9,5±8,0	0,01

пациентов с оГКМП и 13 больных нГКМП. 19 (29,2%) пациентов в группе оГКМП и 10 человек (76,9%) в группе нГКМП были мужчинами (p<0,01). Между группами отсутствовала разница в возрасте (56,2±11,8 vs 51,0±12,4), индексе массы тела (30,1±4,7 vs 30,3±6,0), частоте сердечных сокращений (63,8±10,5 vs 64,8±6,5), уровне систолического (122,2±10,2 vs 126,8±13,0) и диастолического (74,9±7,3 vs 78,3±10,8) артериального давления (АД). Всем пациентам проводили стандартное трансторакальное эхокардиографическое исследование (ЭхоКГ) на аппарате Vivid E9 (GE Healthcare). Показатели ЭхоКГ представлены в таблице 1. Пациенты с оГКМП имели более выраженную гипертрофию межжелудочковой перегородки (МЖП) и задней стенки (ЗС) ЛЖ, большие величины индексированной на площадь поверхности тела массы миокарда ЛЖ (иММЛЖ), конечного систолического объема (КСО) ЛЖ и фракции выброса (ФВ) ЛЖ. Кроме того, пациенты с оГКМП имели более выраженную митральную регургитацию (МР). По величине конечного диастолического объема (КДО) пациенты двух групп не различались.

Геометрию МК оценивали путем построения его трехмерной модели на основании данных трехмерной чреспищеводной эхокардиографии (3D ЧПЭхоКГ). Трехмерная реконструкция МК с последующим количественным анализом выполнялась в режиме off-line с применением опции “Valve” на Echopac версии 113. После компьютерной обработки автоматически формировалась трехмерная модель МК, вычислялись показатели геометрии МК, что включало в себя оценку фиброзного кольца (ФК) МК (передне-задний диаметр, передне-латеральный диаметр, индекс сферичности, непланарный угол, периметр, площадь, комиссуральный диаметр), створок МК (площадь передней створки, площадь задней створки, высоту и объем коаптации створок, переднюю и заднюю длину закрытия створок), величины аортально-митрального угла и динамических показателей (смещение ФК, скорость движения ФК, фракция объема тентинга, фракция площади ФК).

Статистическая обработка данных проводилась в программе Statistica версии 10. Для сравнения групп между собой использовался непараметрический критерий Манна-Уитни. Корреляционные связи оценивались с помощью критерия Спирмена.

Результаты и обсуждение. У пациентов с оГКМП наблюдалось увеличение длины (1,00±0,35 vs 0,71±0,36; p<0,01) и площади (3,55±1,09 vs 2,91±1,58; p=0,04) задней створки (ЗС), угла передней (ПС) створки (35,6±13,3 vs 30,0±22,5, p=0,04), высоты (6,60±2,29 vs 5,08±3,50, p=0,02), площади (1,48±1,30 vs 1,06±1,27, p=0,02) и объема

(1,29±0,69 vs 0,91±0,51, p=0,02) тентинга створок МК. Остальные показатели значимо не различались между группами.

Пиковый градиент давления в ВОЛЖ коррелировал с длиной задней створки (r=0,28; p=0,04), углом передней створки (r=0,28; p=0,04), высотой тентинга (r=0,26; p=0,03), фракцией площади ФК МК (r=–0,29; p=0,02). Средний градиент коррелировал с интертригональным расстоянием (r=–0,32; p=0,047) и углом задней створки (r=–0,32; p=0,045).

Полученные нами результаты исследования, касающиеся изменения створок МК, согласуются с данными литературы [1]. Однако, в отличие от приведенного исследования, нами была проанализированы различия в геометрии МК у пациентов с ГКМП в зависимости от наличия феномена обструкции ВОЛЖ. Оказалось, что показатели ФК МК у этих двух групп пациентов не различаются. Кроме того, нами не было обнаружено различий в длине и площади ПС, что идет вразрез с данными литературы [2]. Вероятно, это связано с крайней гетерогенностью популяции пациентов с ГКМП [3]. Так или иначе, полученные нами данные позволяют считать, что увеличение площади ЗС и угла ПС МК являются факторами, вносящими вклад в развитие обструкции ВОЛЖ при ГКМП.

Выводы. Пациенты с оГКМП имеют особенности геометрии МК, которые вносят вклад в повышение давления в ВОЛЖ.

Литература

1. Бокерия Л.А., Косарева Т.И., Макаренко В.Н. и др. Анализ анатомических особенностей митрального клапана методами 2D и 3D эхокардиографии при ОГКМП // Медицинский Алфавит. – 2018. – № 14 (1). – С. 34–37.
2. Kim D.H., Handschumacher M.D., Levine R.A. et al. In vivo measurement of mitral leaflet surface area and subvalvular geometry in patients with asymmetrical septal hypertrophy: insights into the mechanism of outflow tract obstruction // Circulation. –2010. – Vol. 122 (13). – P. 1298–1307.
3. Kaple R.K., Murphy R.T., DiPaola L.M. et al. Mitral valve abnormalities in hypertrophic cardiomyopathy: echocardiographic features and surgical outcomes // Ann. Thorac. Surg. – 2008. – Vol. 85 (5). – P. 1527–1535.

References

1. Bokeriya L.A., Kosareva T.I., Makarenko V.N. et al. Analysis of the anatomical features of the mitral valve using 2D and 3D echocardiography in OGCPM // Meditsinskiy Alfavit = Medical Alphabet. – 2018. – Vol. 14 (1). – P. 34–37 (In Russ.).
2. Kim D.H., Handschumacher M.D., Levine R.A. et al. In vivo measurement of mitral leaflet surface area and subvalvular geometry in patients with asymmetrical septal hypertrophy: insights into the mechanism of outflow tract obstruction // Circulation. – 2010. – Vol. 122 (13). – P. 1298–1307.
3. Kaple R.K., Murphy R.T., DiPaola L.M. et al. Mitral valve abnormalities in hypertrophic cardiomyopathy: echocardiographic features and surgical outcomes // Ann. Thorac. Surg. – 2008. – Vol. 85 (5). – P. 1527–1535.

ОЦЕНКА ДЕФОРМАЦИИ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА У РАБОТНИКОВ УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАЛИЧИЯ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ

Коротенко О.Ю.

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт комплексных проблем гигиены и профессиональных заболеваний», Новокузнецк

Введение. Значимая часть трудоспособного населения Кузбасса вовлечена в угольную промышленность. Не менее 40% взрослого населения России страдают артериальной гипертензией, осложнения которой являются одной из ведущих причин инвалидизации и смертности. Поэтому раннее выявление у работников угольной промышленности снижения сократительной способности миокарда, развивающееся в результате артериальной гипертензии, позволит профилактировать развитие сердечно-сосудистых осложнений, которые могут привести к утрате трудоспособности.

Цель исследования. Провести оценку продольной деформации левого желудочка у работников угольной промышленности в зависимости от наличия артериальной гипертензии.

Материал и методы. В исследование включено 178 работников угольных шахт и 112 работников угольных разрезов в возрасте от 40 до 55 лет. Всем обследуемым проводилась эхокардиография с определением глобальной продольной деформации левого желудочка.

Результаты. Толщина стенок и индекс массы миокарда левого желудочка были значимо больше у лиц с артериальной гипертензией, чем без нее, но показатели находились в пределах нормальных значений. Снижения фракции выброса левого желудочка во всех группах выявлено не было. Продольная деформация левого желудочка оказалась значимо меньше у лиц с артериальной гипертензией ($p<0,0001$). В группах с нормальным артериальным давлением продольная деформация была значимо ниже у шахтеров, чем у работников разрезов ($p=0,020$).

Заключение. Оценка продольной деформации левого желудочка позволяет выявить лиц с доклиническим нарушением его сократительной функции среди работников угольной промышленности с артериальной гипертензией для проведения своевременных профилактических мероприятий с целью сохранения их трудоспособности.

У шахтеров без артериальной гипертензии снижение продольной деформации левого желудочка может быть обусловлено влиянием комплекса вредных факторов работы в подземных условиях и требует дальнейшего изучения.

Ключевые слова: продольная деформация левого желудочка; угольная промышленность; артериальная гипертензия.

ASSESSMENT OF LEFT VENTRICULAR DEFORMATION AMONG COAL INDUSTRY WORKERS DEPENDING ON THE PRESENCE OF ARTERIAL HYPERTENSION

Korotenko O.Yu.

FSBSI "Research Institute for Complex Problems of Hygiene and Occupational Diseases"

Introduction. A significant part of the able-bodied population of Kuzbass is involved in the coal industry. At least 40% of Russia's adult population suffers from hypertension, complications of which are one of the leading causes of disability and mortality. Therefore, an early detection in coal industry workers of a decrease in myocardial contractility, developing as a result of arterial hypertension, will prevent the development of cardiovascular complications that can lead to disability.

The objective of the study. To evaluate the longitudinal deformation of the left ventricle in coal industry workers depending on the presence of arterial hypertension.

Material and methods. The study included 178 coal mine workers and 112 coal mine workers aged 40 to 55 years. All subjects underwent echocardiography with the definition of global longitudinal deformation of the left ventricle.

Results. The wall thickness and left ventricular myocardial mass index were significantly greater in individuals with arterial hypertension than without it, but the indicators were within normal values. There was no decrease in the ejection fraction of the left ventricle in all groups. Longitudinal deformity of the left ventricle was significantly less in individuals with arterial hypertension ($p<0,0001$). In groups with normal arterial pressure, longitudinal deformation was significantly lower among miners than among section workers ($p=0,020$).

Conclusion. Evaluation of the longitudinal deformation of the left ventricle makes it possible to identify persons with preclinical impairment of its contractile function among coal workers with arterial hypertension to conduct timely preventive measures in order to maintain their working capacity.

In miners without arterial hypertension, a decrease in the longitudinal deformation of the left ventricle may be due to the influence of a complex of harmful factors of work in underground conditions and requires further study.

Keywords: longitudinal deformation of the left ventricle; coal industry; arterial hypertension.

Введение. Значимая часть трудоспособного населения Кузбасса вовлечена в угольную промышленность. На осложнения артериальной гипертензии (АГ), которой страдают не менее 40% взрослого населения РФ, приходится около 30% всех смертельных исходов [1]. С внедрением в практику метода определения продольной деформации миокарда, который менее зависим от оператора и более воспроизводим, стало возможным выявление систолической дисфункции левого желудочка (ЛЖ) до снижения его фракции выброса (ФВ) [2].

Цель исследования. Провести оценку продольной деформации ЛЖ у работников угольной промышленности в зависимости от наличия АГ.

Материал и методы. В исследование включены 178 работников угольных шахт юга Кузбасса и 112 – работников угольных разрезов в возрасте от 40 до 55 лет (средний возраст группы шахтеров – 46,38±0,4 года,

Таблица 1. Показатели левого желудочка в зависимости от наличия артериальной гипертензии
Показатель

	Шахтеры		Работники разреза	
	Без АГ (n=104)	С АГ (n=74)	Без АГ (n=65)	С АГ (n=47)
	p=0,108		p=0,768	
МЖП, см	0,92±0,012	1,04±0,017	0,96±0,013	1,12±0,028
	p<0,0001	p<0,0001		
ЗСЛЖ, см	0,88±0,008	0,97±0,014	0,91±0,01	1,06±0,02
	p<0,0001	p<0,0001		
ИММЛЖ, г/м²	75,67±1,17	87,42±1,90	77,78±1,32	90,92±2,85
	p<0,0001	p<0,0001		
ФВ ЛЖ, %	65,12±0,53	65,47±0,62	66,81±0,59	64,46±0,69
	p=0,663	p=0,012		
GLS, %	20,77±0,21	19,41±0,27	21,61±0,29	19,39±0,33
	p<0,0001	p<0,0001		

группы работников разрезов – 46,89±0,3 года, p=0,376). Критериями исключения являлось наличие заболеваний, которые могли бы привести к нарушению систолической функции ЛЖ и отказ обследуемого.

АГ устанавливалась на основе клинических рекомендаций по диагностике и лечению АГ (2019 г.).

Эхокардиографическое исследование проводилось на системе «Vivid E9» фирмы GE с использованием секторального датчика 2,5 МГц. Оценивали толщину межжелудочковой перегородки (МЖП) и задней стенки ЛЖ (ЗСЛЖ), конечно-диастолический размер (КДР) ЛЖ, рассчитывали индекс массы миокарда ЛЖ (ИММЛЖ). ФВ ЛЖ определяли по Тейхольцу. Оценка продольной деформации миокарда ЛЖ (GLS) производилась в B-режиме с помощью технологии speckle tracking и программного обеспечения «AFI» из апикальной позиции в трех проекциях: четырех- и двухкамерной и по длинной оси ЛЖ. Автоматически рассчитывалась средняя GLS по формуле: (GLS2C+GLS4C+GLS5C)/3.

Статистическая обработка данных проводилась с использованием пакета программ STATISTICA версии 10.0 с использованием t-критерия Стьюдента, значимыми считали различия при p<0,05.

Результаты.

Частота АГ у шахтеров составила 41,7 % и значимо не отличалась от таковой среди работников разрезов – 42,2 %, p=0,926.

КДР ЛЖ во всех группах значимо не различался. В группах с АГ толщина МЖП, ЗСЛЖ и ИММЛЖ были значимо больше, чем у лиц с нормальным АД, но находились в пределах нормальных значений.

ФВ ЛЖ во всех группах была также в пределах нормы, но значимо ниже в группе работников разрезов с АГ в сравнении с работниками разрезов без АГ. GLS оказалась достоверно меньше во всех группах с АГ в сравнении с обследуемыми с нормальным АД. Выявлено, что у шахтеров без АГ GLS была значимо ниже, чем у работников разрезов без АГ.

Обсуждение.

Частота АГ у обследуемых находится на уровне общероссийских показателей [1].

Снижение ФВ ЛЖ в группе работников угольных разрезов с АГ по сравнению с таковыми без АГ может быть связано с более длительным ее течением.

Снижение GLS ЛЖ в изучаемых группах с наличием АГ можно объяснить нарушением субэндокардиальной сократимости и жизнеспособности миокарда, которая часто предшествует явному ухудшению функции ЛЖ [2], а ее снижение у шахтеров может быть обусловлено воздействием комплекса вредных производственных факторов при работе в подземных условиях. По данным аутопсии даже краткосрочное угольно-пылевое воздействие на организм шахтеров приводят к морфологическим изменениям в сердечной мышце [3].

Выводы: Оценка продольной деформации ЛЖ позволяет выявить лиц с доклиническим нарушением его сократительной функции среди работников угольной промышленности с АГ для проведения своевременных профилактических мероприятий с целью сохранения их трудоспособности.

У шахтеров без АГ снижение продольной деформации ЛЖ, может быть обусловлено влиянием комплекса вредных факторов работы в подземных условиях и требует дальнейшего изучения.

Литература

1. Климов А.В., Денисов Е.Н., Иванова О.В. Артериальная гипертензия и ее распространенность среди населения // Молодой ученый. – 2018. – № 50. – С. 86–90.
2. Хадзегова А.Б., Ющук Е.Н, Синицына И.А. и др. Новые возможности оценки функционального состояния сердца при артериальной гипертензии // Sono Ace Ultrasound. – 2012. – № 24. – С. 46–51.
3. Бондарев О.И., Таксанов П.В., Сурков А.М. и др. Судебно-медицинская экспертиза поражений сердечной мышцы у шахтеров Кузбасса по результатам аутопсий // Вестник судебной медицины. – 2013. – № 2 (1). – С. 17–20.

References

1. Klimov A.V., Denisov E.N., Ivanova O.V. Hypertension and its prevalence in the population // Molodoy uchenyy. – 2018. – Vol. 50. – P. 86–90. (in Russ.)
2. Hadzegova A.B., Jushhuk E.N., Sinicyna I.A. et al. New featuresin the assessment of the functional state of the heart in hypertension // Sono Ace Ultrasound. – 2012. – Vol. 24. – P. 46–51. (in Russ.)
3. Bondarev O.I., Taksanov P.A., Surkov A.M., Kashirin B.G., Rykova O.V. Forensic-medical examination of the heart muscle injuries on the results of autopsies in the Kuzbass coal miners // Vestnik sudebnoy meditsiny. – 2013. – Vol. 2 (1). – P. 17–20. (in Russ.)

ИЗМЕНЕНИЕ ГЕМОДИНАМИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СОСТАВНОГО КАРКАСНОГО КСЕНОПЕРИКАРДИАЛЬНОГО БИОПРОТЕЗА В АОРТАЛЬНОЙ ПОЗИЦИИ ПОСЛЕ МОДИФИКАЦИИ В ХОДЕ КЛИНИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ

Косовских Е.А.

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

Цель. Сравнить гемодинамические показатели модифицированного и немодифицированнного биологического протеза клапана сердца «Мединж-БИО» производства ЗАО НПП «МедИнж», г. Пенза, Россия в аортальной позиции.

Методы. Проведен сравнительный анализ результатов хирургического лечения 115 пациентов с дегенеративными пороками аортального клапана, которым в период с октября 2016 по январь 2020 г. в клиниках ФГНБУ НИИ Кардиологии Томского НИМЦ СО РАН (г. Томск) выполнена имплантация биологического клапана «Мединж-БИО» в

аортальную позицию. В период с октября 2016 г. по декабрь 2018 г. немодифицированный протез «МедИнж-БИО» был имплантирован 80 пациентам. С января 2019 г. по январь 2020 г. протез «МедИнж-БИО» в аортальную позицию установлен 35 пациентам. Группы сравнения были сопоставимы по полу, возрасту, патологии и сопутствующим вмешательствам. Всем пациентам проводилась эхокардиографическая оценка гемодинамических показателей аортального клапана до операции и через 10 дней после имплантации биопротеза. В группе немодифицированных протезов пиковый градиент до операции был повышен до 85,8±29,6 мм рт.ст., средний до 50,1±18,7 мм рт.ст., эффективная площадь открытия клапана индексированная к площади поверхности тела (иЭПО) до операции составила 0,38±0,2 $см^2/м^2$. В группе с модифицированными протезами пиковый градиент до операции был повышен до 77,1±23,3 мм рт.ст., средний до 44,0±15,3 мм рт.ст., эффективная площадь открытия клапана индексированная к площади поверхности тела (иЭПО) до операции составила 0,39±0,1 см2/м2.

Результаты. Средний градиент составил 22,6±7,9 мм рт.ст. в группе до модификации и 17,4±5,3 мм рт. ст. в группе после модифицкации (p=0,001).

Выводы. В аортальной позиции модифицированные составные ксеноперикардиальные биопротезы «Мединж-БИО» лучше корригируют гемодинамику левых отделов сердца.

Ключевые слова: биопротез, аортальный клапан, протезирование аортального клапана.

CHANGES IN THE HEMODYNAMIC CHARACTERISTICS OF A COMPOSITE XENOPARICARDIAL BIOPROSTHESIS IN THE AORTIC POSITION AFTER MODIFICATION DURING CLINICAL TRIALS

Kosovskikh E.A.

CARDIOLOGY RESEARCH INSTITUTE, TOMSK NATIONAL RESEARCH MEDICAL CENTRE, RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES, TOMSK

Goal. Compare hemodynamic parameters of the modified and unmodified biological heart valve prosthesis “Meding-BIO” produced by NPP MedInzh, Penza, Russia in the aortic position.

Methods A comparative analysis of the results of surgical treatment of 115 patients with degenerative defects of the aortic valve, who from October 2016 to January 2020 who performed the implantation of the biological valve “Meding-BIO” into the aortic valve position. In the period from October 2016 to December 2018, an unmodified MedInzh-BIO prosthesis was implanted in 80 patients. From January 2019 to January 2020, the MedInzh-BIO prosthesis was installed in the aortic position for 35 patients. Comparison groups were comparable by gender, age, pathology, and concomitant interventions. All patients underwent echocardiographic evaluation of the hemodynamic parameters of the aortic valve before surgery and 10 days after implantation of the bioprosthesis. In the group of unmodified prostheses, the peak gradient before surgery was increased to 85,8±29,6 mm Hg, average to 50,1±18,7 mm Hg, effective valve opening area indexed to body surface area (IEPO) before surgery was 0,38±0,2 cm^2/m^2. In the group with modified prostheses, the peak gradient before surgery was increased to 77,1±23,3 mm Hg, average to 44,0±15,3 mm Hg, effective valve opening area indexed to body surface area (

IEPO) before surgery was 0,39±0,1 cm2/m2. Results. The average gradient was 22,6±7,9 mm Hg. in the group before modification and 17,4±5,3 mm RT. Art. in the group after modification (p=0,001).

Conclusions. In the aortic position, the modified xenopericardial bioprostheses of Meding-BIO with the unique easy change system compared to the prosthesis of Meding-BIO prior to modification better correct the hemodynamics of the left heart.

Keywords: bioprosthesis, aortic valve, aortic valve prosthetics.

Цель. Сравнить гемодинамические показатели модифицированного и немодифицированнного биологического протеза клапана сердца «Меданж-БИО» производства ЗАО НПП «МедИнж», г.Пенза, Россия в аортальной позиции.

Материал и методы. Проведен сравнительный анализ результатов хирургического лечения 115 пациентов с дегенеративными пороками аортального клапана, которым в период с октября 2016 г. по январь 2020 г. в клиниках ФГНБУ НИИ Кардиологии Томского НИМЦ СО РАН (г. Томск) выполнена имплантация биологического клапана «Меданж-БИО» в аортальную позицию.

С января 2019 биологический протез «МедИнж-БИО» поставляется в модифицированной версии. В период с октября 2016 г. по декабрь 2018 г. не модифицированный протез «МедИнж-БИО» был имплантирован 80 пациентам. С января 2019 г. по январь 2020 г. в аортальную позицию установлен 35 пациентам. Группы сравнения были сопоставимы по полу, возрасту, патологии и сопутствующим вмешательствам. Всем пациентам проводилась эхокардиографическая оценка гемодинамических показателей аортального клапана до операции и через 10 дней после имплантации биопротеза. В группе не модифицированных протезов пиковый градиент до операции был повышен до 85,8±29,6 мм рт.ст., средний до 50,1±18,7 мм рт.ст., эффективная площадь открытия клапана индексированная к площади поверхности тела (иЭПО) до операции составила 0,38±0,2 см^2/м^2. В группе с модифицированными протезами пиковый градиент до операции был повышен до 77,1±23,3 мм рт.ст., средний до 44,0±15,3 мм рт.ст., эффективная площадь открытия клапана индексированная к площади поверхности тела (иЭПО) до операции составила 0,39±0,1 см^2/м^2. Подробная характеристика представлена в таблице 1.

Статистическая обработка результатов проводилась с помощью программы STATISTICA 10.0 for Windows. Нормальность закона распределения количественных показателей проверена с помощью критерия Shapiro–Wilks. В случае нормального закона распределения для проверки статистической значимости различий количественных показателей в сравниваемых группах исполльзовался t-критерий Стьюдента для зависимых групп; критерий Вилкоксона – в случае отсутствия нормального закона распределения, и для ранговых показателей. Для проверки статистической разницы по показателям не подвергающихся нормальному закону распределения между группами использовался критерий Манна-Уитни и t-критерий Стьюдента для независимых групп (при равенстве дисперсий).

Результаты. После операции пиковый градиент снизился до 42,9±13,2 мм рт. ст. и 35,1±10,0 мм рт. ст., в первой и второй группе соответственно (p=0,001). Средний градиент составил 22,6±7,9 мм рт. ст. в группе до модификации и 17,4±5,3 мм рт. ст. в группе после модифицкации (p=0,001). иЭПО в группе с протезами без модификации составила 0,49±0,3 см2/м2, в группе с модифицированным протезом 0,63±0,1 см^2/м^2 (p=0,01). Подробная гемодинамическая характеристика представлена в таблице 2.

Таблица 1. Характеристика пациентов до операции

Характеристика	Группа 1 (до модификации)	Группа 2 (после модификации)	p
Пол (мужчины:женщины)	35:46	16:18	0,6
Средний возраст, лет	70,35±4,6	69,8±3,5	0,8
Средняя площадь поверхности тела, м^2	1,84±0,2	1,81±0,2	0,6
Функциональный класс сердечной недостаточности по NYHA	3 (2;3)	3 (2:3)	0,9
Сочетанные вмешательства			
Коронарное шунтирование, n	27	14	
Протезирование восходящей аорты. n	7	2	
Вмешательства на митральном клапане, n	2	2	
Расширение корня аорты, n	5	2	
Эффективная площадь отверстия аортального клапана, см^2	0,7±0,2	0,7±0,2	0,85
Индексированная площадь отверстия аортального клапана, см^2/м^2	0,38±0,2	0,39±0,1	0,43
Пиковый градиент, мм рт.ст	85,8±29,6	77,1±23,3	0,1
Средний градиент, мм рт.ст	50,1±18,7	44,1±15,3	0,08

Таблица 2. Гемодинамические показатели клапана после имплантации

Характеристика	Группа 1 (до модификации)	Группа 2 (после модификации)	p
Пиковый градиент, мм рт. ст.	42,9±13,2	35,1±10,0	0,002
Средний градиент, мм рт. ст.	22,6±7,9	17,4±5,3	0,001
ЭПО, см^2	1,2±0,5	1,2±0,3	0,86
иЭПО, см^2/м^2	0,49±0,3	0,66±0,1	0,01

Обсуждение. 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[1]. Основным видом хирургического лечения является протезирование аортального клапана. Применение биопротезов имеет ряд преимуществ – обеспечение центрального потока крови, высокая устойчивость к тромбообразованию и отсутствие потребности в пожизненном приеме антикоагулянтов. Согласно современным данным смертность после биопротезирования аортального клапана, в сравнении с применением механических протезов, достоверно не различается в возрастной группе пациентов старше 55 лет [2]. Это расширяет возможность применения биопротезов. Особенность каркасного биопротеза «МедИнж-БИО» – имплантация манжеты клапана отдельно от протеза. Это минимизирует повреждение биологической ткани протеза, создает возможность многократного изменения ориентации клапана с учетом анатомических особенностей. Изменение конструкции протеза привело к

улучшению его гемодинамических характеристик.

Выводы. В аортальной позиции модифицированные составные ксеноперикардиальные биопротезы «Мединж-БИО» лучше корригируют гемодинамику левых отделов сердца. Для формулирования окончательных и статистически значимых выводов об эффективности и целесообразности использования данной хирургической технологии необходимо увеличение объема и периода наблюдений.

Литература/References

1. Goldstone A.B. Mechanical or biologic prostheses for aortic-valve and mitral-valve replacement // N Engl J Med. – November 9, 2017. – Vol. 377. – P. 1847–1857. – DOI: 10.1056/NEJMoa1613792.

СОСТОЯНИЕ МИОКАРДИАЛЬНОГО КРОВОТОКА И КОРОНАРНОГО РЕЗЕРВА У ПАЦИЕНТОВ С ИНФАРКТОМ МИОКАРДА БЕЗ ОБСТРУКТИВНОГО ПОРАЖЕНИЯ КОРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ

Мальцева А.Н.

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

Инфаркт миокарда без обструктивного поражения коронарных артерий (MINOCA) в настоящее время является предметом пристального изучения в связи с гетерогенностью этиологических причин и вариабельностью патофизиологических процессов [1]. При этом MINOCA требует проведения целого ряда инвазивных и неинвазивных исследований для установления окончательного диагноза [2]. Поиск взаимоотношений сцинтиграфических индексов перфузии, миокардиального кровотока (МК) и коронарного резерва (КР) с другими клиническими, лабораторными и инструментальными данными позволило бы разработать правильный подход в диагностике и дальнейшему лечению данной группы больных.

Цель исследования. Провести сравнительный и корреляционный анализ показателей МК и КР, биомаркеров повреждения миокарда у пациентов с MINOCA, инфарктом миокарда (ИМ) на фоне обструкции коронарных артерий (КА) и со стабильной ишемической болезнью сердца (ИБС) без обструкции КА.

Материалы и методы. Через 24 часа после поступления в стационар пациентам был определен уровень биомаркеров – креатинфоскофиназы-МВ (КФК-МВ) и тропонина I. На 7–10-е сутки госпитализации всем пациентам была проведена перфузионная сцинтиграфия миокарда (ПСМ) с определением стандартных индексов нарушения миокардиальной перфузии при нагрузочной пробе (SSS), в покое (SRS) и их разница (SDS), а также МК в покое (rest-MBF), при нагрузке (stress-MBF) и КР (CFR).

Результаты. Установлено, что stress-MBF и SSS были снижены в наибольшей степени у пациентов с ИМ на фоне обструкции КА. При этом указанные показатели были статистически ниже у пациентов с MINOCA по сравнению с больными со стабильной ИБС без обструкции КА. Значение КФК-МВ коррелировало со stress-MBF, CFR и SSS, а тропонин I с CFR и SSS. Выводы. ПСМ с определением МК и КР позволяет идентифицировать нарушения микроциркуляции миокарда независимо от наличия обструктивного поражения коронарного русла.

Ключевые слова: MINOCA, инфаркт миокарда, перфузионная сцинтиграфия миокарда, миокардиальный кровоток, коронарный резерв.

EVALUATION OF MYOCARDIAL BLOOD FLOW AND CORONARY RESERVE IN PATIENTS WITH MYOCARDIAL INFARCTION WITHOUT OBSTRUCTIVE CORONARY ARTERY DISEASE

Maltseva A.N.

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

Myocardial infarction without obstructive coronary artery disease (MINOCA) is currently the subject of scientific study because it has heterogeneous etiological causes and variability of pathophysiological processes. At the same time, patients of MINOCA need in invasive and non-invasive studies for a definitive diagnosis. The research for the relationship of scintigraphic indices of perfusion, myocardial blood flow (MBF) and coronary reserve (CR) with other clinical, laboratory and instrumental data would improve the diagnosis and treatment this patients.

Purpose. To conduct a comparative and correlation analysis of MBF and CR indicators, biomarkers of myocardial damage in patients with MINOCA, myocardial infarction (MI) and obstructive atherosclerosis of coronary arteries (CA) and with stable coronary artery disease (CAD) without obstructive atherosclerosis CA.

Materials and methods. Patients were determined the level of biomarkers – creatine phosphokinase-MB and troponin I after 24 hours. And they underwent myocardial perfusion imaging (MPI) with determinations of rest-MBF, stress-MBF and CFR on 7–10 days.

Results. It was found that stress-MBF and SSS were reduced, to the greatest extent, in patients with MI and obstructive atherosclerosis of CA. At the same time, these indicators were statistically lower in patients with MINOCA, compared with patients with stable CAD without obstruction of CA. Creatine phosphokinase-MB correlated with stress-MBF, CFR and SSS, and troponin I with CFR and SSS. Conclusions. MPI with determinations MBF and CFR allows to identify violations of myocardial microcirculation regardless of the presence of obstructive atherosclerosis.

Keywords: MINOCA, myocardial infarction, myocardial perfusion imaging, myocardial blood flow, coronary reserve.

Цель. Провести сравнительный анализ показателей миокардиального кровотока (МК) и коронарного резерва (КР) у пациентов с инфарктом миокарда (ИМ) без (MINOCA) и с наличием обструктивного поражения коронарных артерий (КА), а также со стабильной ишемической болезнью сердца (ИБС) без обструкции КА. Оценить корреляционные взаимосвязи сцинтиграфических показателей с биомаркерами повреждения миокарда.

Материалы и методы. В исследование включены пациенты с подозрением на острый коронарный синдром (ОКС). При наличии изменений на электрокардиограмме и повышении уровня биомаркеров повреждения миокарда пациентам выполняли инвазивную коронарографию, по данным которой были сформированы группы без обструкции КА (<50%) и с обструкцией КА (≥50%), группы 1 и 2. Из базы данных лаборатории радионуклидных методов исследования была сформирована группа 3 со стабильной ИБС и стенозами КА <50%. Критерии включения для групп 1 и 2: отсутствие в анамнезе ИМ и реваскуляризации до настоящей госпитализации, для группы 3: отсутствие ОКС, ИМ и реваскуляризации

Таблица 1. Межгрупповые различия миокардиальной перфузии, коронарного кровотока и резерва, биомаркеров повреждения миокарда

Показатель Me (Q25; Q75)	MINOCA, n=11 (6 мужчин, возраст 64,9±12,6 лет)	ИМ с обструкцией КА, n=17 (12 мужчин, возраст 61,6±9,1 лет)	ИБС без обструкции КА, n=12 (9 мужчин, возраст 62,9±9,8 лет)	Mann Whitney test, p-value		
				Группы 1 vs 2	Группы 1 vs 3	Группы 2 vs 3
SSS	5,0 (3,0; 6,0)	9,0 (5,0; 13,0)	1,5 (0,5; 2,0)	p=0,008	p=0,0001	p=0,000001
SRS	2,5 (1,0; 4,0)	5,0 (3,0; 11,0)	1,0 (0,0; 2,0)	p=0,04	p=0,02	p=0,0003
SDS	2,0 (1,0; 3,0)	3,0 (2,0; 5,0)	0,0 (0,0; 2,0)	p=0,08	p=0,02	p=0,0008
stress-MBF	1,2 (0,8; 1,7)	0,7 (0,6; 1,0)	2,2 (2,1; 2,3)	p=0,02	p=0,0002	p=0,0000001
CFR	2,0 (1,2; 2,4)	1,2 (1,1; 1,5)	2,6 (2,5; 2,8)	p=0,03	p=0,03	p=0,0000001
КФК-МВ	21,5 (13,7; 45,0)	94,4 (53,1; 217,0)	–	0,0003	–	–
Тропонин I	0,5 (0,1; 3,3)	9,8 (2,0; 23,0)	–	0,0002	–	–

Примечание: n – количество пациентов; MINOCA – инфаркт миокарда без обструкции коронарных артерий; ИМ – инфаркт миокарда; ИБС – ишемическая болезнь сердца; КА – коронарные артерии; SSS – summed stress score; SRS – summed rest score; SDS – summed difference score; stress-MBF – миокардиальный кровоток на фоне стресса; CFR – коронарный резерв; КФК-МВ – креатинфосфокиназа-МВ.

в анамнезе. Все больные подписали информированное согласие. Через 24 часа после поступления в стационар пациентам 1-й и 2-й групп был определен уровень биомаркеров – креатинфоскофиназы-МВ (КФК-МВ) и тропонина I. На 7–10-е сутки госпитализации была проведена перфузионная сцинтиграфия миокарда (ПСМ) с определением стандартных индексов нарушения миокардиальной перфузии при нагрузочной пробе (SSS), в покое (SRS) и их разница (SDS), а также МК в покое (rest-MBF), при нагрузке (stress-MBF) и КР (CFR). Статистическую значимость межгрупповых различий ($p<0,05$) оценивали при помощи непараметрических критериев Kruskal-Wallis и Mann Whitney, корреляция по критерию Spearman.

Результаты и обсуждение. В таблице №1 представлены результаты ПСМ и уровня биомаркеров.

Установлено, что stress-MBF и SSS были снижены, в наибольшей степени, у пациентов группы 2 с ИМ и обструкцией КА. При этом указанные показатели были статистически ниже у пациентов с MINOCA по сравнению с больными стабильной ИБС без обструкции КА. Значение КФК-МВ коррелировало с stress-MBF ($\rho=-0,48$), CFR ($\rho=-0,55$) и SSS ($\rho=0,65$), а тропонин I с CFR ($\rho=-0,46$) и SSS ($\rho=0,46$).

Ранее были получены данные, что пациенты с MINOCA не отличаются по показателям заболеваемости и смертности от таковых с ИМ на фоне обструкции КА [2]. Также известно, что размер дефекта перфузии, по данным ПСМ, обладает прогностической значимостью [3] в аспекте неблагоприятных сердечных событий. Вероятнее всего, эти данные показывают, что решающее значение во влиянии на клинический статус и прогноз таких пациентов оказывает не столько факт наличия обструктивного процесса в КА, сколько ряд других факторов, реализующих свое действие на уровне микроциркуляции. Кроме того, данное предположение подтверждается наличием корреляций между уровнем биомаркеров и показателями МК и КР. Поиск таких факторов является в настоящее время предметом изучения, а использование лучевых методов (позитрон-

ная эмиссионная томография, ПСМ) позволяет оценивать эти изменения и может быть использованы для оценки тяжести таких пациентов в динамике и определение прогноза.

Выводы. ПСМ с определением МК и КР позволяет идентифицировать нарушения микроциркуляции миокарда независимо от наличия обструктивного поражения коронарного русла.

Литература/References

1. Buono A., Pedrotti P., Soriano F. et al. Myocardial infarction with non-obstructive coronary arteries (MINOCA): diagnosis, pathogenesis, therapy and prognosis // G Ital Cardiol. (Rome). – 2019. – Vol. 20 (9). – P. 499–511. – DOI: 10.1714/3207.31839.
2. Vidal-Perez R., Casas C.A.J., Agra-Bermejo R.M. et al. Myocardial infarction with non-obstructive coronary arteries: A comprehensive review and future research directions // World J. Cardiol. – 2019. – Vol. 11 (12). – P. 305–315. – DOI: 10.4330/wjc.v11.i12.305.
3. Hachamovitch R., Berman D.S., Shaw L.J. et al. Incremental prognostic value of myocardial perfusion single photon emission computed tomography for the prediction of cardiac death: differential stratification for risk of cardiac death and myocardial infarction // Circulation. – 1998. – Vol. 97 (6). – P. 535–543.

АНАЛИЗ ТРЕХЛЕТНЕГО ОПЫТА ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ИНФАРКТОМ МИОКАРДА И НЕСТАБИЛЬНОЙ СТЕНОКАРДИЕЙ

Нишонов А.Б.

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

В исследование включено 376 пациентов с острым коронарным синдромом без подъема сегмента ST (ОКСбпST), которым выполнено коронарное шунтирование (КШ). В зависимости от исхода ОКСбпST пациенты разделены на 2 группы: в первую группу вошли 150 (39,9%) больных с нестабильной стенокардией; во вторую группу – 226 (60,1%) с инфарктом миокарда (ИМ). Продемонстрированы исходные клинико-анамнестические данные, интраоперационные параметры, а также госпитальные исходы. Полученные удовлетворительные госпитальные результаты свидетельствуют о том, что КШ может быть предложено пациентам с ОКСбпST в качестве целесообразной и безопасной опции лечения, как у пациентов с нестабильной стенокардией, так и при ИМ.

Ключевые слова: острый коронарный синдром без подъема сегмента ST, инфаркт миокарда, коронарное шунтирование.

ANALYSIS OF THREE YEARS EXPERIENCE OF SURGICAL TREATMENT OF PATIENTS WITH MYOCARDIAL INFARCTION AND UNSTABLE ANGINA

Nishonov A.B.

Federal state budgetary institution «Research institute for complex issues of cardiovascular diseases», Kemerovo

The study included 376 patients with non-ST-segment elevation acute coronary syndromes (NSTE ACSs) who underwent coronary bypass surgery (CABG). Depending

on the outcome of NSTE ACSs, patients are divided into 2 groups: the first group included 150 (39,9%) patients with unstable angina pectoris; in the second group – 226 (60,1%) with myocardial infarction (MI). Initial clinical history data, intraoperative parameters, and hospital outcomes were demonstrated. The obtained satisfactory hospital results indicate that CABG can be offered to patients with NSTE ACSs as an appropriate and safe treatment option, both in patients with unstable angina and in MI.

Keywords: non-ST-segment elevation acute coronary syndromes, myocardial infarction, coronary artery bypass grafting.

Актуальность. Актуальные рекомендации по реваскуляризации миокарда не дают однозначного ответа на вопросы выбора стратегии реваскуляризации у пациентов с ОКСбпST [1]. Дефицит доказательной базы и организационные сложности, связанные с выполнением экстренной или срочной операции при ОКСбпST, делают КШ практически недоступным в клинической практике. Так, в РФ частота выполнения КШ при ОКСбпST составляет менее 1% [2], тогда как потребность в нем составляет до 20%. Настоящее исследование призвано обосновать применение КШ как безопасного метода лечения в исследуемой группе пациентов.

Цель работы. Проанализировать трехлетний опыт коронарного шунтирования у пациентов с инфарктом миокарда и нестабильной стенокардией.

Материал и методы. В исследование вошло 376 пациентов с ОКСбпST с исходом в нестабильную стенокардию (I группа НС: 150 (39,9%) пациентов) и инфаркт миокарда (II группа ИМ: 226 (60,1%) пациентов), которым выполнено КШ с 2017–2019. Полученные результаты были обработаны при помощи пакета прикладных программ Statistica for Windows 6.0 (Stat Soft Inc., США). Количественные данные описательной статистики по каждому параметру включали количество наблюдений, среднее (арифметическое) и стандартное отклонение, медиану и интерквартильный размах, а также 95% доверительный интервал для среднего. Качественные данные включали общее количество наблюдений, долю этих наблюдений (в процентах). При сравнении количественных признаков в группах использовали критерий Манна – Уитни. Для оценки качественных признаков использовали критерий χ^2 Пирсона с поправкой Йетса.

Результаты и обсуждение. Средний возраст пациентов в I группе составил 62,6±6,4 года, во II 63,4±5,9. Достоверно больше мужчин было в группе НС (80%, n=120 и 70,4%, n=159, p<0,05), а женщин в группе ИМ (20%, n=30 и 29,6%, n=67, p<0,05). По таким исходным показателям, как средний возраст, индекс массы тела, прием двойной антитромбоцитарной терапии (ДАТ), чрескожное коронарное вмешательство, сахарный диабет, острое нарушение мозгового кровообращения (ОНМК), частота использования внутриаортальной балонной контрпульсации, дислипидемия, аневризма левого желудочка, показатели почечной дисфункции и агрегатограммы в группах были сопоставимы. Частота постинфарктного кардиосклероза была достоверно выше в группе НС (45,3%, n=68 и 24,3%, n=65, p<0,05). Частота мультифокального атеросклероза в сравниваемых группах достоверно не различалась (64%, n=96 и 66,8%, n=151, p=0,57 соответственно). Фракция выброса левого желудочка (ФВ ЛЖ) объяснимо оказалась достоверно больше в группе НС (59,5±5,9 и 53,6±8,1, p<0,05) В группе НС было достоверно больше пациентов со стволовым поражением (30,7%, n=46 и 21,2%, n=48, p<0,05), одна-

ко пациентов с трехсосудистым поражением было больше в группе ИМ (42%, n=63 и 53,1%, n=120, p<0,05). Ожидаемо больше пациентов промежуточного и высокого риска по шкале Grace оказалось в группе ИМ (36,6%, n=55 и 53,5%, n=121, p<0,05; 8%, n=12 и 38%, n=86, p<0,05 соответственно), тогда как низкого риска – в группе НС (54,6%, n=82 и 8,4%, n=19, p<0,05). Показатель выраженности коронарного атеросклероза по Syntax score был сопоставим в двух группах (25,5±7,9 и 25,7±8,2, p=0,8). Среднее время ожидания операции не различалось в группах и составило 13,7±5,7 дней в группе НС и 13,5±4,7 в II. Большая часть пациентов (I группа – 81,3%; II группа – 81,4%) оперированы с временем ожидания более 7 суток.

Длительность искусственного кровообращения (ИК) и пережатия аорты оказались сопоставимы, как и количество операций в условиях ИК, на работающем сердце и в условиях параллельного ИК. Полноту реваскуляризации оценивали по резидуальному Syntax score, который составил 2,3±2,8 в I группе, 2,5±3,14 во II, что свидетельствует о полной реваскуляризации. Индекс реваскуляризации также был сопоставим (2,5±0,7 и 2,6±0,6, p=0,38). В послеоперационном периоде ФВ ЛЖ также была достоверно больше в группе НС (53,7±6,4 и 50,8±7,1, p<0,05).

Летальность в I группе составила 2,7% (n=4), во II группе 3,5% (n=8). Данные показатели представляются удовлетворительными с учетом клинико-ангиографической характеристики исследуемой выборки, и согласуются с данными литературы. При анализе всех летальных исходов отмечено, что в 2 случаях имел место медиастинит, в 1 случае – распад опухоли надпочечника, в 1 – случае разрыв инфраренального отдела аорты, у большей части пациентов механизм смерти был связан с синдромом полиорганной недостаточности, пусковым фактором выступали сердечная, дыхательная и церебральная недостаточности. Повторная незапланированная реваскуляризация потребовалась в группе ИМ – выполнено стентирование нативных коронарных артерий. Достоверно большое количество ОНМК выявлено в I группе (4,7%, n=7 и 1,3%, n=3, p<0,05), наиболее частой причиной выступала материальная эмболия. Заместительная почечная терапия потребовалась 4 (2,7%) пациентам, они имели исходную почечную дисфункцию, а также проводились трансфузии, в I группе таких случаев не было. В группе НС раневые осложнения встречались у 8 (5,3%), из них 7 (4,7%) потребовалась вторичная обработка, в группе ИМ – 13 (5,7%), повторная обработка раны потребовалась 8 (3,5%). Данный показатель был ассоциирован с общеизвестными факторами риска и соответствует данным литературы, не отличаясь от аналогичных показателей в группе пациентов после КШ при стабильной ИБС. Частота комбинированной конечной точки (смерть, ИМ, ОНМК, повторная незапланированная реваскуляризация) в группах не различалась (8%, n=12 и 4,9%, n=11, p=0,18).

Выводы. В проведенном исследовании показаны обнадеживающе результаты КШ, обеспечивающего полную реваскуляризацию миокарда в группе пациентов с ОКСбпST, включая как больных с нестабильной стенокардией, так и с исходом в ИМ.

Литература

1. Sousa-Uva M., Ahlsson A., Neumann F. J. et al. ESC/ EACTS Guidelines on myocardial revascularization 2018 // Eur. J. Cardiothorac. Surg. – 2018. – Vol. 55. – P. 4–90. – doi: 10.1093/ejcts/ezy289.
2. Концевая А. В., Калинина А. М., Колтунов И. Е., Оганов Р. Г. Социально-экономический ущерб от острого коронарного синдрома в Российской Федерации // РФК. – 2011. – №19 (2). – С. 158–166.

References

1. Sousa-Uva M., Ahlsson A., Neumann F.J. et al. ESC/ EACTS Guidelines on myocardial revascularization 2018 // Eur. J. Cardiothorac. Surg. – 2018. – Vol. 55. – P. 4–90. – doi: 10.1093/ejcts/ezy289.
2. Koncevaja A.V., Kalinina A.M., Koltunov I.E., Oganov R.G. Social'no-jekonomicheskij ushherb ot ostrogo koronarnogo sindroma v Rossijskoj Federacii // RFK. – 2011. – Vol. 19 (2). – P. 158–166.

ЭЛЕКТРОМИОСТИМУЛЯЦИЯ В РАННЕЙ РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ ПОСЛЕ ОСЛОЖНЕННЫХ КАРДИОХИРУРГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ

Олейник П.А.

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

Актуальность. Важным фактором ухудшения оперативного прогноза выступает «вторичная саркопения» формирующаяся в результате ограничения активности, и ухудшающая результаты реабилитации и увеличивающая сроки госпитализации. Одним из методов, реабилитации выступает электромиостимуляция (ЭМС), применяющаяся для лечения старческой саркопении.

Цель. Оценить безопасность и эффективного применения методики электромиостимуляции у пациентов с осложненным ранним послеоперационным периодом кардиохирургических операций.

Материал и методы. Объект наблюдения – 25 мужчин и 12 женщин, в возрасте от 45 до 75 лет, перенесших плановое кардиохирургическое вмешательство, имеющих осложнения в раннем послеоперационном периоде. Группа ЭМС составила 18 человек, контрольная – 19. Пациентам выполнялся Тест Шестиминутной Ходьбы (ТШХ), кистевая (КДМ) и динамометрия мышц нижних конечностей. Оценка динамики мышечного статуса и ТШХ проводилась накануне выписки из стационара.

Результаты. Группы сопоставимы по основным данным: мужчины составили 66,67% и 68,42%, возрастная медиана 61,5 и 64 года, индекс массы тела 28,36 и 28,41 кг/м^2. Группы не имели отличий по типам оперативных вмешательств. Вмешательства проводились в условиях искусственного кровообращения (ИК). Среди послеоперационных осложнений наблюдались: сердечная, дыхательная и формирование полиорганной недостаточности, нарушения ритма, пневмонии.

Исходно статус скелетной мускулатуры был сопоставим. При оценке площади поперечного сечения (ППС) квадрицепса, также не было достоверных отличий.

Показатели силы квадрицепса после проведения курса ЭМС превалировали над группой контроля ($p>0,001$). Разницы в показателях мышечного статуса групп мышц, не подвергавшихся ЭМС, не было. Процент прироста силы квадрицепса составил 33,39 для правой и 36,82% левой нижней конечности ($p>0,001$). Изменение ППС квадрицепса не показало значимого прироста. Полученные результаты КДМ и ТШХ имели сопоставимые значения в обеих группах.

Выводы. Применение ЭМС в качестве методики реабилитации у пациентов, с осложненным ранним послеоперационным

периодом – безопасно, не вызывает патологических реакций.

ЭМС способствует значимому увеличению мышечной силы по сравнению со стандартными программами реабилитации.

Ключевые слова: кардиохирургические операции, реабилитация, электромиостимуляция, скелетная мускулатура.

ELECTROMIOSTIMULATION IN EARLY REHABILITATION OF PATIENTS AFTER COMPLICATED CARDIOSURGICAL OPERATIONS

Oleinik P.A.

Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases, Kemerovo

Relevance. An important factor in the deterioration of the operative prognosis is "secondary sarcopenia," which is formed as a result of limited activity, and worsening the results of rehabilitation and increasing the length of hospitalization. One of the methods of rehabilitation is electromyostimulation (EMC), which is used to treat senile sarcopenia.

Goal. To evaluate the safety and effective application of the electromyostimulation technique in patients with a complicated early postoperative period of cardiac surgery.

Material and methods. The object of observation was 25 men and 12 women, aged 45 to 75 years, who had undergone planned cardiac surgery, having complications in the early postoperative period. The EMC group consisted of 18 people, the control group – 19. Patients underwent Six-minute Walk Test (TLC), carpal (KDM) and muscle dynamometry of the lower extremities. Assessment of the dynamics of muscle status and GC was performed on the eve of discharge from the hospital.

Results. The groups are comparable according to the main data: men accounted for 66,67% and 68,42%, age median 61,5 and 64 years, body mass index 28,36 and 28,41 kg/m^2. The groups did not differ by type of surgical intervention. Interventions were performed under cardiopulmonary bypass (IR). Among the postoperative complications were observed: cardiac, respiratory and the formation of multiple organ failure, rhythm disturbances, pneumonia.

Initially, the status of skeletal muscle was comparable. When assessing the cross-sectional area (PPP) of the quadriceps, there were also no significant differences.

The strength of the quadriceps after the course of EMC prevailed over the control group ($p>0,001$). There was no difference in the indices of the muscle status of muscle groups that did not undergo EMC. The percentage increase in the strength of the quadriceps was 33,39 for the right and 36,82% of the left lower limb ($p>0,001$). The change in the PPP of the quadriceps did not show a significant increase. The obtained results of KDM and TLC had comparable values – in both groups.

Conclusions. The use of EMC as a rehabilitation technique in patients with a complicated early postoperative period is safe and does not cause pathological reactions.

EMC contributes to a significant increase in muscle strength compared to standard rehabilitation programs.

Keywords: Cardiac Surgery, Rehabilitation, Electromyostimulation, Skeletal Musculature.

Актуальность. Важным фактором ухудшения оперативного прогноза выступает «вторичная саркопения» формирующаяся в результате ограничения активности, ухуд-

шающая непосредственные результаты реабилитации и увеличивающая сроки госпитализации (Heard R., Black D., 2018; Antoniou G.A., Rojoa D., 2019) [1,2]. Возникает вопрос о максимально быстрых и эффективных методиках реабилитации, что особенно актуально на ранних сроках после оперативного вмешательства. Одним из методов, выступает электромиостимуляция (ЭМС), эффективно применяющаяся у пожилых людей для лечения старческой саркопении (Jones S., 2016; Paillard T., 2018) [3,4].

Целесообразно начинать восстановительные мероприятия на этапе отделений реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ) (Reid J.C., 2018, Trethewey S.P., 2019) [5,6], для сохранения мышечной массы и ингибирования протеолиза скелетной мускулатуры (Parry S.M., Chapple L.S., 2018; Nakamura K., Kihata A., 2019) [7,8].

Цель. Оценка возможности безопасного и эффективного применения методики электромиостимуляции у пациентов с осложненным ранним послеоперационным периодом кардиохирургических операций.

Материал и методы. Объект наблюдения – 25 мужчин и 12 женщин, в возрасте от 45 до 75 лет, перенесших плановое кардиохирургическое вмешательство на базе кардиохирургического стационара НИИ КПССЗ, в период с марта 2017 г. по июнь 2019 г., имеющих в раннем послеоперационном периоде различные осложнения, пребывающие в ОРИТ.

Случайным образом они были разделены на группу ЭМС (18 человек) и контрольную группу (19 человек).

Для оценки мышечного статуса пациентами выполнялась кистевая (КДМ) и изокинетическая динамометрия мышц нижних конечностей с помощью динамометра «Lafayette MMT 01165», и Тест Шестиминутной Ходьбы (ТШХ). Оценка динамики мышечного статуса и ТШХ проводилась накануне выписки из кардиохирургического стационара.

Методика проведения электромиостимуляции. Курс ЭМС проводился после динамометрии, аппаратом «Beurer EM80» (Германия), ежедневно, вплоть до выписки из стационара (12–14 сеансов). Электроды располагались над четырехглавой мышцей бедра, длительность составляла 90 мин. Индуцировалось тоническое сокращение на протяжении 12 с с паузой в 5 с. Амплитуда подбиралась до достижения хорошего мышечного сокращения, учитывая уровень болевого порога.

Результаты. Группы были сопоставимы по основным гендерно-возрастным характеристикам и клинико-анамнестическим данным: мужчины составили 66,67% и 68,42%, возрастная медиана 61,5 и 64 года, индекс массы тела 28,36 и 28,41 кг/м2.

На основании проведения лабораторных и инструментальных исследований, установить различия по клиническим и биохимическим показателям не удалось

Группы не имели отличий по типам оперативных вмешательств, за исключением трех случаев ортотопической трансплантации сердца, включенных в группу ЭМС (p=0,063). Вмешательства проводились в условиях искусственного кровообращения (ИК). Продолжительность ИК, времени окклюзии аорты и гипотермии организма во время вмешательства были сопоставимы.

Среди послеоперационных осложнений наблюдались: сердечная, дыхательная и формирование полиорганной недостаточности, нестойкие нарушения ритма, нижнедолевые и полисегментарные пневмонии. Формирование гидроторакса чаще прослеживалось в группе контроля, однако плевроцентез потребовался только пациентам группы ЭМС.

Исходно статус скелетной мускулатуры был сопоставим по всем номинальным показателям, и лишь дистанция ТШХ несколько больше в группе контроля (p=0,110). При оценке площади поперечного сечения

(ППС) квадрицепса, также не было выявлено достоверных отличий.

Показатели силы квадрицепса после проведения курса ЭМС, достоверно значимо превалировали над группой контроля (p>0,001). Разницы в показателях мышечного статуса групп мышц, не подвергавшихся ЭМС, не было.

Процент прироста силы квадрицепса составил 33,39; 7,78 (%) для правой и 36,82; 8,84 (%) левой нижней конечности (p>0,001). Изменение ППС квадрицепса не показало значимого прироста, но отмечалась тенденция к увеличению ППС стимулированных мышц по отношению к контрольным.

Показатели силы мышцы антагонистов не имели отличий от группы контроля, но в то же время, процент прироста мышечной силы был выше нежели у контрольных пациентов, хотя и не достиг достоверно значимых величин.

Показатели прироста силы других мышц не отличались между группами, за исключением сгибателей левого голеностопного сустава (p=0,009), что по-видимому, связанно с невозможностью выполнения пациентом упражнения в полном объеме при исходном исследовании, обусловленным болевым синдромом в зоне послеоперационного рубца.

Полученные результаты КДМ (p=0,795 и 0,541) и ТШХ (p=0,166) имели сопоставимые значения в обеих группах наблюдения, и также не показали значимого прироста в динамике.

Выводы. Применение ЭМС в качестве методики реабилитации у пациентов, с осложненным ранним послеоперационным периодом – безопасно, не вызывает патологических реакций.

Проведение курса ЭМС способствует значимому увеличению мышечной силы, по сравнению со стандартными программами реабилитации.

Литература/References

1. Heard R., Black D., Ramsay G. et al. The prevalence of sarcopaenia in a vascular surgical patient cohort and its impact on outcome // Surgeon. – 2018 Dec. – Vol. 16 (6). – P. 325–332. – https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29669697
2. Antoniou G.A., Rojoa D., Antoniou S.A. et al. Effect of low skeletal muscle mass on post-operative survival of patients with abdominal aortic aneurysm: a prognostic factor review and meta-analysis of time-to-event data // Eur JVasc Endovasc Surg. – 2019 Aug. – Vol. 58 (2). – P. 190–198. – https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31204184.
3. Jones S., Man W.D., Gao W. et al. Neuromuscular electrical stimulation for muscle weakness in adults with advanced disease // Cochrane Database Syst Rev. – 2016 Oct. – Vol. 10. – CD009419. Published online 2016 Oct 17. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27748503.
4. Paillard T. Muscle plasticity of aged subjects in response to electrical stimulation training and inversion and/or limitation of the sarcopenic process // Ageing Res Rev. – 2018 Sep. – Vol. 46. – P. 1–13. – https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29742451.
5. Reid J.C., Unger J., McCaskell D. et al. Physical rehabilitation interventions in the intensive care unit: a scoping review of 117 studies // J Intensive Care. – 2018. – Vol. 7. – P. 6:80. – https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30555705.
6. Trethewey S.P., Brown N., Gao F., Turner A.M. Interventions for the management and prevention of sarcopenia in the critically ill: A systematic review // J Crit Care. – 2019. – Vol. 50. – P. 287–295. – https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30673625.
7. Parry S.M., Chapple L.S., Mourtzakis M. Exploring the potential effectiveness of combining optimal nutrition with electrical stimulation to maintain muscle health in critical illness: a narrative review // Nutr Clin Pract. – 2018 Dec. – Vol. 33 (6). – P. 772–789. – https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30358183.
8. Nakamura K., Kihata A., Naraba H. et al. Efficacy of belt electrode skeletal muscle electrical stimulation on reducing the rate of muscle volume loss in critically ill patients: A randomized controlled trial // J. Rehabil Med. – 2019 Oct. – Vol. 3. – 51(9). – P. 705–711. – https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31544949.
9. Fontes Cerqueira T.C., Cerqueira Neto M.L., Cacau L.P. et al. Ambulation capacity and

functional outcome in patients undergoing neuromuscular electrical stimulation after cardiac valve surgery: A randomised clinical trial // Medicine (Baltimore). – 2018 Nov. – Vol. 97 (46). – e13012. – https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30431575.

ВОЗМОЖНОСТИ ЦИФРОВОЙ МЕДИЦИНЫ В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ

Островик М.О.

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

Аннотация: Цифровизация медицины является одним из приоритетных направлений развития страны. В данной статье проведено исследование уровня доступности онлайн-возможностей цифровой медицины. Сделан вывод об ограниченности возможностей цифровой медицины на данном этапе развития.

Ключевые слова: цифровая медицина, здравоохранение, цифровизация.

THE POSSIBILITIES OF DIGITAL MEDICINE IN MODERN RUSSIA

Ostrovik M.O.

Cardiology Research Institute, Tomsk National Research Medical Centre, Russian Academy of Sciences, Tomsk

Abstract: Digitalization of medicine is one of the priority development directions of the country. The article studies the level of accessibility of online digital medicine capabilities. In conclusion – the possibilities of digital medicine is limited at this stage of development.

Key words: digital medicine, healthcare, digitalization.

Россия сейчас находится на пути становления инновационной модели развития. В настоящее время цифровизация происходит во всех сферах общественной жизни. В сфере медицины она обеспечивает оперативность и своевременность медицинской помощи, возможность консультации в удаленных населенных пунктах, решение проблемы концентрации специалистов в отдельных городах, агрегацию и анализ больших данных о пациентах. Цифровая медицина вообще и телемедицина в частности является инструментом дистанционного сопровождения пациента.

Создание единого цифрового контура в здравоохранении является одним из приоритетных направлений развития страны [1]. Для цифровизации медицины к 2024 г. планируется обеспечить создание механизмов взаимодействия медицинских организаций на основе единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения; внедрить инновационные медицинские технологии, включая систему ранней диагностики и дистанционный мониторинг состояния здоровья пациентов; обеспечить медицинские организации системы здравоохранения квалифицированными кадрами,

включая внедрение системы непрерывного образования медицинских работников, в том числе с использованием дистанционных образовательных технологий. Цифровизация медицины признается необходимой и является темой широкого обсуждения среди специалистов и исследователей [2–8].

Среди ключевых направлений развития цифровой медицины можно выделить цифровизацию медицинских документов, электронные рецепты, медицинские регистры, онлайн сервисы, мобильные медицинские приложения, телемедицинский мониторинг (биотелеметрия), носимые устройства, обработка больших данных [4, 8].

Одним из наиболее развитых и доступных средств телекоммуникации является сеть Интернет. По данным ЕМИСС число пользователей Интернет в России составляет 73 из 100 человек. Значительный размер аудитории интернет-пользователей, характерный для нашей страны, существенно влияет на интеграцию интернет-технологий во все области общественной жизни, включая и здравоохранение.

Интернет-навигация в системе здравоохранения позволяет осуществлять дистанционную коммуникацию с медицинскими организациями и организациями, оказывающими услуги в сфере здравоохранения. От интернет-ресурсов зависит информированность населения о получении медицинской помощи и лекарственных препаратах, профилактике заболеваний, ведении здорового образа жизни.

Целью данной работы является определение степени развитости медицинских информационных ресурсов, выявление спектра возможностей цифровой медицины доступных пользователю сети Интернет.

Материал и методы. Для выполнения поставленной цели проведен анализ релевантных отечественных источников литературы. Поиск литературы проводился в научных библиотеках eLIBRARY и КиберЛенинка по ключевым запросам цифровая медицина, цифровое здравоохранение, телемедицина. Также использовался поиск открытых источников информации в Интернете с применением поискового сайта Google. Были проанализированы возможности медицинских онлайн ресурсов (сайтов и сервисов) при непосредственном пользовании ими в сети Интернет.

Результаты и обсуждение. В ходе проведенной работы нами были выделены следующие ключевые направления интернет-навигации здравоохранения РФ:

1. Поиск валидизированных ресурсов, на которых представлены телемедицинские услуги по различным направлениям медицинской специализации, в том числе онлайн консультации.
2. Поиск решения в случае необходимости получения как неотложной медицинской помощи, так и плановой медицинской помощи.
3. Запись на прием к врачу государственной или коммерческой медицинской организации.
4. Поиск оптимального решения в случае необходимости получения различных справок и освидетельствований.
5. Поиск валидизированных ресурсов, предоставляющих информацию о заболеваниях, лекарствах, профилактике заболеваний и здоровом образе жизни.

Наиболее подробно остановимся на оказании телемедицинских услуг, так как это направление цифрового здравоохранения представляется для РФ наиболее востребованным в силу неравномерного распределения медицинских специалистов по городам. Со стороны государственных медучреждений любая телемедицинская помощь оказывается лишь тем пациентам, которые прошли аутентификацию через портал госуслуг. Назначения, сформулированные в «Заключении телемедицинской консультации», носят рекомендательный характер. Посредством портала госуслуг реализована онлайн-запись на прием к врачу, но сер-

вис часто работает в ограниченном режиме либо не содержит информации о некоторых функционирующих государственных медицинских учреждениях. Не все медицинские учреждения готовы предоставлять услугу телемедицинской консультации в силу нехватки оборудования.

В негосударственном сегменте медицинских услуг выбор разнообразен. Возможность онлайн-консультации на коммерческой основе (в формате видеоконференции, переписки в чате или разговора по телефону) с врачами различных профилей предоставляет Сбербанк, сервис «ТелеМед», Росгосстрах, Газпром, РЖД и др. В результате консультации пациенту назначается прохождение необходимых анализов и осуществляется помощь в записи на очный прием в больнице или платной клинике. После приема проводится экспертиза заключения врача, пациенту объясняются детали назначений, и подготавливается дополнительное детальное заключение. Для перечисленных сервисов запись к платным специалистам реализована лишь для ряда крупных городов (Москва, Санкт-Петербург, Краснодар и т.д.). Бесплатные онлайн-консультации по вопросам диагностики и лечения осуществляются на таких сайтах как Здоровье@Mail.Ru, Likar.info, РусМедСервер, Диагноз.Ру, МедКруг, 24Farm, Доктор.Ру. Наверняка это неполный список доступных ресурсов, но стоит отметить, что перечислены наиболее надежные.

Для всех интернет-ресурсов актуально следующее утверждение: врач не может дистанционно провести личный осмотр пациента и поставить диагноз. То есть телеконсультация не отменяет очного посещения специалиста. Более того, постановка окончательного диагноза и назначение лечения только по результатам дистанционного обследования на данный момент на территории РФ неправомерна [5–8].

Стоит отметить, что вышеперечисленные сайты также предоставляют информацию о медицинских учреждениях, лекарственных препаратах, болезнях. На них можно ознакомиться с новостями медицины, прочесть научно-популярные медицинские статьи. Общее количество валидных сайтов и порталов медицинской тематики превышает значение 50. Среди них широко представлены ресурсы, касающиеся здорового образа жизни, правильного питания и профилактики заболеваний.

Выводы. Анализ доступной в Интернете информации и пробное использование онлайн сервисов позволили выявить, что возможности цифровой медицины, доступные широкому кругу пользователей, в данный момент ограничены. Стоит отметить тот факт, что для медицинских Интернет ресурсов удаленная консультация или обследование не может всецело заменить офисный осмотр врача. Значит, проблема территориальной удаленности пациента и медицинского специалиста не перестала быть актуальной.

Дальнейшее развитие возможностей цифровой медицины необходимо, хотя и связано с трудностями правового и технического характера [5–8]. Формирование единых требований к медицинским интернет-ресурсам позволит оценить уже имеющиеся, провести их ранжирование. Видится целесообразным создание навигационного портала в системе здравоохранения, позволяющего гражданам легко ориентироваться в среде медицинских интернет-ресурсов. Такой портал будет способствовать поднятию рейтинга наиболее валидных медицинских сайтов в поисковых системах, а значит, позволит населению получать более качественную информацию о здравоохранении. Решение всех этих вопросов кажется невозможным без создания интегрированной системы взаимодействия государства, отрасли здравоохранения и общества.

Литература

1. Указ Президента РФ от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических за-

дачах развития Российской Федерации на период до 2024 г." URL: http://kremlin.ru/acts/bank/43027 (Дата обращения: 17. 12. 2019).

2. Русова В.С. Цифровое здравоохранение: разработка и применение в России // Креативная экономика. – 2019. – № 13 (1). – С. 75–82. – DOI: 10.18334/ce.13.1.39716.
3. Карпов О.Э., Субботин С.А., Шишканов Д.В., Замятин М.Н. Цифровое здравоохранение. Необходимость и предпосылки // Врач и информационные технологии. – 2017. – № 3. – С. 6–22.
4. Лядова А.В. Цифровое здравоохранение: миф или реальность. XXI Международная конференция памяти профессора Л.Н. Когана «Культура, личность, общество в современном мире: методология, опыт эмпирического исследования», 22–23 марта 2018 г., Екатеринбург. – Екатеринбург: УрФУ, 2018. – С. 1451–1461.
5. Козлова А.С., Тараскин Д.С. Тенденции развития телемедицины и ее влияние на страховой рынок России // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. – 2018. – № 71 (2). – С. 144–148.
6. Баранов А.А., Вишнева Е.А., Намазова-Баранова Л.С. Телемедицина – перспективы и трудности перед новым этапом развития // Педиатрическая фармакология. – 2013. – № 10 (3). – С. 6–11.
7. Муслимов М.И. Цифровое здравоохранение – как фактор революционных преобразований в отрасли // Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики. – 2018. – № 3. – С. 63–74.
8. Лебедев Г.С., Фомина И.В., Шадеркин И.А. и др. Основные направления развития интернет технологий в здравоохранении (систематический обзор) // Социальные аспекты здоровья населения. 2017. – № 5. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/osnovnye-napravleniya-razvitiya-internet-tehnologiy-v-zdravoohranenii-sistematicheskiy-obzor (дата обращения 13. 01. 2020). DOI: 10.21045/2071-5021-2017-57-5-10.

References:

1. Ukaz Prezidenta RF ot 7 maja 2018 g. № 204 «O nacional'nyh celjah i strategicheskih zadachah razvitija Rossijskoj Federacii na period do 2024 goda". URL: http://kremlin.ru/acts/bank/43027 (Data obrashhenija: 17. 12. 2019).
2. Rusova V.S. TSifrovoe zdravoohranenie: razrabotka i primenenie v Rossii // Kreativnaja jekonomika. – 2019. – Vol. 13 (1). – P. 75–82. – DOI: 10.18334/ce.13.1.39716.
3. Karpov O.Je., Subbotin S.A., Shishkanov D.V., Zamjatin M.N. Cifrovoe zdravoohranenie. Neobhodimost' i predposylki // Vrach i informacionnye tehnologii. – 2017. – Vol. 3. – P. 6–22.
4. Ljadova A.V. Cifrovoe zdravoohranenie: mif ili real'nost'. XXI Mezhdunarodnaja konferencija pamjati professora L.N. Kogana «Kul'tura, lichnost', obshhestvo v sovremennom mire: metodologija, opyt jempiricheskogo issledovanija», 22–23 marta 2018 g., Ekaterinburg. – Ekaterinburg: UrFU, 2018. – P. 1451–1461.
5. Kozlova A.S., Taraskin D.S. Tendencii razvitija telemediciny i ee vlijanie na strahovoj rynok Rossii // Vestnik Saratovskogo gosudarstvennogo social'no-jekonomicheskogo universiteta. – 2018. – Vol. 71 (2). – P. 144–148.
6. Baranov A.A., Vishneva E.A., Namazova-Baranova L.S. Telemedicina – perspektivy i trudnosti pered novym jetapom razvitija // Pediatricheskaja farmakologija. – 2013. – Vol. 10 (3). – P. 6–11.
7. Muslimov M.I. Cifrovoe zdravoohranenie – kak faktor revoljucionnyh preobrazovanij v otrasli // Sovremennye problemy zdravoohranenija i medicinskoj statistiki. –2018. – Vol. 3. – P. 63–74.
8. Lebedev G.S., Fomina I.V., Shaderkin I.A. et al. Osnovnye napravlenija razvitija internet tehnologij v zdravoohranenii (sistematicheskij obzor) // Social'nye aspekty zdorov'ja naselenija. – 2017. – Vol. 5. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/osnovnye-napravleniya-razvitiya-internet-tehnologiy-v-zdravoohranenii-sistematicheskiy-obzor (data obrashhenija 13. 01. 2020). DOI: 10.21045/2071-5021-2017-57-5-10

ЛЕГКАЯ ИЛИ УМЕРЕННАЯ ГИПОТЕРМИЯ ПРИ ОПЕРАЦИИ HEMIARCH

Сондуев Э.Л.

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

Цель. В сравнительном аспекте оценить эффективность и безопасность реконструкции восходящей аорты и дуги по методике Hemiarch, выполненной в условиях «умеренной» (25–28 °С) и «легкой» (29–30 °С) гипотермии с антеградной перфузией головного мозга.

Материал и методы. В исследование включено 112 пациентов с аневризмой восходящего отдела аорты, которым в плановом порядке было выполнено протезирование восходящей аорты по типу Hemiarch в условиях циркуляторного ареста с антеградной перфузии головного мозга. В соответствии с проводимым температурным режимом все пациенты были разделены на две сопоставимые группы: 1 группа (n=36) – пациенты, прооперированные в условиях легкой гипотермии (29–31 °С), 2 группа (n=76) – пациенты, прооперированные в условиях умеренной гипотермии (25–28 °С).

Результаты. Сравнительный анализ интраоперационных данных между группами пациентов легкой и умеренной гипотермии выявил достоверное различие по продолжительности искусственного кровообращения (111 [97; 135] мин против 125 [108,5; 170] мин, p=0,031) и длительности операции (240 [200; 275] мин против 275 [240; 330] мин, p=0,007). У пациентов группы легкой гипотермии по сравнению с пациентами группы «умеренной» гипотермии была отмечена меньшая частота реоперации по поводу кровотечения (2,7% против 5,2%, p=0,572), уменьшение объема трансфузии компонентов крови: СЗП, эритроцитарной и тромбоцитарной массы (p<0,05) и сокращение длительности вентиляционной поддержки (12 [9; 16] ч против 18 [10; 24,5] ч, p=0,018), а также сокращение койко-дня в палате интенсивной терапии (1 [1; 2]и 3 [2;4] суток, p=0,001). Полиорганная недо¬статочность по 1 (1,1%) случаю в обеих группах. В 1(3,3%) случае потребовался гемодиализ, в группе «легкая» гипотермия. Госпитальная летальность не имела значимых межгрупповых различий (p=0,541).

Выводы. Аортальная реконструкция по типу Hemiarch в условиях легкой гипотермии с антеградной перфузией головного мозга, безопасна в отношении развития (неврологических, кардиальных, геморрагических, почечных) осложнений в интра- и раннем послеоперационном периоде и имеет сопоставимые результаты с хирургической реконструкцией в условиях умеренной гипотермии.

Ключевые слова: грудная аорта, гипотермия, полудуга, Hemiarch.

MILD OR MODERATE HYPOTHERMIA IN HEMIARCH REPAIR

Sonduev E.L.

Cardiology Research Institute, Tomsk National Research Medical Centre, Russian Academy of Sciences, Tomsk

The aim. In the comparative aspect, to evaluate the effectiveness and safety of the reconstruction of the ascending aorta and arch using the Hemiarch method performed under

conditions of «moderate» (25–28 °C) and» light» (29–30 °C) hypothermia with antegrade cerebral perfusion.

Materials and methods. The study included 112 patients with ascending aortic aneurysm who underwent Hemiarch-type ascending aortic replacement under circulatory arrest with antegrade cerebral perfusion. In accordance with the conducted temperature regime, all patients were divided into two comparable groups: group 1 (n=36) – patients operated under conditions of mild hypothermia (29–31 °C), group 2 (n=76) – patients operated under conditions of moderate hypothermia (25–28 °C).

Results. Comparative analysis of intraoperative data between groups of patients with mild and moderate hypothermia revealed a significant difference in the duration of cardiopulmonary bypass (CPB) (111 [97; 135] min vs. 125 [108,5; 170] min, p=0,031) and the duration of surgery (240 [200; 275] min vs. 275 [240; 330] min, p=0,007). In patients with mild hypothermia, compared with patients with «moderate» hypothermia, there was a lower rate of re-operation for bleeding (2,7% vs. 5,2%, p=0,572), a decrease in the volume of transfusion of blood components: red blood cells, plasma and platelet concentrates (P0,05), and a reduction in the duration of ventilation support (12 [9; 16] hours vs. 18 [10; 24,5] hours, p=0,018), as well as a reduction in the bed-day in the intensive care unit (1 [1; 2]and 3 [2; 4] days, p=0,001). Multiple organ failure in 1 (1,1%) case in both groups. In 1 (3,3%) case, hemodialysis was required, in the «mild» hypothermia group. Hospital mortality had no significant intergroup differences (p=0,541).

Conclusions. Aortic hemiarch reconstruction in mild hypothermia with antegrade brain perfusion is safe for the development of (neurological, cardiac, hemorrhagic, renal) complications in the intra-and early postoperative period and has comparable results with surgical reconstruction in moderate hypothermia.

Keywords: thoracic aorta, hypothermia, hemiarch.

Актуальность: Гипотермическая защита организма является стандартным подходом при операциях на дуге аорты [1–3]. Улучшение техники операции, методов защиты головного мозга послужили предпосылками к возможному повышению температурного режима гипотермии [4,5]. Некоторые авторы сообщают об успешных результатах, как при легкой, так и умеренной системной гипотермии [6,7]. Однако до сих пор нет регламентирующих стандартизованных принципов в отношении уровня гипотермии, которая должна быть достигнута к моменту циркуляторного ареста.

Материалы и методы: В исследование включено 112 пациентов аневризмой восходящего отдела аорты, которым в плановом порядке было выполнено протезирование восходящей аорты по типу Hemiarch в условиях циркуляторного ареста с унилатеральной антеградной перфузии головного мозга.

В соответствии с уровнями проводимой гипотермии все пациенты были разделены на две группы. I группа – 36 пациентов, прооперированные в условиях легкой гипотермии (29–31 °C), II группа – 76 пациентов, прооперированные в условиях умеренной гипотермии (25–28 °C). Клиническая характеристика пациентов представлена в таблице 1.

Статистический анализ полученных результатов проведен с использованием пакета статистических программ Statistica 12.0 (USA). В связи с распределением данных, не подчиняющимся нормальному закону, использовались непараметрические методы статистики с расчетом: медианы – Me с интерквартильным размахом (25 и 75 пер-

Таблица 1. Предоперационная характеристика пациентов

Показатели	«легкая» гипотермия n=36	«умеренная» гипотермия n=76	p
Возраст, лет	60 [47,5;63]	60 [54;66]	0,475
ИМТ, кг/м^2	27,5 [24,2; 30,4]	27 [24; 30]	0,241
Мужской пол, n (%)	24 (66,6%)	52 (68%)	0,913
ИБС, n (%)	10 (27,7%)	21 (27%)	0,362
ПИКС, n (%)	3 (8,3%)	8 (10,5%)	0,925
АГ, n (%)	9 (75%)	51 (67%)	0,396
ХОБЛ, n (%)	3 (8,3%)	3 (4%)	0,335
ФП, n (%)	5 (13,8%)	12 (16%)	0,906

Примечание: ИМТ – индекс массы тела, ИБС – ишемическая болезнь сердца, ПИКС – постинфарктный кардиосклероз, АГ – артериальная гипертензия, ХОБЛ – хроническая обструктивная болезнь легких, ФП – фибрилляция предсердий.

Таблица 2. Временные характеристики оперативного лечения

Пок Показатели (иинуты)	«легкая» гипотермия n=36	«умеренная» гипотермия n=76	p
Время ИК	107 [99; 145]	125 [108,5; 170]	0,006
Сердечный арест	75 [75; 103]	80 [68; 115]	0,091
ЦА с АПГМ	15 [13; 17]	15 [14;19,5]	0,124
Время операции	240 [200; 275]	275 [240; 330]	0,0007

сентиль, %), а также в численных значениях и процентах. Достоверность различий независимых величин определяли по критерию Манна–Уитни. Межгрупповое сравнение категориальных величин проводилось с использованием теста 2 или с помощью точного теста Фишера. Различия считали достоверными при p<0,05.

Результаты: При сравнении временных характеристик было отмечено, что продолжительность искусственного кровообращения и всей операции были значимо короче в группе легкой гипотермии при сопоставимой длительности циркуляторного и сердечного ареста (табл. 2).

Длительность ИВЛ у пациентов группы легкой гипотермии была значимо короче относительно пациентов, оперированных в условиях умеренной гипотермии (12 [9; 16] часов и 18 [10; 24,5] часов, p=0,018). Кроме того, наблюдалось сокращение пребывания в палате интенсивной терапии пациентов группы легкой гипотермии (1 [1; 2] суток и 3 [2; 4] суток, p=0,001).

Объем кровопотери по дренажам за сутки у анализируемых групп пациентов не различался. Так в группе легкой гипотермии объем дренажной кровопотери составил 300 [250; 400] мл, в группе умеренной – 350 [250; 550] мл (p=0,696). При этом частота рестернотомии по поводу развившегося кровотечения в первые сутки была выше в группе с умеренной гипотермии по сравнению с группой легкой гипотермии (5,2% и 2,7%). Однако достоверно значимой статистической разницы не было достигнуто (p=0,572).

При этом достоверно различалась по трансфузии компонентов крови. В группе легкой гипотермии трансфузии свежезамо-

Таблица 3. Трансфузионная нагрузка в раннем послеоперационном периоде

Трансфузия сред	Легкая гипотермия (n=36)	Умеренная гипг гипотермия (n=76)	P-уровень
Свежезамороженная плазма, дозы	2 [2; 3]	4 [2; 4]	0,0002
Эритроцитарная масса, дозы	0 [0; 1]	2 [1;2]	0,00001
Тромбоконцентрат, дозы	0 [0; 2]	2 [2; 2]	0,000001

роженной плазмы, эритроцитарной и тромбоцитарной массы проводилось меньше ($p<0,05$) (табл. 3).

По частоте послеоперационных осложнений у пациентов обеих групп статистически достоверных различий не было выявлено. Острая почечная недостаточность, потребовавшая проведение нескольких сеансов гемодиализа, была выявлена у 1 (2,7%) пациента из группы легкой гипотермии. При этом синдром полиорганной недо¬статочности был диагностирован по 1 случаю в группах легкой и умеренной гипотермии – 1,3% и 2,7%, соответственно ($p=0,457$). Госпитальная летальность была зарегистрирована в 1 (1,3%) случае и только в группе умеренной гипотермии. Причиной смерти стал синдром полиорганной недостаточности.

Обсуждение: Несмотря на преимущества гипотермии, оказывающей защитное влияние на головной мозг и внутренние органы, широко известны такие специфические осложнения, как коагулопатия, полиорганная недостаточность и увеличение системного воспалительного ответа. При детальном изучении было доказано, что церебральные, легочные, кардиальные, геморрагические и почечные осложнения обусловлены не столько гипотермией, сколько повреждением эндотелия при увеличенной продолжительности искусственного кровообращения, требуемой для согревания пациента [8–11].

В последние годы наметилась тенденция к повышению уровня гипотермии в период циркуляторного ареста с антеградной перфузией головного мозга при реконструкции дуги аорты [7, 12].

Выводы: Повышение температурного режима с 26 до 30 °С при аортальных реконструкциях восходящего отдела аорты по типу Hemiarch сопровождается достоверным сокращением длительности искусственного кровообращения ($p=0,006$) и продолжительности операции ($p=0,0007$). Также сокращение частоты послеоперационного кровотечения, требующего рестернотомии, у пациентов с легкой гипотермией по сравнению с умеренной гипотермией позволило уменьшить дополнительную хирургическую травму и снизить трансфузионную нагрузку на пациента (p 0,05). Кроме того, было отмечено сокращение длительности вентиляционной поддержки ($p=0,002$), что опосредовано сократило продолжительность пребывания пациентов в палате интенсивной терапии ($p=0,005$), оказав положительное влияние на реабилитацию больного в послеоперационном периоде. Эти результаты могут являться одним из аргументов в пользу повышения уровня гипотермии при протезировании восходящего отдела аорты по типу Hemiarch в условии антеградной перфузии головного мозга.

В заключение следует отметить, что проводимое исследование подтверждает безопасность стратегии с использованием «лег-

кой» гипотермии во время циркуляторного ареста с антеградной перфузией головного мозга при реконструкции восходящей аорты и дуги по типу Hemiarch.

Литература/References

1. Yan T.D., Bannon P.G., Bavaria J. et al. Consensus on hypothermia in aortic arch surgery // Ann. Cardiothorac. Surg. – 2013. – Vol. 2 (2). – P. 163–168. – doi: 10.3978/j.issn.2225-319X.2013.03.03.
2. Haverich A., Hagl C. Organ protection during hypothermic circulatory arrest // Thorac Cardiovasc Surg. – 2003. – Vol. 125. – P. 460–462. – doi:10.1067/mtc.2003.291.
3. Harrington D.K., Lilley J.P., Rooney S.J., Bonser R.S. Nonneurologic morbidity and profound hypothermia in aortic surgery // Ann Thorac Surg. – 2004. – Vol. 78. – P. 596–601. – doi:10.1016/j.athoracsur.2004.01.012.

2.2.3. Конкурсные работы: клинические случаи

ЭЛЕВАЦИЯ СЕГМЕНТА ST КАК ПРОЯВЛЕНИЕ ХОЛЕЦИСТОКАРДИАЛЬНОГО СИНДРОМА ПРИ ОСТРОМ АППЕНДИЦИТЕ С АТИПИЧНЫМ РАСПОЛОЖЕНИЕМ ОТРОСТКА

Дуванова С.П.

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

Абстракт. Работа представляет собой описание клинического случая с атипичным течением острого аппендицита у молодой пациентки, в дебюте заболевания сопровождающегося подъемом сегмента ST.

Ключевые слова: элевация сегмента ST, острый аппендицит, инфаркт миокарда, холецистокардиальный синдром.

ST SEGMENT ELEVATION AS A MANIFESTATION OF CHOLECYSTOCARDIAL SYNDROME IN ACUTE APPENDICITIS WITH AN ATYPICAL LOCATION OF THE APPENDIX

Dyvanova S.P.

Federal State Budgetary Scientific Institution Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases, Kemerovo

Abstract. The work is a presentation of a clinical case with the atypical process of acute appendicitis of the young patient, accompanied by the ST segment elevation in the disease debut.

Keywords: ST segment elevation, acute appendicitis, cholecystocardial syndrome, myocardial infarction.

Введение. Актуальность дифференциальной диагностики элевации сегмента ST на ЭКГ обусловлена с одной стороны фатальностью несвоевременной диагностики острого инфаркта миокарда, с другой – наличием ряда нозологий принципиально иного характера, ведущих к элевации сегмента ST. Ошибочная оценка ЭКГ в виде гипердиагностики острого инфаркта миокарда с последующим проведением больным тромболитической терапии выявлена в 28% случаев при аневризме сердца, в 23% – при синдроме ранней реполяризации желудочков, в 21% – при перикардите и в 5%

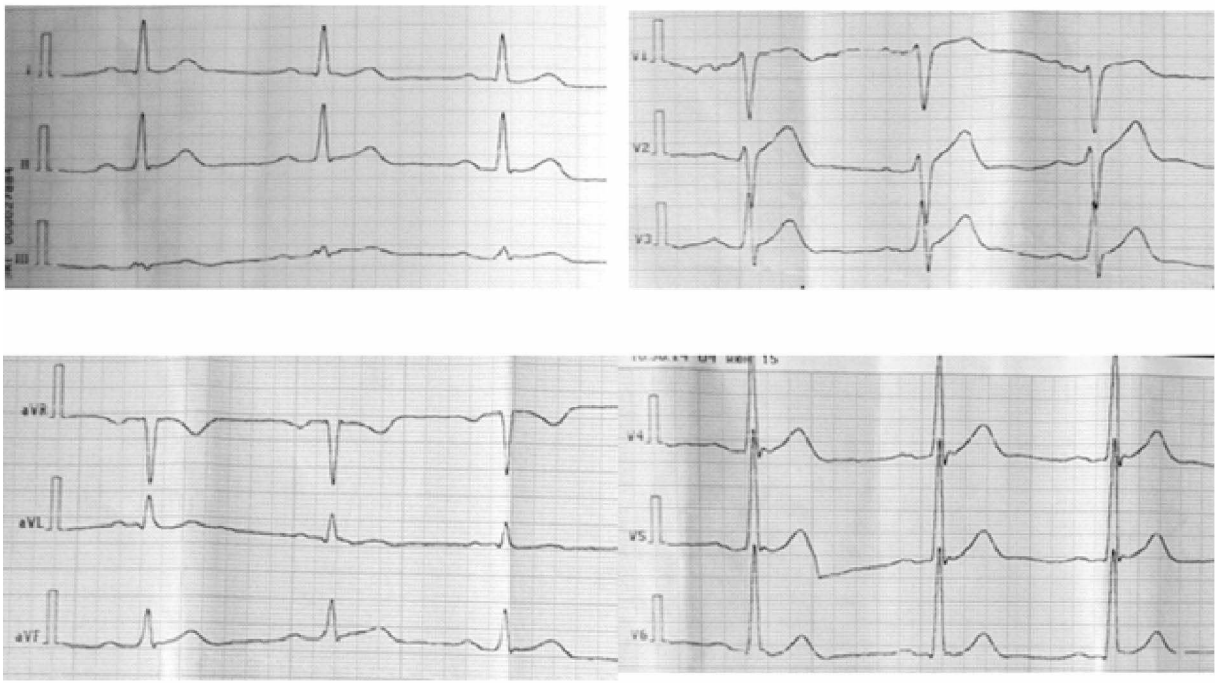


Рис. 1. ЭКГ пациентки при поступлении в стационар

– при блокаде левой ножки пучка Гиса без признаков инфаркта миокарда. Диагностика носит комплексный характер и включает анализ не только особенностей изменения ST и других диагностических критериев. Таким образом, терапевтическая тактика в отношении больных с элевацией сегмента ST может быть различна [1]. В настоящей работе приведено описание случая элевации сегмента ST при остром аппендиците.

Пациентка М., 32 года 21.09.2019 г. была экстренно госпитализирована в «ГБУЗ КО КОККД им академика Л.С. Барбараша». Из анамнеза известно, что пациентка не страдает артериальной гипертензией или иными заболеваниями сердца. Наследственность не отягощена. Не курит. Максимальное систолическое артериальное давление 132 мм рт. ст. Сопутствующей соматической патологии нет. Инфаркт миокарда – отрицает. Клиники стенокардии ранее не прослеживалось. 19.09.2019 г. в вечерние часы у пациентки впервые возникли давящие боли за грудиной волнообразного характера, без иррадиации, без четкой связи с физической нагрузкой, самостоятельно купирующиеся. 21 сентября 2019 г. она обратилась в поликлинику по месту жительства, записана ЭКГ (рис. 1), по которой выявили элевацию сегмента ST в отведениях V1, V2 с реципрокностью.

Пациентка была госпитализирована в первичный сосудистый центр г. Юрга с диагнозом: ИБС. Инфаркт миокарда передний-перегородочный, Q – необразующий, неосложненный. Killip I, откуда через 2 часа была переведена в «ГБУЗ КО КОККД им академика Л.С. Барбараша».

В круг дифференциального диагноза были включены: инфаркт миокарда (в том числе 2-го типа), вазоспастическая стенокардия, миокардит, кардиомиопатия Такоцубо.

При обследовании: Артериальное давление 120/75 мм рт. ст. Пульс на лучевой артерии удовлетворительного наполнения. Частота сердечных сокращений 61 в минуту. Лабораторно: общий анализ крови, биохимический анализ крови и коагулограмма без особенностей. Тропонин I-отрицатель-

Рис. 2. Коронароангиограмма пациентки

ный. По ЭКГ: ритм синусовый с ЧСС 50 ударов в минуту. Замедление проведения по правой ножке пучка Гиса. Умеренные нарушения процессов реполяризации мокарда задне-нижней, задне-базальной стенки левого желудочка. По ЭХО-КГ: фракция выброса 67%; зон гипокинезии, акинезии не выявлено.

Экстренно выполнена коронароангиография (рис. 2): Окклюзионно-стенотических поражений коронарный артерий не выявлено.

При дальнейшем обследовании пациентки отмечается повышение С-реактивного белка до 25,3 мг/л (N=0–5 мг/л), дислипидемии не выявлено, отмечена нормализация ЭКГ, ЭХО-КГ без отрицательной динамики, по холтеровскому мониторированию ЭКГ выявлены желудочковые экстрасистолы I градации по Lown, 2 эпизода преходящей AV-блокады II степени Мобитц 1. Электрофизиологическое исследование – без патологии. Выполнена ФГДС: поверхностный гастродуоденит, рубцовая деформация выходного отдела желудка, рубцовая деформация луковицы ДПК. В последующем, болевой синдром не рецидивировал. Резюмируя данные анамнеза и результаты обследования можно сказать, что у пациентки нет диагностических критериев для заболеваний сердца, обозначенных в круге дифференциального диагноза. Отсутствие повышения кардиоспецифических маркеров, нормальная ЭХО-КГ картина и нормализация ЭКГ в сочетании с интактными коронарными артериями отрицают диагноз «инфаркт миокарда», «миокардит», «кардиомиопатия».

03.09.2019 г. у пациентки развивается болевой абдоминальный синдром, положительные аппендикулярные симптомы (Раздольского, Ситковского, Ровзинга), осмотрена хирургом, с подозрением на острый аппендицит переведена в дежурное хирургическое отделение, где выполнена аппендэктомия. Интраоперационно: подпеченочное расположение червеобразного отростка.

Заключение. Подпеченочная локализация червеобразного отростка по данным литературы встречается не более чем в 1% случаев, что обусловливает затруднения в диагностике. В литературе описано несколько вариантов расположения отростка при подпеченочной локализации, в том числе с вовлечением области желчного пузыря с развитием холецистокардиального синдрома [2]. Данный клинический случай

ввиду своей уникальности представляет практический интерес как для терапевтов и кардиологов, так и для хирургов.

Литература

1. Шехян Г.Г, Задионченко В.С., Снеткова А.А. и др. Дифференциальный диагноз заболеваний, сопровождающихся подъемом сегмента ST на электрокардиограмме // Справочник поликлинического врача. – 2012. – № 7. – С. 33–36.
2. Парнес Е.Я. Клинический случай: аппендицит и сердце // Кардиосоматика. – 2013. – № 4 (2). – С. 91–93.

References

1. Shehjan G.G., Zadionchenko V.S., Snetkova A.A. et al. Differential diagnosis of diseases accompanied by a rise in the ST segment on the electrocardiogram // Spravochnik poliklinicheskogo vracha. – 2012. – Vol. 7. – P. 33–36.
2. Parnes E.Ja. Clinical case: appendicitis and heart // Kardiosomatika. – 2013. – Vol. 4 (2). – P. 91–93.

СОЧЕТАНИЕ ИНТРАЛОБАРНОЙ СЕКВЕСТРАЦИИ ЛЕГКОГО И КОРОНАРО-ЛЕГОЧНОЙ ФИСТУЛЫ ИЗ СИСТЕМЫ ОГИБАЮЩЕЙ АРТЕРИИ

Ильюшенкова Ю.Н.

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

В настоящем клиническом случае представлена комбинация двух редких врожденных сосудистых аномалий, диагностированных у пациента только в пожилом возрасте: интралобарная секвестрация из системы огибающей артерии и аномальных кровеносных сосудов из брюшной аорты, и коронаро-легочная фистула из системы огибающей артерии. Среди клинических случаев, описанных в литературе, такое сочетание наблюдалось впервые.

Ключевые слова: интралобарная секвестрация, фистула, КТ-ангиография, сосудистая мальформация.

INTRALOBAR SEQUESTRATION ASSOCIATED WITH THE CORONARY-PULMONARY ARTERY FISTULA FROM THE SYSTEM OF THE CIRCUMFLEX ARTERY

Ilyushenkova Julia N.

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

This case report presents a combination of two rare vascular anomalies diagnosed only at advanced age of the patient, namely: (i) intralobar sequestration from the systems of the circumflex artery and the anomalous blood vessels arising from abdominal aorta and (ii) the coronary-pulmonary artery fistula from the system of the circumflex artery. Among clinical cases described in available literature, this combination was observed for the first time.

Keywords: intralobar sequestration, fistula, CT angiography, vascular malformation.

Введение. Интралобарная секвестрация является редким врожденным пороком, составляющими от 0,15 до 6% от всех случаев врожденного порока развития легких [1]. Еще реже встречаются коронаро-легочные фистулы – всего 0,32 до 0,68% [2] от врожденных аномалий развития коронарных артерий. Данные аномалии, при современном уровне диагностики, могут быть обнаружены еще в антенатальном периоде, однако чаще всего выявляются в молодом или даже пожилом возрасте, когда пациента начинают беспокоить симптомы, связанные с заболеваниями сердца и органов дыхания [1, 2].

Среди методов диагностики врожденных сосудистых аномалий наиболее часто используются КТ-ангиография, инвазивная ангиография или МР-ангиография. Однако золотым стандартом визуализации сосудистых мальформаций считается КТ-ангиография, обладающая высокой разрешающей способностью, возможностью создания трехмерных реконструкций, что является необходимым условием для подготовки к хирургическому лечению.

У взрослых пациентов методы лечения данных аномалий включают в себя как радикальное хирургическое вмешательство, так и чрескожное вмешательство с последующей эмболизацией или лигированием сосудов [3, 4, 5], а также установкой эндографтов [6]. При этом любая хирургическая коррекция требует тщательной оценки расположения артериального русла различными методами визуализации, чтобы избежать случайного повреждения сосудов с последующим массивным кровотечением [7].

Описание клинического случая.

Женщина 76 лет обратилась с жалобами на давящую боль в левой половине грудной клетки при физической нагрузке, купирующуюся нитроспреем, одышку при подъеме на 1 этаж; перебои в работе сердца; повышение АД до 180/60 мм рт. ст. Из анамнеза известно, что пациентку беспокоят часто рецидивирующие воспалительные заболевания органов дыхания.

Объективное исследование не выявило серьезных патологических изменений. В соответствии с рекомендациями CCS ESC_2019 [8], претестовая вероятность ИБС была оценена >15% и пациентке была выполнена МСКТ-ангиография коронарных артерий, которая показала необструктивное атеросклеротическое поражение коронарных артерий. Дополнительно визуализировался аномальный сосуд, берущий начало из огибающей артерии (рис. 1). Дистальнее сосуд делится на 2 ветви, одна из которых анастомозировала с артериальной мальформацией в области бифуркации легочного ствола, а другая – с сетью аномальных артерий, берущих начало от грудного отдела аорты к бронхиальным сосудам левого легкого. Правые отделы сердца были увеличены в размерах, что указывает на наличие легочно-артериальной гипертензии.

Результат стресс-эхокардиографии на скрытую коронарную недостаточность с аденозином (140 мкг/кг/мин, 6 минут) [9, 10] по клиническим критериям был положительным, по инструментальным критериям – отрицательным (рис. 2). При введении вазодилататора происходила активация кинеза стенок левого желудочка, но нарушений локальной сократимости левого желудочка на пике стресс-теста выявлено не было. По данным трансторакальной эхокардиографии (ТТЭ) в состоянии функционального покоя, у пациентки был выявлен гипокинез задней стенки, перегородки, верхушки левого желудочка (ЛЖ); диастолическая дисфункция ЛЖ, повышение СДПЖ до 53 мм рт. ст.

Также пациентке была выполнена МСКТ панаортография, по данным которой визуализировались множественные аномальные ветви, анастомозирующие между собой, образуя сосудистые (артериальные) мальформации (рис. 3).

На фоне указанных множественных сосудистых аномалий в S8 левого легкого определяется участок уплотнения легочной ткани с деформированными бронхами, карнификацией, повышенной васкуляризацией, представленной извитыми, расширенными сосудистыми структурами (рис. 4).

Селективная ангиография левой коронарной артерии показала большой аномальный сосуд, исходящий из проксимального сегмента огибающей артерии с извитой вспомогательной ветвью, снабжающей легочную секвестрацию левой нижней доли. Другая восходящая ветвь имела косвенные ангиографические признаки дренажа в легочную артерию (рис. 5–6).

На коллегиальном консилиуме был сделан вывод о том, что симптомы ишемии миокарда у пациентки вызваны синдромом коронарного обкрадывания. Учитывая возраст пациента, жалобы, анамнез и результаты обследования, а также высокий риск интра – и послеоперационных осложнений, было принято решение о дальнейшем амбулаторном наблюдении и продолжении консервативного лечения антигипертензивными и антиаритмическими препаратами и статинами [11, 12].

Автор выражает благодарность директору по научной работе, старшему научному сотруднику отделения атеросклероза и хронической ишемической болезни сердца НИИ кардиологии, д.м.н. Бощенко А.А., врачу-рентгенохирургу отделения рентгенохирургических методов диагностики и лечения НИИ кардиологии к.м.н. Богданову Ю.И., старшему научному сотруднику отделения атеросклероза и хронической ишемической болезни сердца НИИ кардиологии д.м.н. Васильцевой О.Я. за предоставленные материалы и помощь в оформлении работы.

Литература/References

1. Montjoy C., Hadique S., Graeber G., Ghamande S. Intralobar bronchopulmonary sequestra in adults over age 50: case series and review // W V Med J. – 2012. – Sep-Oct. – Vol. 108 (5). – P. 8–13.
2. Verdini D., Vargas D., Kuo A. et al. Coronary-pulmonary artery fistulas: a systematic review // J. of Thoracic. Imaging. – 2016. – Vol. 31 (6). – P. 380–390. – DOI: 10.1097/RTI.0000000000000232.
3. Alsumrain M., Ryu J.H. Pulmonary sequestration in adults: a retrospective review of resected and unresected cases // BMC Pulmonary Medicine. – 2018. – Vol. 18. – P. 97. – DOI: 10.1186/s12890-018-0663-z.
4. Liao P.C., Hsieh S.R., Hsieh Y.C. et al. Surgical ligation of bilateral large coronary artery fistula to pulmonary artery // JACC Cardiovascular Intervention. – 2015 Oct. – Vol. 8 (12). – P. 203–204. – DOI: 10.1016/j.jcin.2015.06.023.
5. Chen Y., Liu B., Shao J. Endovascular treatment of pulmonary sequestration with thoracic endograft: Two case reports // Medicine. – 2019. – Vol. 98 (31). – P. 16666. –DOI: 10.1097/MD.0000000000016666.
6. Nakayama Y., Kido M., Minami K. et al. Pulmonary sequestration with myocardial ischemia caused by vasospasm and steal // Ann. of Thoracic. Surg. – 2000. – Vol. 70. – P. 304–305. – DOI: 10.1016/s0003-4975(00)01306-0.

Раздел 3

МАТЕРИАЛЫ XX ВСЕРОССИЙСКОЙ ШКОЛЫ-СЕМИНАРА «АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ДЕТСКОЙ КАРДИОЛОГИИ И КАРДИОХИРУРГИИ»

КОМПЬЮТЕРНАЯ ТОМОГРАФИЯ СЕРДЦА В ПЛАНИРОВАНИИ И ОЦЕНКЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ НЕКОТОРЫХ ВРОЖДЕННЫХ ПОРОКОВ СЕРДЦА

Авраменко А.А., Королев Д.Г., Шорохов С.Е., Козева И.Г., Давыдова М.А., Шарафутдинова Ю.Ш., Горячев В.В.

Самарский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации; Клинический госпиталь ЗАО «Медицинская компания ИДК»; Самарский областной клинический кардиологический диспансер им. В.П. Полякова

COMPUTED TOMOGRAPHY IN PLANNING AND EVALUATION OF RESULTS AFTER REPAIR OF CONGENITAL HEART DEFECTS

Avramenko A.A., Korolev D.G., Shorokhov S.E., Kozeva I.G., Davydova M.A., Sharafutdinova Y.Sh., Goryachev V.V.

Samara State Medical University; Clinical Hospital ZAO "Medical Company IDK"; Samara Regional Clinical Cardiology Dispensary named after V.P. Polyakov

Цель: проанализировать результаты применения метода компьютерной томографии с трехмерной реконструкцией при планировании реконструктивных вмешательств по поводу врожденных пороков сердца и оценке результатов их выполнения.

Материал и методы. Проанализированы данные компьютерной томографии пациентов с транспозицией магистральных артерий; различными анатомическими формами функционально единственного желудочка сердца. Произведено сравнение с данными, полученными с помощью других методов визуализации (эхокардиография, ангиография).

Результаты. У пациента с транспозицией магистральных артерий после артериального переключения и пластики дефекта межжелудочковой перегородки при трехмерной реконструкции внутрисердечной анатомии был выявлен анатомический субстрат сложного комбинированного стеноза выходного отдела правого желудочка, определен способ его устранения. У пациентов с функционально единственным желудочком сердца компьютерная томография позволила выявить стенозы ветвей легочной

артерии, визуализация которых была неубедительна при проведении традиционной ангиографии.

Выводы. Многообразие анатомических вариантов и способов хирургической коррекции усложняют пространственные взаимоотношения сегментов сердца. КТ-исследование сердца и магистральных сосудов может оказать серьезную помощь в оценке размеров и взаимного расположения структур сложной конфигурации, а построение 3D-моделей облегчает планирование хирургического вмешательства.

ИНТРАМУРАЛЬНЫЕ ДЕФЕКТЫ МЕЖЖЕЛУДОЧКОВОЙ ПЕРЕГОРОДКИ У ПАЦИЕНТОВ С ПОРОКАМИ КОНО-ТРУНКУСА: ВИЗУАЛИЗАЦИЯ И КЛИНИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ

Авраменко А.А., Королев Д.Г., Шорохов С.Е., Свечков Н.А., Козева И.Г., Рожкова А.Б.

Самарский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации; Клинический госпиталь ЗАО «Медицинская компания ИДК»; Самарский областной клинический кардиологический диспансер им. В.П. Полякова

INTRAMURAL VENTRUCULAR SEPTAL DEFECTS IN PATIENTS WITH CONO-TRUNCAL ANOMALIES: VISUALIZATION AND CLINICAL IMPACT

Avramenko A.A., Korolev D.G., Shorokhov S.E., Svechkov N.A., Kozeva I.G., Rozhkova A.B.

Samara State Medical University; Clinical Hospital ZAO "Medical company IDK"; Samara Regional Clinical Cardiology Dispensary named after V.P. Polyakov

Цель: оценить распространенность интрамуральных дефектов межжелудочковой перегородки (ДМЖП) в популяции пациентов, оперированных по поводу пороков коно-трункуса и проанализировать их влияние на течение послеоперационного периода после анатомической коррекции.

Материал и методы. Проанализированы данные компьютерной томографии пациентов с транспозицией магистральных артерий (12); тетрадой Фалло (3) в сроки 3–10 лет после анатомической коррекции порока сердца. Произведена оценка межжелудочковой перегородки на протяжении, герметичность заплаты. Проанализирован анамнез пациентов, оценены данные эхокардиографии. Произведено сравнение полученных данных с имеющимися данными литературы.

Результаты. У 4 (33,3%) пациентов после анатомической коррекции транспозиции магистральных артерий (3 случая артериального переключения с пластикой ДМЖП и 1 случай операции Растелли) и у 1 (33,3%) пациента после радикальной коррекции тетрады Фалло выявлено наличие так называемых интрамуральных ДМЖП (межжелудочковых сообщений, связанных с фиксацией заплаты к трабекулам в полости правого желудочка). В анамнезе у пациентов с интрамуральными ДМЖП обнаружены указания на повторные вмешательства по поводу резидуальных ДМЖП, при этом ретроспективно обнаружена связь интрамуральных дефектов с более тяжелым и длительным течением послеоперационного периода, что согласуется с данными других авторов.

Выводы. Истинная распространенность интрамуральных ДМЖП в популяции наших пациентов остается неизвестной в связи с незначительной долей пациентов, обследованных в раннем и отдаленном периодах с помощью метода компьютерной томографии. Пациенты с другими анатомическими формами пороков коно-трункуса (двойное отхождение сосудов от правого желудочка, общий артериальный ствол и др.), вероятно, также имеют существенный риск наличия интрамуральных ДМЖП. Учитывая наши результаты и данные литературы, нельзя исключить, что послеоперационная летальность, а также более тяжелое течение послеоперационного периода у ряда пациентов после анатомической коррекции пороков коно-трункуса, в значительной степени могут быть обусловлены недиагностированными интрамуральными ДМЖП, что обусловливает необходимость дальнейшего изучения, а также принятия во внимание возможности наличия данной патологии у пациентов с осложненным течением послеоперационного периода.

РЕЗУЛЬТАТЫ НЕО-ТРИКУСПИДАЛИЗАЦИИ АОРТАЛЬНОГО КЛАПАНА ПРИ ПОМОЩИ АУТОПЕРИКАРДА У ДЕТЕЙ

Базылев В.В., Черногривов И.Е., Бофанов Д.А., Рыбакова Т.В., Назарова И.С., Лашманова Л.Н., Рябова А.О., Черногривов А.Е.

Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии Министерства здравоохранения Российской Федерации, Пенза

RESULTS OF AORTIC NEO-TRICUSPIDALIZATION USING AUTOLOGOUS PERICARDIUM IN CHILDREN

Bazylev V.V., Chernogrivov I.E., Bofanov D.A., Rybakova T.V., Nazarova I.S., Lashmanova L.N., Ryabova A.O., Chernogrivov A.E.

Federal Center for Cardiovascular Surgery, Penza

Цель: представить непосредственные и среднеотдаленные результаты нео-трикуспидализации аортального клапана при помощи аутоперикарда у детей.

Материал и методы. В работе представлен опыт хирургического лечения 20 пациентов, которым была выполнена нео-трикуспидализация аортального клапана (АК) при помощи аутоперикарда у детей. Пациенты были разделены на две группы: I группа (n=7) – пациенты дошкольного и школьного возраста, II группа (n=13) – пациенты подросткового возраста. Средний возраст на момент операции в I группе составил 8 лет (4–9 лет), во II группе – 15 лет (14–17 лет), p=0,001. В I группе баллонная дилатация АК выполнялась у 4 пациентов, во II группе – у 1 пациента (p=0,01). Аортальная недостаточность преобладала в 11 (55%) случаях (7 пациентов из I группы и 4 пациентов из II группы, p=0,03). В 9 (45%) случаях был выявлен аортальный стеноз (все пациенты из I группы).

Результаты. Период наблюдения у пациентов составил (Me) 15,8 мес. (1–34 мес.). В послеоперационном периоде отме-

чено значительное снижение как пикового, так и среднего градиентов у пациентов с преобладающим стенозом (71,2±19,2 против 11,0±8,2; p=0,001 и 41,4±13,2 против 5,8±3,5; p=0,001) и степени аортальной регургитации у пациентов с исходной преобладающей недостаточностью на аортальном клапане (АН>2, 11 против 0; p<0,001). Сопутствующие вмешательства были выполнены в 8 (38%) случаях: на дуге аорты в 7 случаях, пластика митрального и трикуспидального клапана – 1 случай. Во всех случаях после операции нео-трикуспидализации аортального клапана линейные размеры восходящей части и дуги аорты оставались стабильными. Выявлено уменьшение в динамике ряда показателей в обеих группах (z-score на уровне кольца АК 2,32±1,43 против 2,05±1,62; p=0,001; синусов Вальсальвы – 1,61±1,46 против 0,87±1,41; p=0,001; синотубулярного соединения – 1,46±1,55 против 0,65±1,57; p=0,001; восходящей аорты – 3,69±2,37 против 2,5±0,45; p=0,001).

Выводы. Непосредственные и среднеотдаленные результаты нео-трикуспидализации аортального клапана при помощи аутоперикарда у детей являются обнадеживающими в обеих группах. Полученные показатели гемодинамики неотличимы от показателей нативного клапана, после операции наблюдаются стабильные размеры корня аорты. Тем не менее, пациентам из II группы чаще требовалось выполнение сочетанного вмешательства на восходящем отделе аорты. Окончательные выводы по применению данной методики у детей необходимо сделать после оценки отдаленных результатов.

БЕСКРОВНАЯ ПЕРФУЗИЯ У ДЕТЕЙ С БЛЕДНЫМИ ПОРОКАМИ СЕРДЦА. БЕЗОПАСНОСТЬ И ВОЗМОЖНОСТЬ

Герасименко В.И., Ибрагимов С.В., Плотников М.В., Ткачев И.В., Барков И.В., Смирнов С.М., Герасименко С.М.

Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии, Астрахань

BLOODLESS PERFUSION FOR CHILDREN WITH ACYANOTIC CONGENITAL HEART DISEASES. SAFETY AND ABILITY

Gerasimenko V.I., Ibragimov S.V., Plotnikov M.V., Tkachev I.V., Barkov I.V., Smirnov S.M., Gerasimenko S.M.

Federal Center for Cardiovascular Surgery, Astrakhan

Цель: определить критерии возможности проведения бескровной перфузии у детей с бледными ВПС и массой тела до 20 кг на основании оценки кислородного статуса в периоперационном периоде.

Материал и методы. За 2017–2018 гг. оперированы 317 детей с бледными пороками сердца. У 138 детей (43,53%) первичный объем контура ИК содержал ЭМ, у 179 детей прайм ИК не содержал ЭМ. Выделены две группы. В первой группе (n=95) не потребовалось применение ЭМ, во второй группе (n=84) потребовалось. Применение ЭМ обусловлено уровнем гемоглобина менее 70 г/л и малым уровнем в кардиотомном резервуаре с невозможностью проведения

ультрафильтрации (УФ) и модифицированной ультрафильтрации (МУФ). В обеих группах использовался единый тип анестезии и ИК с праймом без применения ЭМ. Оценивали инвазивное АД, ЦВД, $ETCO_2$, ЭКГ, SaO_2, КЩС артериальной и венозной крови. Рассчитывали DaO_2, EO_2I. На этапе ИК проводилась УФ, а по окончании ИК – МУФ. Критерии разделены на «неуправляемые»: возраст, вес, исходный уровень Нв и «управляемые»: объем прайма, соотношение прайм/ОЦК, объем УФ (мл/кг) и МУФ (мл/кг).

Результаты. Возраст детей первой группы (median) – 24 мес. (10–78), второй группы (median) 13 мес. (3–60), p=0,002. Вес детей по группам: 12,1±3,9 кг и 9±3,3 кг соответственно, p=0,003. Исходный уровень Нв первой и второй групп:127±10 г/л и 115±9 г/л соответственно (p=0,03). Объем прайма первой группы (median) – 358 мл (188–442) второй – 341 мл (199–418), p=0,05), соотношение прайм/ОЦК (median) – 32% (17–53) и 40,9% (23–72), p=0,004 соответственно. Объем УФ первой группы (median) – 25 мл/кг (10–55), второй – 17,2 мл/кг (9,3–39), p=0,0035, объем МУФ (median) – 25,9 мл/кг (15,8–54) и 31,9 мл/кг (10,5–59), p=0,001 соответственно. После начала ИК Нв в первой группе: 73±6 г/л против 63±6,6 г/л (p=0,02). При этом DaO_2 составила 1650±425 мл/мин и 1080±343 мл/мин (p=0,01), а EO_2I 29±7% и 30±11,9% (p=0,06) соответственно в первой и второй группах. Несмотря на проводимую УФ, пациентам второй группы потребовалось применить ЭМ. К моменту отключения ИК и перед проведением МУФ Нв первой группы 73±8 г/л, второй – 77±9,9 г/л (p=0,02), DaO2 первой группы – 900,4±318 мл/мин, второй группы – 905±298 мл/мин (p=0,067) EO2I – 30±8% и 26±9% соответственно. После проведения МУФ уровень Нв в первой группе – 105±12,9 г/л, во второй – 112±15,6 г/л (p=0,03). EO2I в обеих группах был на уровне 24±0,8% (p=0,21), лактат венозной крови – 1,7±0,8 ммоль/л и 2±0,65 ммоль/л в первой и второй группах соответственно (p=0,05). Длительность ИК в первой группе – 25±12,5 мин, во второй группе – 19±14,5 мин (p=0,05), Время ИВЛ – 2±1,2 ч в первой группе и 3,5±4 ч – во второй группе (p=0,061). Время пребывания в отделении реанимации: 21±3,2 ч в первой группе и 26±11,7 ч – во второй группе (p=0,052). Общее пребывание в стационаре достоверно отличалось между группами (median): 7 (6–10) сут. 9 (6–13) сут. (p=0,003).

Выводы. На основании оценки кислородного статуса пациентов можно сделать вывод об адекватности и безопасности бескровной перфузии бледных ВПС. Возможность бескровной перфузии определяется таким показателями, как возраст, вес, исходный уровень гемоглобина – неуправляемые, другие критерии: объем прайма, объем УФ и МУФ контролируемы и управляемы хирургической бригадой. Критерии отбора пациентов для бескровной перфузии требуют дальнейшего изучения.

СТИМУЛИРУЮЩАЯ АКТИВНОСТЬ ЖЕНСКОЙ СЫВОРОТКИ КРОВИ ПО ОТНОШЕНИЮ К ИММУННОМУ ОТВЕТУ НА АЛЛОГЕННЫЕ HLA СУПРУГА КАК ПРЕГРАВИДАРНЫЙ МАРКЕР РИСКА ФОРМИРОВАНИЯ ВРОЖДЕННЫХ ПОРОКОВ СЕРДЦА

Деева Н.С., Шмулевич С.А., Шабалдин А.В., Шабалдина Е.В.

НИИ комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний;
Кемеровский государственный медицинский университет
Министерства здравоохранения Российской Федерации

STIMULATING ACTIVITY OF FEMALE BLOOD SERUM DEPENDING ON THE IMMUNE RESPONSE TO THE HUSBAND'S HLA, AS A PREGRAVID MARKER OF THE RISK OF CONGENITAL HEART DISEASE

Deeva N.S., Shmulevich S.A., Shabaldin A.V., Shabaldina E.V.

Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases; Kemerovo State Medical University

Актуальность. В эмбриональный период онтогенеза идет формирование сердечно-сосудистой системы и взаимодействие материнского микроокружения с полуаллогенным зародышем по HLA. Формирование врожденного порока сердца (ВПС) у эмбриона/плода может быть следствием альтерирующего компонента воспаления в системе «мать-эмбрион», развивающегося при активации пироптоза в эмбриобласте. Особое значение в ограничении воспалительного иммунного ответа в отношении эмбриона имеют женские Т-регуляторные лимфоциты и растворимые супрессорные факторы. Тем самым ВПС может быть индуцирован иммунным воспалением в микроокружении эмбриона, развивающимся при конфликте по HLA в системе «мать-эмбрион/плод».

Цель исследования: оценка иммунного конфликта по HLA в системе «мать-эмбрион/плод» в семьях, имеющих детей со спорадическими ВПС без хромосомных заболеваний.

Материал и методы. Проведено обследование 39 семейных пар (основная группа), имеющих детей со спорадическими ВПС (дефект межжелудочковой перегородки), и 35 семей с тремя и более здоровыми детьми (контрольная группа). Группы обследованы с помощью разработанных и запатентованных методов определения иммунного ответа женских лимфоцитов на мужские HLA в смешанной культуре лимфоцитов (СКЛ). Статистическую обработку данных проводили при помощи программы STATISTICA 10.0. Для выявления основных иммунологических показателей, указывающих на риск формирования спорадических ВПС без хромосомных заболеваний, использовали факторный анализ и линейную регрессию.

Результаты. В группе семей, имеющих детей с септальной формой спорадических ВПС, экспрессия HLA-DR на Т-активированных лимфоцитах и В-лимфоцитах была значительно выше, чем в контрольной группе ($p<0,05$). В группе ВПС все анализируемые показатели влияния женской аутосыворотки на СКЛ супругов были положительными. По этим показателям достигнуты статистически значимые различия между основной и контрольной группами ($p<0,05$). Высо-

кая активность женских Т-лимфоцитов по отношению к алло-HLA эмбриона/плода отцовского происхождения и отсутствие регулирующего влияния женской аутосыворотки на это распознавание были основными предикторами риска формирования септальных форм спорадических ВПС. Можно предположить, что воспалительный иммунный ответ в системе «мать-эмбрион/плод» определяет выраженность альтерации как основы формирования ВПС. Проведенное исследование выявило иммунологические предикторы, определяемые в краткосрочной СКЛ супругов, для прегравидарного прогнозирования риска формирования септальных форм спорадических ВПС без хромосомных заболеваний.

Выводы. Септальные формы спорадических врожденных пороков сердца без хромосомных заболеваний формируются при отсутствии ограничения женскими гуморальными факторами иммунного конфликта по HLA в системе «мать-эмбрион/плод».

СОСТОЯНИЕ ПАРОДОНТА И АРТЕРИАЛЬНАЯ ГИПЕРТЕНЗИЯ У ПОДРОСТКОВ

Колесникова Л.Р., Погодина А.В., Валявская О.В., Зурбанова Л.В., Рычкова Л.В.

Научный центр проблем здоровья семьи и репродукции человека, Иркутск

PERIODONTAL HEALTH AND HYPERTENSION IN ADOLESCENTS

Kolesnikova L.R., Pogodina A.V., Valyavskaya O.V., Zurbanova L.V., Rychkova L.V.

Scientific Centre for Family Health and Human Reproduction Problems, Irkutsk

Цель: установить наличие значимых ассоциаций между состоянием пародонта, характеристиками суточного профиля артериального давления (АД) и факторами кардиоваскулярного риска у подростков с повышением уровня АД.

Материал и методы. Было проведено поперечное исследование, в которое включено 113 подростков (78 мальчиков) 10–17 лет, имеющих уровень АД при повторных офисных измерениях ≥95 процентиля для данного возраста, роста и пола или ≥140/90 мм рт. ст. у подростков старше 16 лет. Всем подросткам было проведено суточное мониторирование АД, лабораторное исследование крови (липидограмма, уровни мочевой кислоты, АЛТ, АСТ, глюкозы натощак), эхокардиография (индекс массы миокарда левого желудочка, относительная толщина стенок), антропометрические измерения, оценка стадии полового созревания, стоматологическое исследование (комплексный пародонтальный индекс – КПИ), индекс гигиены). Оценка ассоциаций между состоянием пародонта и факторами кардиоваскулярного риска проводилась с помощью унивариантного и множественного регрессионного анализа (с учетом пола, возраста, стадии полового созревания, ИМТ, индекса гигиены полости рта).

Результаты. Клинические признаки пародонтита были обнаружены у 32,7% подростков. Множественный регрессионный анализ показал наличие значимых ассоциаций КПИ с уровнями систолического, среднего и пульсового АД в течение суток

(β=0,42, p=0,0001; β=0,31; p=0,003; β=0,26; p=0,018 соответственно), ДАД в дневное время (β=0,23; p=0,019), а также индексами нагрузки высоким САД в течение суток (β=0,42; p=0,0001) и ДАД в дневное время (β=0,25; p=0,006). Ни один из других факторов кардиоваскулярного риска не показал наличия значимой связи с состоянием пародонта в многомерном анализе.

Заключение. Связь между состоянием пародонта и уровнем АД существует уже в подростковом возрасте, что может, с одной стороны, обосновывать оценку состояния пародонта и, при необходимости, своевременное проведение профилактических мероприятий у подростков с повышением уровня АД и, с другой стороны, рекомендовать оценку уровня АД у подростков с установленным диагнозом пародонтита.

ЭТАПНАЯ РЕКОНСТРУКЦИЯ ЛЕГОЧНЫХ АРТЕРИЙ У ДЕТЕЙ С АТРЕЗИЕЙ ЛЕГОЧНОЙ АРТЕРИИ И КОЛЛАТЕРАЛЬНЫМ ЛЕГОЧНЫМ КРОВОТОКОМ С ДВУХЖЕЛУДОЧКОВОЙ ФИЗИОЛОГИЕЙ КРОВООБРАЩЕНИЯ

Мовсесян Р.Р., Морозов А.А., Яковлева А.Н., Чижиков Г.М., Борисова Н.А., Цытко А.Л.

Детская городская больница №1; Национальный медицинский исследовательский центр им. В.А. Алмазова Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург

STAGED REPAIR OF THE PULMONARY ARTERIES IN PATIENTS WITH PULMONARY ATRESIA AND MAJOR AORTO-PULMONARY COLLATERAL ARTERIES WITH BIVENTRICULAR CIRCULATION

Movsesian R.R., Morozov A.A., Yakovleva A.N., Chizikov G.M., Borisova N.A., Tsytko A.L.

Children's Hospital No 1; Almazov National Medical Research Centre of the Ministry of Health of the Russian Federation, Saint Petersburg

Введение. Хирургическое лечение пациентов с атрезией легочной артерии (ЛА) и коллатеральным легочным кровотоком является неординарной задачей. Легочное артериальное русло у пациентов с данным врожденным пороком сердца (ВПС) в большинстве случаев характеризуется значимой гипоплазией или отсутствием собственных ЛА, что в сочетании с множественными источниками легочного кровотока, представленными аорто-легочными коллатералями, формирует многокомпонентную систему легочного артериального русла. Эффективная реконструкция ЛА является важнейшим элементом оперативного лечения порока, который позволяет выполнить внутрисердечную коррекцию с сохранением двухжелудочковой физиологии кровообращения, однако реконструкция ЛА часто требует проведения многоэтапных вмешательств на легочном артериальном русле.

Материал и методы. Из 33 пациентов, оперированных по поводу атрезии легочной артерии с коллатеральным легочным кровотоком с 2001 по 2018 гг., лишь в 4 случаях была выполнена первичная радикальная коррекция, в 29 случаях проведена этапная коррекция порока, из которых у 23 больных определялась выраженная гипоплазия собственных ЛА, в остальных случаях собствен-

ные легочные артерии отсутствовали. В зависимости от анатомии порока пациентам проводилась первичная этапная унифокализация легочного кровотока или реабилитация собственных ЛА с последующей реконструкцией (унифокализацией) ЛА.

Результаты. Радикальная коррекция порока была достигнута у 14 (42,4%) пациентов, из которых в 10 (30,3%) случаях – в результате этапного лечения, потребовавшего проведения от 2 до 4 этапов. Реконструкция легочного артериального русла при этапном лечении была завершена у 4 пациентов, еще в 6 случаях заключительный этап унифокализации легочного кровотока проводился одномоментно с внутрисердечной коррекцией. Итоговое соотношение систолического давления в правом и левом желудочке (Рпж/лж) составило 0,66 (от 0,44 до 1). Общая госпитальная летальность среди пациентов анализируемой группы составила 14,3%.

ОПЫТ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ СУПРАКАРДИАЛЬНОГО ТИПА ТОТАЛЬНОГО АНОМАЛЬНОГО ДРЕНАЖА ЛЕГОЧНЫХ ВЕН

Мовсесян Р.Р., Морозов А.А., Шихранов А.А., Яковлева А.Н., Грехов Е.В., Федорова Н.В., Васичкина Е.С.

Детская городская больница №1; Национальный медицинский исследовательский центр им. В.А. Алмазова Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург

EXPERIENCE OF SURGICAL TREATMENT OF SUPRACARDIAL TYPE OF TOTAL ANOMALOUS CONNECTION OF PULMONARY VEINS

Movsesian R.R., Morozov A.A., Shikhranov A.A., Yakovleva A.N., Grehov E.V., Fedorova N.V., Vasichkina E.S.

Children's Hospital No 1; Almazov National Medical Research Centre of the Ministry of Health of the Russian Federation, Saint Petersburg

Введение. Тотальный аномальный дренаж легочных вен характеризуется отсутствием прямого дренирования легочных вен в левое предсердие. В зависимости от уровня дренирования легочного венозного возврата выделяют четыре типа порока (супракардиальный, кардиальный, инфракардиальный и смешанный), из которых супракардиальный тип является наиболее часто встречающейся формой тотального аномального дренажа легочных вен. В данной работе мы приводим анализ результатов хирургической коррекции супракардиального типа ТАДЛВ.

Материал и методы. В период с 2001 по 2018 гг. хирургическая коррекция супракардиального типа ТАДЛВ была выполнена у 31 пациента. Медиана возраста пациентов на момент операции составила 56 дней (25 th% – 24, 75 th% – 109), масса тела – 4,6 кг (25 th% – 3,7, 75 th% – 5,1), сатурация при поступлении – 84% (25 th% – 79, 75 th% – 86). В 20 (64,5%) случаях дренирование легочных вен осуществлялось через вертикальную вену в левый венозный угол, в 11 (35,5%) случаях – в верхнюю полую вену, при этом у 4 пациентов с прямым дренированием легочных вен

в ВПВ общий коллектор легочных вен отсутствовал. В ходе хирургической коррекции порока во всех случаях вертикальная вена лигировалась, межпредсердное сообщение закрывалось. Биатриальный доступ как метод хирургической коррекции использован у 5 пациентов, верхний доступ (по Такеру) – у 22 пациентов, методика Warden – в одном случае, создание внутриполостных туннелей с использованием заплат – в 3 случаях.

Результаты. При проведении хирургической коррекции порока летальность отсутствовала. Длительность оперативного вмешательства составила 155 мин (25 th% – 120, 75 th% – 185), искусственного кровообращения – 79 мин (25 th% – 56, 75 th% – 106), пережатия аорты – 28 мин (25 th% – 22, 75 th% – 46), в 9 случаях использовался циркуляторный арест. У 7 пациентов использовалось отсроченное закрытие грудной клетки. Длительность искусственной вентиляции легких составила 55 ч (25 th% – 28, 75 th% – 101), инотропной поддержки – 67,5 ч (25 th% – 38,5, 75 th% – 138,5), длительность нахождения в реанимационном отделении – 115,5 ч (25 th% – 75, 75 th% – 186). В раннем послеоперационном периоде у 24 пациентов регистрировался синусовый ритм, еще у 7 детей восстановление синусового ритма отмечено в первые 2 (1–2,5) сут. после коррекции.

Выводы. Хирургическое лечение пациентов с супракардиальным типом ТАДЛВ с устранением патологических коммуникаций может быть достигнуто с хорошими непосредственными результатами, однако требуется дальнейшее тщательное наблюдение пациентов в связи с риском формирования послеоперационной легочной венозной обструкции и возникновения нарушений ритма.

ДУГА АОРТЫ – ОТРАЖЕНИЕ ВНУТРИУТРОБНОЙ ГЕМОДИНАМИКИ

Невмержицкая О.В., Хубулава Г.Г., Струпенева У.А., Марченко С.П., Наумов А.Б., Черномордова А.В., Кулемин Е.С.

Перинатальный центр (специализированный 18 роддом); Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова

THE AORTIC ARCH IS A REFLECTION OF INTRAUTERINE HEMODYNAMICS.

Nevmerzhitskaya O.V., Khubulava G.G., Strupeneva U.A., Marchenko S.P., Naumov A.B., Chernomordova A.V., Kulemin E.S.

Neonatal Center; I.P. Pavlov First State Medical University, St. Petersburg

Цель: оценить взаимосвязь между гемодинамическими характеристика левого желудочка и геометрическими особенностями дуги аорты в норме у плода.

Материал и методы. Критериями включения в исследование были: 1. Наличие полноценных данных ультразвукового скринингового обследования на всех этапах наблюдения с точными параметрическими данными о состоянии гемодинамики плода и плаценты. 2) Сроки гестации с 29-й по 34-ю нед. Оценены морфо-геометрические характеристики левых отделов сердца: конечно-диастолический объем левого

желудочка (КДОЛЖ), ударный объем левого желудочка (УОЛЖ), интеграл потока через аортальный клапан (VTI АК), диаметр кольца аортального клапана (АК), диаметр сегмента дуги аорты между брахиоцефальным стволом и левой сонной артерией (dC). Взаимосвязь между КДОЛЖ, АК, УОЛЖ и сегментом С дуги аорты носила линейный характер, поэтому для расчета диаметра сегмента С применен линейный регрессионный анализ. Средний гестационный возраст составил 31,9±1,4 нед. (95% ДИ: 31,4–32,4). Средний вес 1899±377 нед. (95% ДИ: 1762–2038). КДОЛЖ=1,57±0,64 мл (95% ДИ: 1,3–1,8). УОЛЖ=1,3±0,45 мл (95% ДИ: 1,1–1,4). АК=0,4±0,07 см (95% ДИ: 0,39–0,44). Сегмент С дуги аорты=0,37±0,07 см (95% ДИ: 0,035–0,040).

Результаты. Между переменными, использованными для рассчета сегмента С дуги аорты и имеется прямая корреляционная связь (коэффициент корреляции Пирсона: КДОЛЖ = 0,51; p=0,002; УОЛЖ=0,46; p=0,005; АК=0,52, p=0,001). Коэффициенты детерминации показали, что более 50% вариабельности dC аорты определяется УОЛЖ, КДОЛЖ и диаметром фиброзного кольца АК. Диаметр сегмента дуги аорты между брахиоцефальным стволом и левой сонной артерией (dC) может быть рассчитан с помощью следующих уравнений: dC=0,76·УОЛЖ+2,8 (95% ДИ УОЛЖ: 0,2–1,3; 95% ДИ для константы: 2,1–3,6; критерий Фишера=7,6; p=0,01). dC=0,59·КДОЛЖ+2,8 (95% ДИ КДОЛЖ: 0,2–0,98; 95% ДИ для константы: 2,2–3,5; критерий Фишера=10; p=0,004). dC=0,59·АК+1,3 (95% ДИ АК: 0,22–0,95; 95% ДИ для константы: –0,23–2,9; критерий Фишера=10,7; p=0,003).

Выводы: 1. Прогнозировать и оценивать значения дуги аорты у плодов гестационного возраста с 29-й по 34-ю нед. целесообразно на основе гемодинамических характеристик левого желудочка.

2. Дуга аорты является отражением внутриутробной гемодинамики, так как морфо-геометрические характеристики дуги аорты определяются особенностями УОЛЖ, КДОЛЖ и диаметром аортального клапана.

ПСИХОСОМАТИЧЕСКИЕ ВЛИЯНИЯ ПРИ НАРУШЕНИЯХ РИТМА СЕРДЦА У ДЕТЕЙ

Остроухова И.П., Покатилова А.И., Куликова Е.В., Чегодаева Н.А.

Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова Министерства здравоохранения Российской Федерации; Детская городская клиническая больница св. Владимира Департамента здравоохранения города Москвы

PSYCHOSOMATIC EFFECTS IN CHILDREN WITH HEART RHYTHM DISORDERS

Ostroukhova I.P., Pokatilova A.I., Kulikova E.V., Chegodayeva N.A.

Moscow State University of Medicine and Dentistry named after A.I. Evdokimov; Children's State Hospital of St. Vladimir, Moscow

Появление кардиоваскулярной патологии, особенно у маловесных и недоношенных детей, становиться все более актуальной проблемой. Алиментарный дисбаланс приводит к нарушению дифференцировки тканей, снижению количества миоцитов к

рождению. Последующая перестройка камер сердца связана с нарушением врастания проводниковой системы, риском развития аритмий. Вегетативная нервная система, находясь в центре адаптационных процессов организма, постоянно реагирует на все жизненные ситуации и поэтому часто испытывает перегрузки. Вегетативная дисфункция может стать причиной дизрегуляторных и нейроэндокринных расстройств в кардиологии.

Клинический пример: Диагноз: Синдром слабости синусового узла. Брадиаритмия. Полная AV–диссоциация. Пролапс митрального клапана.

Девочка С., 10 лет, поступила в педиатрическое отделение для обследования в связи с колющими болями в области сердца и ощущением перебоев. На ЭКГ – Полная AV-диссоциация с синусовой брадикардией для предсердий 56–84 в мин и ритмом из AV-соединения для желудочков – 58–95. Отклонение эл. оси сердца вправо. Стоя сохраняется AV-диссоциация., ЧСС – 66–95 в мин.

Ребенок от 2-й беременности, протекавшей с токсикозом, гипотонией у курящей матери. Роды на 37–38-й неделе, масса – 2650 г, длина – 48 см. Наблюдалась неврологом по поводу мышечной дистонии, повышения внутричерепного давления (лечение в стационаре, длительный прием лекарств). Вакцинация отсрочена. Наблюдалась у окулиста (косоглазие, гиперметропия, амблиопия). Отмечались ОРВИ, часто осложненные отитом; аденотомия в 5 лет. С 1 года 7 мес. до школы занятия в кружках – спортивные развивающие игры, иностранный язык, плавание, гимнастика, теннис. С 8 лет занятия рукопашным боем.

Девочка астенического телосложения, границы сердца не изменены, тоны звучные, сила удара разная, систолический шум; АД – 90/50 мм рт. ст., ЧСС – 72–96 лежа, стоя – 100–132 в мин. Кожные покровы влажные, дермографизм быстрый красный. ЭхоКГ – Пролапс митрального клапана 1 ст. с регургитацией 1 ст., аномальные хорды левого желудочка. На ЭЭГ – дисфункция диэнцефально-стволовых структур. РЭГ: дистония сосудов, ВЧД в пределах нормы. ХМ: выраженная аритмия, ЧСС днем 80–133 в мин.; ночью 56–98 в мин.; чередование полной AV-диссоциации с синусовым ритмом. В дневное время ЭС, периодически по типу бигеминии. При синусовом ритме – постоянное укорочение интервала PQ до 0,09 с. Выписана с назначением кардиотрофиков и нейрометаболитов (курсами – Элькар, Кудесан, Мексидол, Милдронат, Нейромультивит).

Повторное обследование через 6 мес.: ХМ – ЧСС среднедневная 93 в мин (71–157), наджелудочковая ЭС – би-тригеминия, средненочная 66 в мин (57–100), постоянная AV-диссоциация, паузы ритма 1242 мс. Повышение парасимпатических влияний.

Тредмил – тест: ЧСС 96 в мин, АД 90/60 мм рт. ст., частые наджелудочковые ЭС, AV-диссоциация. Максимальная нагрузка – синусовый ритм; ЧСС 146 в мин. АД – 100/60 мм рт. ст., ЭС редко. В связи с сохранением изменений рекомендована нейростимулирующая, ваготропная терапия (курсами – Аминалон, Беллатаминал, Ксидифон, Энцефабол, Цыгапан).

Таким образом, у ребенка с гипоксическими нарушениями перинатального периода (курение, токсикоз у матери) развился СССУ с десинхронизацией ритма сердца в связи с вегетативной дисфункцией, связанной с наследственной предрасположенностью (гипотония у мамы), внутрисердечными структурными изменениями (дополнительные проводящие пути с укорочением интервала PQ, ПМК) и интенсивной физической нагрузкой.

Необходима диспансеризация детей, особенно занимающихся спортом, для проведения профилактических и лечебных мероприятий с целью предотвращения развития серьезной патологии.

КАРДИОВАСКУЛЯРНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ ШКОЛЬНИКОВ КАК ПРОБЛЕМА ДЕЗАДАПТАЦИИ

Остроухова И.П., Покатилова А.И., Чегодаева Н.А., Савицкая Н.А.

Московский медико-стоматологический университет им А.И. Евдокимова Министерства здравоохранения Российской Федерации; Детская городская клиническая больница св. Владимира Департамента здравоохранения города Москвы

CARDIOVASCULAR DISEASES OF SCHOOLCHILDREN AS A MALADAPTATION PROBLEM

Ostroukhova I.P., Pokatilova A.I., Chegodayeva N.A., Savitskaya N.A.

Moscow State University of Medicine and Dentistry named after A.I. Evdokimov; Children's State Hospital of St. Vladimir, Moscow

Цель: оценить особенности адаптации у детей школьного возраста, проживающих в мегаполисе и поступивших в педиатрический стационар. Вегетативная нервная система, находясь в центре адаптационно-компенсаторных процессов организма, постоянно реагирует на все жизненные ситуации и поэтому часто испытывает перегрузки.

Задачи: выявить у детей и подростков характер изменений сердечно-сосудистой и вегетативной нервной системы, приведших к госпитализации.

Материал и методы. Проведен анализ 152 случаев кардиоваскулярной дисфункции у детей, поступивших в педиатрическое отделение в течение одного года. Наблюдения касаются школьников 8–16 лет, 83 мальчиков и 69 девочек. Проведены общеклинические лабораторные и инструментальные обследования (ЭКГ, ХМ, КИГ, СМАД, ЭхоКГ, ЭЭГ, УЗДГ).

Результаты. При исследовании выявлена вегетативная дисфункция по симпатикотоническому типу у 15 человек (11 мальчиков – 73%); по смешанному типу – у 62 пациентов, из них 20 с синкопальными состояниями (14 мальчиков – 70%). В основном поступали дети с ваготоническим типом дисфункции – 75 человек, из них 19 с обморочными состояниями и 28 с синдромом слабости синусового узла (мальчики – 78%). В анамнезе у большинства детей отмечены проблемы перинатального периода, раздражительность, тревожность. Выявлены также нарушения режима сна, гиподинамия, увлечение гаджетами.

Выводы. При психоэмоциональном напряжении повышается активность лимбико-ретикулярного комплекса. Это обеспечивает координацию вегетативной, соматической и эмоциональной сфер. В начале процесса адаптации отмечается симпатикотония, при длительном существовании перегрузок – ваготония. Данные проведенного анализа свидетельствуют о нарастании дезадаптации у школьников, преимущественно мальчиков, проявляющейся увеличением числа ваготоний и жизнеугрожающих состояний – синкопе, синдрома слабости синусового узла.

ГИПЕРТРОФИЧЕСКАЯ КАРДИОМИОПАТИЯ У РЕБЕНКА ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Пшеничная Е.В., Дудчак А.П., Усенко Н.А.

Донецкий национальный медицинский университет имени М. Горького

HYPERTROPHIC CARDIOMYOPATHY IN A PRESCHOOL CHILD

Pshenichnaya E.V., Dudchak A.P., Usenko N.A.

Donetsk National Medical University named after M. Gorky

Актуальность. Гипертрофическая кардиомиопатия (ГКМП) – ведущая причина внезапной сердечной смерти у лиц молодого возраста. Длительно может протекать бессимптомно, дебютируя неотложным состоянием.

Цель: анализ особенностей диагностики и клинического течения ГКМП у ребенка дошкольного возраста.

Материал и методы. Изучена медицинская документация ребенка 4 лет с ГКМП, который находился на стационарном лечении в отделении детской кардиологии и кардиохирургии ИНВХ им. В.К. Гусака.

Результаты. В течение года мальчик посещал детское дошкольное учреждение, где воспитатели обратили внимание на приступы резкой слабости, одышки, сопровождающиеся бледностью кожных покровов и нарушением общего самочувствия. Жалобы отмечались после подвижных игр, быстрой ходьбы. Осмотрен детским кардиологом, сделано предположение о врожденном пороке сердца, направлен на эхокардиографию. Выявлена гипертрофия межжелудочковой перегородки до 1,89 см, градиент давления на выводном тракте левого желудочка 11,2 мм рт. ст. В семейном анамнезе – смерть дедушки по линии матери в 34 года. В амбулаторной карте ребенка указаний на патологию сердечно-сосудистой системы не было. При объективном осмотре отмечен усиленный верхушечный толчок. Смещение границ относительной сердечной тупости влево. Гемодинамические показатели в покое в пределах нормы, избыточный прирост пульса после 10 приседаний. Тоны сердца ритмичные, громкие, выслушивался грубый систолический шум над областью сердца с максимумом у левого края грудины. На рентгенограмме органов грудной клетки – сердце расширено в поперечнике. На ЭКГ – признаки гипертрофии левого желудочка, депрессия сегмента ST до 3 мм в левых грудных отведениях. Во время холтеровского мониторирования зарегистрированы эпизоды выраженной горизонтальной, косонисходящей депрессии сегмента ST во время ходьбы. Ребенку установлен диагноз: гипертрофическая кардиомиопатия, необструктивная форма, ХСН I. С целью улучшения диастолической функции и снижения потребности миокарда в кислороде пациенту был назначен пропранолол. На фоне лечения состояние мальчика улучшилось: уменьшилась одышка, тахикардия после физической нагрузки.

Выводы. Особенностями данного клинического случая являются дошкольный возраст пациента, отягощенный семейный анамнез по ранней внезапной сердечной смерти, некачественное амбулаторное наблюдение, необструктивная форма ГКМП с симптомами сердечной недостаточности и стенокардии.

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОТЕЗИРОВАНИЯ КЛАПАНА ЛЕГОЧНОЙ АРТЕРИИ ДЕТЯМ ПОСЛЕ КОРРЕКЦИИ ТЕТРАДЫ ФАЛЛО С ТРАНСАННУЛЯРНОЙ ПЛАСТИКОЙ

Яковлева А.Н., Мовсесян Р.Р., Шихранов А.А., Анцыгин Н.В., Михайлова Е.В.

Детская городская больница № 1, Санкт-Петербург

RESULTS OF LUNG VALVE PROSTHETICS IN CHILDREN AFTER CORRECTION OF THE FALLOT TETRAD WITH TRANSANNULAR PLASTY.

Yakovleva A.N., Movsesian R.R., Shihranov A.A., Antsigin N.V., Mihaylova E.V.

Children's City Hospital No 1, Saint Petersburg

Значительная регургитация на стволе легочной артерии после коррекции тетрады Фалло (ТФ) с трансаннулярной пластикой постепенно приводит к дисфункции правого желудочка (ПЖ) с дилатацией выходного отдела и нарушениям ритма сердца, что, в свою очередь, может стать причиной развития выраженной сердечной недостаточности и смерти пациента. Единственным механизмом предотвращения подобных осложнений является восстановление запирательной функции выводного отдела ПЖ. Одним из способов коррекции подобных осложнений является протезирование клапана легочной артерии.

Цель исследования: представить результаты протезирования клапана легочной артерии после коррекции ТФ с трансаннулярной пластикой биологическим протезом.

Материал и методы. В исследуемую группу вошли пациенты, которым в период с 2013 по 2019 гг. было выполнено протезирование (n=24) клапана легочной артерии биологическим протезом HANCOOK II 23–27 мм. Средний возраст пациентов составил 15±2 года. Ранее все пациенты перенесли радикальную коррекцию ТФ с использованием трансаннулярной пластики в период с 1998 по 2008 гг. За данный период было выполнено 217 радикальных коррекций, из них 82 операции были выполнены с использованием трансаннулярной пластики (29%). Показанием к операции явилось образование гигантской аневризмы выводного отдела ПЖ с выраженными нарушениями насосно-сократительной функции ПЖ. Средний период между операциями составил 14 лет. Все пациенты были симптоматические и имели определенные ЭхоКГ критерии: аневризматическое расширение ВОПЖ>40мм, пульмональную регургитацию 3-й степени, градиент на ЛА<15 мм рт. ст., недостаточность на ТК>1степени. Операция заключалась в геометрической реконструкции ВОПЖ с иссечением истонченной стенки выводного отдела ПЖ и имплантацией биологического протеза в позицию ЛА, с использованием укрепляющего лоскута из PTFE. Все операции выполнялись в условиях нормотермического искусственного кровообращения (51–99 мин) без пережатия аорты.

Результаты. Все дети были экстубированы в первые сутки. Сроки пребывания в реанимационном отделении (48±24 ч). По ЭхоКГ в послеоперационном периоде у всех пациентов отмечено восстановление физиологических размеров ПЖ и его насосно-сократительной функции. Градиент на клапане ЛА – не более 16 мм рт. ст. Полная клиническая стабилизация через 3–6 мес. Летальность в раннем и отдаленном послеоперационном периоде (до 6 лет наблюдения) отсутствовала. В повторных кардиохирургических вмешательствах прооперированная группа не нуждалась.

Выводы. Протезирование клапана ЛА биологическим протезом является наиболее оптимальной тактикой у пациентов до 18 лет, после радикальной коррекции ТФ с трансаннулярной пластикой, осложнившейся в послеоперационном периоде развитием дилатации выводного отдела ПЖ с нарушением его насосно-сократительной функции.

Раздел 4

МАТЕРИАЛЫ XII НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ «КЛИНИЧЕСКАЯ ЭЛЕКТРОФИЗИОЛОГИЯ И ИНТЕРВЕНЦИОННАЯ АРИТМОЛОГИЯ»

НУЖНЫ ЛИ ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИ НАПРАВЛЕНИИ ПАЦИЕНТА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ КАТЕТЕРНОЙ АБЛАЦИИ УСТЬЕВ ЛЕГОЧНЫХ ВЕН ПРИ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ?

Аксютина Н.В., Шульман В.А., Никулина С.Ю., Алданова Е.Е.

Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого Министерства здравоохранения Российской Федерации

IS GENETIC RESEARCH NEEDED WHEN REFERRING A PATIENT FOR CATHETER ABLATION OF THE ORIFICE OF THE PULMONARY VEINS FOR ATRIAL FIBRILLATION?

Aksyutina N.V., Shulman V.A., Nikulina S.Y., Aldanova E.E.

Krasnoyarsk State Medical University named after prof. V.F. Voino-Yasenetsky

Изолированную фибрилляцию предсердий (ФП) связывают с полиморфизмами различных генов. Катетерная аблация устьев легочных вен (КА УЛВ) в настоящее время широко используется для лечения ФП, несмотря на то, что эффективность данного метода мало предсказуема. В последние годы появились единичные работы, в которых показана четкая связь между полиморфизмом rs2200733 хромосомы 4q25 и частотой рецидива ФП после КА УЛВ (Olessen M.S. et al., 2012, Chen F. et al., 2016). На российской популяции подобные исследования до настоящего времени не проводились.

Цель: выявить генетические предикторы эффективности КА УЛВ при ФП в российской популяции.

Материал и методы. Нами проведено обследование 113 пациентов с изолированной ФП (67 из них проведена КА УЛВ), 134 пациентов со вторичной ФП, 182 здоровых человек (контрольная группа). Продолжительность наблюдения после КА 12 мес. Согласно полученным результатам, генотип ТТ полиморфизма rs2200733 статистически значимо чаще выявляется у больных с ФП при сравнении с контрольной группой (17,70% относительно 4,94%, $p<0,05$). Согласно отношению шансов, генотип ТТ увеличивает риск развития ФП в 1,8 раза в сравнении с другими генотипами (ОШ 1,832 ДИ 95% 1,136–2,950).

Результаты. Генотип ТТ статистически значимо чаще встречался у пациентов с рецидивом ФП после аблации при сравне-

нии с пациентами без рецидива, у которых данный генотип отсутствовал (20,00 относительно 0,00%, p<0,05). Согласно отношению шансов, риск рецидива ФП после КА повышается в 3,6 раза чаще при наличии генотипов с аллелем Т (СТ+ТТ), чем при их отсутствии (ОШ 3,636 ДИ 95% 1,324–9,991).

Выводы. Гомозиготный генотип ТТ и редкий аллель Т полиморфизма rs2200733 хромосомы 4q25 являются предикторами рецидива ФП после КА УЛВ. На наш взгляд, внедрение результатов этого исследования в клиническую практику позволит значительно улучшить отбор пациентов для проведения КА УЛВ при ФП и избежать применения этого метода лечения у больных с заведомо неблагоприятным генетическим прогнозом в отношении восстановления и удержания синусового ритма.

КЛИНИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ДЛИТЕЛЬНОГО НЕИНВАЗИВНОГО МОНИТОРИРОВАНИЯ ЭКГ У БОЛЬНЫХ С АРИТМИЯМИ СЕРДЦА

Арчаков Е.А., Усенков С.Ю., Хлынин М.С., Баталов Р.Е., Сморгон А.В., Попов С.В.

НИИ кардиологии, Томский НИМЦ

THE CLINICAL USE OF LONG NON-INVASIVE ECG MONITORING IN PATIENTS WITH CARDIAC ARRHYTHMIAS

Archakov E.A., Usenkov S.Yu., Khlynin M.S., Batalov R.E., Smorgon A.V., Popov S.V.

Cardiology Research Institute, Tomsk NRMC

Несмотря на достижения современной медицины, до сих пор многие пациенты испытывают трудности с регистрацией аритмии сердца и остаются без необходимой и своевременной помощи. Исследования CRYSTAL-AF и EMBRACE показали, что выявляемость аритмии у пациентов с перенесенным криптогенным инсультом повышается в разы с использованием длительного мониторирования ЭКГ. Однако более перспективным является проведение скрининга до возникновения острых тромбоэмболических событий.

Цель: оценить преимущества длительного неинвазивного мониторирования ЭКГ у пациентов с незарегистрированными нарушениями ритма сердца.

Материал и методы. В работе мы применяли Spyder Bluetooth (WEB Biotechnology, Сингапур) и Нормокард (ООО «КИТ Сервис», Россия) – датчики для регистрации ЭКГ, позволяющие оценивать сердечный ритм на протяжении 15 сут. В исследование включены 32 пациента с незарегистрированными эпизодами аритмий сердца. Средний возраст составил 55,0±17,6 лет. Длительность мониторирования ЭКГ – 4,0±1,65 сут. У 60% больных выявлено нарушение ритма сердца, при этом 15% имели ранее недиагностированную внутрипредсердную тахикардию (ВПТ) или фибрилляцию предсердий (ФП), 15% синоатриальную блокаду II степени (СА-блокада), 23% наджелудочковую и желудочковую экстрасистолию, 3,5% желудочковую тахикардию, 3,5% преходящую АВ-блокаду II степени Мобитц 2. В результате исследования пароксизм ФП, длительностью около 3 ч, обнаружен на третьи

сутки наблюдения у пациента, ВПТ – на четвертые сутки. СА-блокада выявлена на 2-е и 4-е сутки. Преходящая АВ-блокада Мобитц 2 обнаружена у больного в ночное время на пятые сутки мониторирования.

Выводы. Использование длительного неинвазивного мониторирования ЭКГ влияет на успешную диагностику и своевременное оказание помощи больным, предотвращает наступление осложнений. Применение современных устройств для неинвазивного длительного мониторирования ЭКГ в настоящее время дает возможность более успешно выявлять различные нарушения ритма, которые способны «ускользать» от внимания врача при регистрации 12-канальной ЭКГ или проведении суточного мониторирования ЭКГ и должно быть повсеместно внедрено в клиническую практику.

ПОРАЖЕНИЕ КОРОНАРНОГО РУСЛА КАК ПРЕДИКТОР ОТСРОЧЕННОЙ ИМПЛАНТАЦИИ ВОДИТЕЛЯ РИТМА ПРИ ИНФАРКТЕ МИОКАРДА

Брюханова И.А., Горбунова Е.В., Мамчур С.Е.

НИИ комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний, Кемерово

CORONARY LESION AS A PREDICTOR OF DELAYED PACEMAKER IMPLANTATION FOR MYOCARDIAL INFARCTION

Bryukhanova I.A., Gorbunova E.V., Mamchur S.E.

Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases, Kemerovo

Цель исследования: выявить предикторы отсроченной имплантации электрокардиостимуляторов (ЭКС) у больных инфарктом миокарда (ИМ) в зависимости от характера поражения коронарного русла.

Материал и методы. Методом случайного отбора сформированы три группы больных. Группы сравнения были сопоставимы по возрасту (средний возраст 69,8±10,7 лет), по полу (в среднем 57% составляли мужчины). В первую группу (n=45) вошли пациенты, которым имплантирован ЭКС в остром периоде ИМ, во вторую (n=68) – пациенты, которым отсрочено имплантирован ЭКС (через 3,2±1,9 года после ИМ). Третью группу (n=75) составили пациенты, которым не проводилась коррекция нарушений проводимости в связи с преходящим характером её возникновения. В группах сравнения не выявлено статистически значимых различий по характеру нарушений проводимости сердца. Проводился анализ клинико-анамнестических, инструментальных методов исследования, данных коронароангиографии.

Результаты. В третьей группе больных, где не проводилась установка ЭКС, в 73,3% случаев регистрировался нижний ИМ. В первой и во второй группах в равном соотношении были пациенты с передним и задним ИМ. При анализе ранее перенесенных ИМ выявлено, что в группе больных без имплантации ЭКС повторный ИМ регистрировался только в 18,7% случаев. Среди обследуемых, где имплантировался ЭКС как в раннем, так и отсроченном периоде, повторный ИМ отмечался у 42,6 и 31,1% больных соответственно. Множественное пора-

жение коронарного русла в 34,7% случаях регистрировалось в группе больных без имплантации ЭКС; у больных с имплантацией ЭКС в остром периоде ИМ и отсрочено – в 42,3 и 50,0% случаев соответственно.

Заключение. Выраженность поражения коронарного русла следует рассматривать основным предиктором отсроченной имплантации ЭКС. Полученные данные свидетельствуют о целесообразности дальнейшего изучения предикторов своевременной имплантации ЭКС у больных ИМ, что может влиять на количество повторных госпитализаций, способствовать улучшению качества и прогноза жизни.

ТРОМБЫ В ПРАВЫХ ОТДЕЛАХ СЕРДЦА У ПАЦИЕНТОВ С ЛЕГОЧНОЙ ЭМБОЛИЕЙ И ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ

Васильцева О.Я., Ворожцова И.Н., Лавров А.Г., Карпов Р.С.

НИИ кардиологии, Томский НИМЦ

THROMBI IN THE RIGHT CARDIAC CHAMBERS IN PATIENTS WITH PULMONARY EMBOLISM AND ATRIAL FIBRILLATION

Vasiltseva O.Ya., Voroztsova I.N., Lavrov A.G., Karpov R.S.

Cardiology Research Institute, Tomsk NRMC

Цель исследования: на основании данных Регистра новых случаев госпитальной тромбоэмболии легочной артерии (ТЭЛА) в стационарах г. Томска изучить источники легочной эмболии у пациентов с фибрилляцией предсердий (ФП).

Материал и методы. Исследованию были подвергнуты истории болезни, протоколы и заключения патологоанатомических вскрытий 751 пациента, умерших в стационарах г. Томска, у которых по данным инструментальных исследований и/или материалам аутопсии выявлена ТЭЛА. Статистическая обработка фактического материала проводилась с использованием пакетов программ SAS 9 и SPSS 21. Критический уровень значимости p для всех используемых процедур статистического анализа принимали равным 0,05.

Результаты. В исследование включен 751 случай ТЭЛА у умерших в стационарах города и подвергнутых аутопсии. Среди них выявлено 238 пациентов (69% женщины), у которых до развития ТЭЛА имела место фибрилляция предсердий (ФП). Во всех случаях ФП обоснованно рассматривалась в рамках проявлений ишемической болезни сердца (ИБС). Наличие коронарного атеросклероза подтверждено данными аутопсии. В исследуемой группе лиц с ФП и ТЭЛА (n=238) преобладала постоянная/хроническая форма ФП, составившая 185 (77,7%) случаев. У 53 пациентов зарегистрирована пароксизмальная и персистирующая формы ФП. Средний возраст пациентов составил 69,65±14,08 лет (от 41 до 85 лет). Существенных отличий по возрасту и полу между лицами с различными формами ФП не выявлено. По данным патологоанатомических документов, ТЭЛА у лиц с ФП была

ведущей причиной смерти (52%). Среди других причин наиболее часто встречались инфаркт миокарда (15%), отек мозга с вклинением мозжечка в большое затылочное отверстие (13%), сердечная недостаточность (11%), массивный воспалительный процесс в виде абсцессов конечностей и внутренних органов (7%). По материалам Регистра, независимо от наличия/отсутствия ФП, тромбы в правых отделах сердца, включая ушко правого предсердия, у умерших с ТЭЛА выявлены в 25,8%. При этом у лиц с ФП тромбы в правых отделах сердца обнаружены у 48%. У большинства пациентов (85%) тромботические массы располагались в ушке правого предсердия, в 15% случаев - пристеночно в правом предсердии или в правом желудочке. У лиц с тромбами в правых камерах сердца ФП в целом, независимо от ее формы, имела место в 54,9% случаев, то есть существенно чаще, чем у пациентов с источником эмболии в верхней полой вене (14,3%; p=0,005), венах нижних конечностей (27%; p<0,001) и венах малого таза (2,6%; p=0,014). Подобные соотношения были справедливы для лиц с постоянной (хронической) формой ФП. При пароксизмальной форме ФП различий у лиц с разными источниками эмболии выявить не удалось. Согласно полученным данным, у лиц с легочной эмболией наличие ФП независимо от ее формы в 4 раза увеличивало вероятность наличия тромбов в ушке правого предсердия (ОШ 4,04; 95% ДИ [2,823–5,767], p<0,0001), но не повышало вероятность присутствия тромботических масс в правых камерах в целом. зафиксирована тесная связь ФП с наличием тромбов в левых отделах сердца (ОШ=3,472; 95% ДИ [2,384–5,057], p<0,0001), ассоциирующихся с высоким риском развития эмболического инфаркта головного мозга.

ВЫЯВЛЕНИЕ И ОЦЕНКА БЕССИМПТОМНЫХ АРИТМИЙ У ПАЦИЕНТОК СРЕДНЕГО ВОЗРАСТА С РАКОМ ЛЕВОЙ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ НА ЭТАПЕ ПРОВЕДЕНИЯ ЛУЧЕВОЙ ТЕРАПИИ

Вологдина И.В., Жабина Р.М., Красильникова Л.А.

Российский научный центр радиологии и хирургических технологий им. акад. А.М. Гранова, Санкт-Петербург

DETECTION AND EVALUATION OF ASYMPTOMATIC ARRHYTHMIAS IN MIDDLE-AGED PATIENTS WITH LEFT BREAST CANCER AT THE STAGE OF RADIATION THERAPY

Vologdina I.M., Zhabina R.M., Krasilnikova L.A.

A.M. Granov Russian Research Center for Radiology and Surgical Technologies, Saint Petersburg

В исследование включены 68 женщин среднего возраста с HER2neu негативным раком левой молочной железы без сердечно-сосудистых заболеваний в прошлом. Пациентки после радикальной мастэктомии и курса химиотерапии госпитализированы для проведения 3D конформной лучевой терапии на левую молочную железу. После лечения в 47,4% случаев были обнаружены клинически значимые нарушения сердечного ритма и их сочетания, требующие назначения терапии. Признаки диастолической дисфункции выявлены у 52,6% больных.

СВЯЗЬ ГИПОТИРЕОЗА И ЕГО ЛЕЧЕНИЯ С ЧАСТОТОЙ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬЮ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ГОСПИТАЛИЗАЦИЙ У БОЛЬНЫХ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ

Голубых К.Ю., Мелехов А.В., Агаева А.И., Джауари М.С., Дудин Д.К., Кузнецова В.А., Фролова Е.С.

Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова, Москва

ASSOCIATION OF HYPOTHYRODISM AND ITS TREATMENT WITH CARDIOVASCULAR HOSPITALIZATIONS RATE AND DURATION IN PATIENTS WITH ATRIAL FIBRILLATION

Golubykh K.Yu., Melekhov A.V., Agaeva A.I., Jauary M.S., Dudin D.K., Kuznetsova V.A., Frolova E.S.

Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow

Введение. Взаимосвязь фибрилляции предсердий (ФП) и гипотиреоза, а также его заместительной терапии левотироксином (ЛТ) изучается давно, однако имеющиеся данные о влиянии ЛТ на течение ФП противоречивы.

Цель: изучить влияние гипотиреоза и его лечения на частоту и продолжительность госпитализаций у больных с ФП.

Материал и методы. Ретроспективно изучена база данных 4073 пациентов, госпитализированных в ГКБ № 24 в 2018 г., страдавших ФП. Выделена группа больных с сопутствующим диагнозом: гипотиреоз (n=459) и контрольная группа пациентов без патологии щитовидной железы такого же пола и возраста. 199 пациентам было проведено исследование тиреотропного гормона (ТТГ) и 58 свободного тироксина (fT4). ЛТ был назначен при выписке 349 (76%) пациентам с гипотиреозом. Изучена основная и сопутствующая патология и методы ее лечения, количество сердечно-сосудистых (СС) госпитализаций в 2018 г. (в т. ч. и в другие стационары), их суммарная продолжительность Данные представлены в виде Me (25–75%) или m+SD. При сравнении количественных признаков применяли методы Манна Уитни и Краскела Уоллиса, качественных – метод X2.

Результаты. Возраст пациентов составил 74 (66–80) года, доля женщин - 85,8%, постоянная форма ФП была у 2,4% больных. Клиническая и лабораторная оценки гипотиреоза совпадали: в группах гипотиреоза и контрольной значения ТТГ составили 5,56 (2,7–7,9) и 3,02 (2,1–4,26) мкМЕ/мл, p=0,0001; fT4 1,13 (1,02–1,36) и 1,15 (1,01–1,25) нг/мл. Группы оказались сопоставимы по частоте сопутствующей патологии, за исключением сахарного диабета (27,9 и 19,4%, p=0,003). У больных с гипотиреозом чаще был имплантирован электрокардиостимулятор (6,6 и 3,1%, p=0,014), им чаще проводили электрическую кардиоверсию (18,2 и 12,9%, p=0,028), чем в контрольной группе. Частота и суммарная продолжительность СС госпитализаций в 2018 г. у больных с гипотиреозом была выше, чем в контрольной группе (1,51±1,02 и 1,46±1,38; p=0,019; 8,34±6,83 и 7,41±6,51 койко-дней, p=0,012). У больных с гипотиреозом, которым при выписке был назначен ЛТ, количество госпитализаций было выше, чем при отсутствии его назначения (1,55±0,98 и 1,39±1,12; p=0,05), статистически значимых отличий их суммарной продолжительности не выявлено (8,31±6,89 и 8,44±6,71 койко-дней). Доза ЛТ при выписке составила 0,91 (0,62–1,22) мкг/кг. У больных с гипоти-

реозом, получавших дозу ЛТ ниже медианы, количество и продолжительность госпитализаций оказались выше, чем у больных, которым была назначена более высокая доза (1,66±1,05 и 1,42±0,89; p=0,01; 8,8±7,2 и 7,9±6,6 койко-дней).

Выводы. Большая частота и продолжительность СС госпитализаций больных с ФП оказались ассоциированы с гипотиреозом и применением ЛТ. При этом среди пациентов с ФП и гипотиреозом, получавших ЛТ, большая частота и продолжительность СС госпитализаций наблюдались при использовании меньших доз ЛТ.

АНАЛИЗ КОМОРБИДНОСТИ И ОСОБЕННОСТЕЙ ВЕДЕНИЯ ПОЖИЛЫХ ПАЦИЕНТОВ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ В РЕАЛЬНОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

Джауари М.С., Мелехов А.В., Голубых К.Ю., Агаева А.И., Дудин Д.К., Кузнецова В.А., Фролова Е.С.

Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова, Москва

COMORBIDITY AND TREATMENT OF OLDER PATIENTS WITH ATRIAL FIBRILLATION IN REAL-LIFE HOSPITAL PRACTICE

Jauary M.S., Melekhov A.V., Golubykh K.Yu., Agaeva A.I., Dudin D.K., Kuznetsova V.A., Frolova E.S.

Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow

Введение/Цель: для изучения особенностей ведения пожилых пациентов с фибрилляцией предсердий (ФП) в реальной клинической практике мы ретроспективно сравнили коморбидность и применяемые методы лечения ФП у пациентов старше и моложе 65 лет в условиях стационара.

Материал и методы. Проанализированы 1817 историй болезни пациентов с ФП, госпитализированных в ГКБ № 24 г. Москвы в 2018 г. Данные представлены в виде Me (25–75%) или m+SD. Для оценки статистической значимости применяли методы Манна - Уитни, Краскела – Уоллиса и X2 Пирсона.

Результаты. Пациенты старше 65 лет составили 77,9% выборки, доля женщин среди них выше, чем среди более молодых пациентов (83,1 и 62,4%, p=0,0001). В выделенных возрастных подгруппах сопоставили распространенность заболеваний, входящих в шкалы CHA2DS2Vasc и HAS-BLED. Ожидаемо у пожилых пациентов частота коморбидности была выше: ХСН (95 и 78,4%, p=0,0001), АГ (97,1 и 83,0%, p=0,0001), сахарного диабета или нарушения толерантности к глюкозе (23,6 и 16,2%; p=0,001), перенесенного инсульта или транзиторной ишемической атаки (12,5 и 7,0%; p=0,002) и ИБС (28,6 и 10,9%; p=0,0001). Для оценки состояния функции почек использовали скорость клубочковой фильтрации (СКФ, 63,1 (49,9–78,6) и 84,2 (65,5–96,9) мл/мин; p=0,0001). Концентрация гемоглобина была ниже у пожилых пациентов: 136 (125–146) и 144 (135–156) г/л; p=0,0001. Пожилые паци-

енты чаще принимали препараты железа: 4,3 и 0,5%; p=0,0001. Антикоагулянты чаще назначали более пожилым пациентам – 96,5 и 88,8%; p=0,0001. Рекомендации при выписке формулировались как альтернатива между антагонистами витамина К (АВК) и новыми оральными антикоагулянтами (НОАК) в 81,5 и 73,1% случаев, p=0,0001. Только АВК были рекомендованы в 7,1 и 8,4% случаев, только НОАК – в 7,9 и 7,4% случаев соответственно. Антиагреганты чаще применяли у более пожилых пациентов – 3 и 1%; p=0,043. Пожилым пациентам реже назначали антиаритмические препараты I класса (кроме аллапинина: 14,3 и 14,0%), бета-блокаторы и соталол, а амиодарон и дигоксин - чаще. Частота госпитализаций в 2018 г. у пожилых пациентов была выше (1,54±1,19 и 1,53±1,08), как и суммарная продолжительность стационарного лечения (8,3±7,0 и 6,3±6,1 койко-дней, p=0,0001.

Заключение. Пациенты старше 65 лет имеют большую коморбидность, что обусловливает большую необходимость в стационарном лечении. Пожилым пациентам чаще рекомендовали НОАК (а не АВК), амиодарон и дигоксин, чем более молодым больным. Частота перенесенной катетерной аблации остается меньшей среди больных старше 65 лет.

ИНТЕРВЕНЦИОННОЕ ЛЕЧЕНИЕ НАРУШЕНИЙ РИТМА СЕРДЦА У БЕРЕМЕННЫХ

Киргизова М.А., Кистенева И.В., Дедкова А.А., Борисова Е.В., Баталов Р.Е.

НИИ кардиологии, Томский НИМЦ

INTERVENTIONAL TREATMENT OF HEART RHYTHM DISORDERS IN PREGNANT WOMEN

Kirgizova M.A., Kisteneva I.V., Dedkova A.A., Borisova E.V., Batalov R.E.

Cardiology Research Institute, Tomsk NRMC

Введение. Диагностика и лечение различных нарушений ритма сердца (НРС) в период беременности представляет определенные трудности, связанные не только с ограничением диагностических возможностей, но и с проблемой выбора медикаментозных и хирургических методов лечения.

Цель: изучить влияние НРС на течение и исход беременности на фоне проводимого лечения.

Материал и методы. В исследование после подписания информированного согласия включены 53 беременные женщины, госпитализированные в специализированное отделение в период с 2012 по 2018 гг., в среднем на 28,3±6,3 неделе, которые имели НРС. Возраст обследованных составил от 17 до 41 года (31,3±5,2 лет). Проведено стандартное кардиологическое обследование. Статистическая обработка проведена в программе STATISTICA for Windows ver 10.0.

Результаты. В 64% случаев НРС были идиопатические, у остальных пациенток были верифицированы заболевания сердечно-сосудистой системы. НРС до беременности были зарегистрированы у 41 (74%) женщины, давность аритмологического анамнеза составила 7,3±1,1 лет. ЖЭ встречалась у 17 беременных (32%), НЖЭ у 7 (13%), НЖТ у 9 (17%), ЖТ – у 6 (11%).

АВ-блокады зарегистрированы у 5 (9%), синдром слабости синусового узла у одной пациентки. В одном случае потребовалась имплантация ЭКС по поводу АВ-блокады II степени Мобитц II на 24-й неделе беременности. В трех случаях ЖТ были симптомные, гемодинамически значимые, выполнено оперативное лечение – РЧА ЖТ на сроках 26, 27, 32 недели беременности. Пяти пациенткам на сроках 27, 29, 31, 32, 34 недели беременности по поводу симптомной внутрипредсердной тахикардии (4), непрерывно-рецидивирующей АВ-узловой тахикардии (1), пароксизмы которых сопровождались дестабилизацией гемодинамики, выполнена РЧА. РЧА и имплантация ЭКС проводились с минимальной или нулевой флюороскопией (использовались технологии нефлюороскопического картирования) и только после 22-й недели беременности, то есть без или со сниженным радиационным риском для плода. Родоразрешение было в среднем на 39-й неделе гестации (36; 41), у 16 пациенток (29%) путем кесарева сечения, у остальных – самостоятельные роды. Средний балл состояния новорожденных по шкале Апгар составил 8,4/9,4, врожденных патологий у новорожденных выявлено не было. Ни у одной пациентки в родах НРС не наблюдались. Через 3 мес. после родоразрешения проводилось контрольное обследование, симптомная частая ЖЭС, неустойчивая ЖТ регистрировались у 3 (9%) пациенток, которым ранее не проводилось хирургическое лечение НРС, они были направлены на плановые госпитализации для РЧА ЖТ.

Заключение. НРС, наблюдавшиеся у пациенток, не потребовали прерывания беременности. Проведенное оперативное лечение при симптомных, гемодинамически значимых НРС позволило при динамическом наблюдении эффективно вести беременных женщин до родов. У большинства пациенток родоразрешение было в срок, новорожденные имели высокие баллы по шкале Апгар.

РЕЗУЛЬТАТЫ ПИЛОТНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ МИКРОПОТЕНЦИАЛОВ СЕРДЦА У БОЛЬНЫХ ИНФАРКТОМ МИОКАРДА С РАЗВИТИЕМ КАРДИОГЕННОГО ШОКА

Максимов И.В., Авдеева Д.К., Иванов М.Л., Балахонова М.В., Южаков М.М., Турушев Н.В., Кодермятов Р.Э., Зимин И.А.

НИИ кардиологии, Томский НИМЦ; Национальный исследовательский Томский политехнический университет; Сибирский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации, Томск

PILOT STUDY OF HEART MICROPOTENTIALS IN PATIENTS WITH MYOCARDIAL INFARCTION AND CARDIOGENIC SHOCK DEVELOPMENT

Maximov I.V., Avdeeva D.K., Ivanov M.L., Balakhonova M.V., Yuzhakov M.M., Turushev N.V., Kodermyatov R.E., Zimin I.A.

Cardiology Research Institute, Tomsk NRMC; National Research Tomsk Polytechnic University; Siberian State Medical University, Tomsk

Цель: исследование микропотенциалов (МП) сердца, зарегистрированных аппаратно-программным комплексом на наносенсорах, у больных инфарктом миокарда (ИМ) для раннего выявления жизнеугрожающих состояний.

Материал и методы. В пилотное исследование вошли 29 больных острым ИМ, имевших осложнения, угрожающие жизни в виде нарушения сердечного ритма, развития острой левожелудочковой недостаточности или наступления клинической смерти на догоспитальном этапе или при поступлении в палату интенсивной терапии. Диагноз ИМ был установлен, лечение проводилось согласно принятым национальным рекомендациям ведения больных, включая выполнение методов реваскуляризации миокарда. Для регистрации МП сердца использовали оригинальный трехканальный электрокардиограф, представляющий аппаратно-программный комплекс (АПК) для регистрации высокоточной ЭКГ. В устройстве применялись оригинальные наносенсоры, обладающие высокими метрологическими характеристиками, позволяющими создавать измерительные устройства, регистрирующие биоэлектрические сигналы на уровне 300 нВ и выше в полосе частот от 0 до 10 000 Гц. Разработанный электрокардиограф способен регистрировать ЭКГ сигналы от ±0,3 мкВ до ±10 мВ в диапазоне частот от 0 до 10 000 Гц. Устройство снабжено комплексом программ, которые позволяют эффективно устранять сосредоточенные помехи и шум измерительного канала без искажения спектра полезного сигнала. Были обследованы 29 больных острым ИМ. У 8 больных за период госпитализации развился кардиогенный шок и летальный исход (группа 1). Выжил 21 больной, составив группу сравнения (группа 2). Всем больным при поступлении и в динамике регистрировали ЭКГ высокого разрешения с использованием оригинальных АПК и наносенсоров. В режиме «online» в течение 30 с в трех отведениях регистрировали МП на сегменте ST ЭКГ. Анализировали количество МП в исследуемых группах.

Результаты. Анализ количества МП определенного диапазона амплитуды и длительности, зарегистрированных на ВТ ЭКГ, в исследованных группах выявил снижение количества МП в группе (1) больных, погибших от кардиогенного шока, в сравнении с группой (2) выживших больных: Me1 60,5 (Q1 31,8; ;Q3 78,5) против Me2 73,0 (Q1 64,0; Q3 110,0), $p<0,01$ (при сопоставлении количественных переменных несвязанных асимметричных выборок использовали ранговый критерий U Манна — Уитни).

Выводы. Результаты проведенного пилотного исследования микропотенциалов сердца являются предварительными и требуют дальнейшего накопления материала, а также поиска новых критериев диагностики, прогноза и оценки эффективности проводимого лечения больных ИМ.

НОВОЕ ОБ ИЗВЕСТНЫХ ПАТТЕРНАХ – СИНДРОМ СЛАБОСТИ СИНУСОВОГО УЗЛА И СИНДРОМ БРУГАДА

Никулина С.Ю., Чернова А.А.

Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно–Ясенецкого Министерства здравоохранения Российской Федерации

NEW ABOUT KNOWN PATTERNS – SICK SINUS SYNDROME AND BRUGADA SYNDROME

Nikulina S.Yu., Chernova A.A.

Krasnoyarsk State Medical University named after prof. V.F. Voino-Yasenetsky

Цель работы: изучение трансформирующего влияния полиморфизмов генов IL6, TBX5, AGT, SCN10A и rs2200733 на развитие и течение идиопатического синдрома слабости синусового узла (СССУ).

Материал и методы. Из 309 больных с СССУ различной этиологии (ИБС, гипертоническая болезнь, патология щитовидной железы, дифтерия, травмы грудной клетки) было выделено 109 пациентов с идиопатическим СССУ. Проведено обследование 109 больных с СССУ и 59 их здоровых родственников I, II, III степени родства. Больные и их родственники активно посещались на дому с последующим вызовом в амбулаторно-консультативное отделение и отделение ультразвуковой и функциональной диагностики КГБУЗ КМКБ № 20 им. И.С. Берзона г. Красноярска. У всех обследуемых, наряду с клиническими и функциональными методами обследования, был проведен молекулярно-генетический анализ. Молекулярно-генетические исследования проведены на базе лаборатории молекулярно-генетических исследований терапевтических заболеваний ФГБУ «НИИ терапии и профилактической медицины» (Новосибирск).

Результаты. Среди больных с идиопатическим СССУ преобладают компенсированный (41,28%) и латентный (35,78%) варианты течения СССУ. Гомозиготный генотип GG по редкому аллелю гена IL6 выполняет протективную функцию в отношении развития идиопатического СССУ. Гомозиготный генотип CC по распространенному аллелю гена IL6 можно рассматривать как генетический предиктор развития компенсированного идиопатического СССУ. Гомозиготный генотип GG по редкому аллелю гена TBX5 – генетический предиктор компенсированного варианта идиопатического СССУ. Установленная ассоциация гомозиготного генотипа AA по редкому аллелю A гена SCN10A у мужчин, больных СССУ, позволяет расценивать его в качестве фактора риска развития идиопатического СССУ. Гомозиготный генотип GG по распространенному аллелю гена SCN10A выполняет протективную функцию в отношении развития компенсированного и латентного вариантов идиопатического СССУ. Гомозиготный вариант TT rs2200733 ассоциирован с декомпенсированным вариантом СССУ.

АДФ-ИНДУЦИРОВАННАЯ АГРЕГАЦИЯ В СРАВНИТЕЛЬНОМ АНАЛИЗЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ТРОМБОЦИТОВ У ПАЦИЕНТОВ С ПАРОКСИЗМАЛЬНОЙ И ПЕРСИСТИРУЮЩЕЙ ФОРМОЙ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ

Огуркова О.Н., Суслова Т.Е., Баталов Р.Е.

НИИ кардиологии, Томский НИМЦ

ADP-INDUCED AGGREGATION IN A COMPARATIVE ANALYSIS OF THE FUNCTIONAL ACTIVITY OF PLATELETS IN PATIENTS WITH PAROXYSMAL AND PERSISTENT ATRIAL FIBRILLATION

Ogurkova O.N., Suslova T.E., Batalov R.E.

Cardiology Research Institute, Tomsk NRMC

Цель: изучить функциональную активность тромбоцитов при спонтанной и АДФ-индуцированной агрегации для оценки состояния гемостаза при разных видах фибрилляции предсердий (ФП).

Материал и методы. В исследование были включены 27 здоровых добровольцев и 30 пациентов с пароксизмальной и персистирующей ФП, ИБС, ГБ I-III стадии, стенокардией напряжения I-II ФК, 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, β-блокаторы. Для получения богатой тромбоцитами плазмы использовали периферическую венозную кровь. Применяли АДФ в разведении: 10; 5; 2,5; 1,25 мкг/мл. Оценивали степень и скорость агрегации по кривой светопропускания и по кривой среднего размера агрегатов. В работе рассчитывалась медиана (межквартильный диапазон).

Результаты. Пациенты были разделены на группы с пароксизмальной и персистирующей формой ФП, также было дополнительное деление на группы пациентов, принимающих и не принимающих β-адреноблокаторы (β-АБ). Было обнаружено увеличение спонтанной агрегации в обеих группах пациентов с ФП, где пациенты не принимали β-АБ. Исследование АДФ-индуцированной агрегации тромбоцитов с убывающей концентрацией индуктора позволяет оценить основные этапы агрегации тромбоцитов, характеризующих их чувствительность и активность. Нами было обнаружено снижение агрегации в обеих группах по сравнению с группой здоровых добровольцев. Наиболее выраженное снижение агрегации отмечено в группе пациентов с пароксизмальной формой ФП, принимающих β-АБ. Отмечено снижение агрегации в группе пациентов с пароксизмальной формой ФП, не принимающих β-АБ по сравнению с группой пациентов с персистирующей ФП при концентрации АДФ 1,25 мкг/мл. При проведении корреляционного анализа была получена отрицательная взаимосвязь между степенью агрегации при спонтанной агрегации и степенью и скоростью агрегации в ответ на индукцию АДФ в группах пациентов, не принимающих β-АБ. Спонтан-

ная агрегация тромбоцитов является одним из независимых прогностических факторов в плане развития тромбозов и тромбоэмболий различных локализаций. Полученные нами результаты могут свидетельствовать о повышенной чувствительности тромбоцитов пациентов с ФП к экзогенному АДФ.

АРИТМИЧЕСКИЙ СПЕКТР У ПАЦИЕНТОВ РАЗЛИЧНЫХ НОЗОЛОГИЙ ПО ДАННЫМ ПАМЯТИ ИКД

Постол А.С., Иванченко А.В., Ляшенко В.В., Неминущий Н.М., Выговский А.Б., Шнейдер Ю.А.

Федеральный центр высоких медицинских технологий Министерства здравоохранения Российской Федерации, Калининград; Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва

ARRHYTMIC SPECTRUM IN PATIENTS WITH DIFFERENT NOSOLOGIES: ICD DATA

Postol A.S., Ivanchenko A.V., Lyashenko V.V., Neminushchiy N.M., Vigovsky A.B., Schneider Y.A.

Federal Center of High Medical Technologies, Kaliningrad; Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow

Цель: сравнить количество аритмических событий по данным имплантированных дефибрилляторов у пациентов различных нозологий.

Материал и методы. Изучена функция 207 ИКД и СРТ. Срок исследования 28.3±15.6 мес. Пациенты разделены по видам профилактики ВСС: первичная-168 (81,2%), вторичная – 39 (18,8%). Возраст 62, 7 лет±10,9 лет. Среди обследованных было 168 мужчин (81,2%) и 39 женщин (18,8%). ФВ (%) левого желудочка – 32,2±11,2%. Структура устройств, имплантированных пациентам: ИКД DR 67 (32,3%), ИКД VR 75 (36,2%), СРТД 65 (31,4%). Ишемическая КМП 121 пациент (58,4%). ДКМП 79 (38,1%), QT-синдром 4 пациента (2%), по одному пациенту (0,5%) синдром Бругада, ГКМП и АДПЖ.

Результаты. При анализе связи нозологии и проведенных шоков обоих типов определено, что все обоснованные шоковые разряды нанесены пациентам с ИКМП и канналопатиями. Обоснованные шоки 32 (3 пациента с синдромом QT), 126 шоков 17 больным с ИБС. Большая же часть необоснованных шоков у пациентов с ДКМП. Необоснованных шоков: 110 шоков у 9 пациентов с ДКМП, 15 воздействий 10 больным с ИБС. При пересчете на одного больного: необоснованных шоков: ДКМП 12,2; ИБС 1.5 воздействий. Обоснованных шоков: ИБС 7,5; канналопатии 10,6. У пациентов группы первичной профилактики ВСС за 28 мес. наблюдения у 33% пациентов ИКД наносят воздействия. У 42 больных (25%) купированы ЖТ, 14 пациентов (8%) ФЖ и БЖТ в зоне ФЖ, у 17% пациентов ЖТ из зоны монитора. Предикторы проведения шоков и АТС у пациентов группы первичной профилактики ВСС: ИКМП (p=0,006), желудочковая экстрасистолия высоких градаций (p=0,029). Отсутствие терапии амиодароном значимо повышает вероятность нанесения шоковых воздействий у пациентов с ИКД для первичной (p=0,002) и вторичной профилактики ВСС (p=0,02).

Выводы: 1. Большинство обоснованных ИКД-воздействий проведено пациентам с ИКМП (33% пациентов группы первичной профилактики ВСС). 2. В группе пациентов с ДКМП нет обоснованных шоков, проведены только необоснованные воздействия. 3. Имеются существенные различия в детектированных и леченных ИКД событиях в зависимости от нозологии.

СЛУЧАЙ ЛЕТАЛЬНОГО ИСХОДА У РЕБЕНКА С СИНДРОМОМ УДЛИНЕННОГО QT

Тонких Н.А., Пшеничная Е.В.

Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького

CASE OF DEATH IN A CHILD WITH LONG QT SYNDROME

Tonkykh N.A., Pshenichnaya E.V.

Donetsk National Medical University named after M. Gorky

Многообразие причин синкопальных состояний у детей может приводить к позднему принятию решения относительно тактики ведения пациента. Особенно опасна пролонгация начала лечения у пациентов с синдромом удлиненного интервала QT (LQT), так как доказана его роль в аритмогенных механизмах внезапной смерти.

Цель: демонстрация клинического случая ребенка с синдромом LQT.

Материал и методы. История болезни девочки К., 7 лет, родившейся от 3-й беременности (угроза прерывания), 3 срочных родов, вес при рождении 3550, рост – 52 см. Росла и развивалась с задержкой физического и психоэмоционального развития. Дебют заболевания в возрасте 5 лет. Синкопальные состояния возникали во время игры на улице и расценивались как «неуклюжие падения». Синкопе повторялись дома в состоянии покоя, в школе на переменах. Обмороки без продромы продолжительностью от 2 до 5 мин, иногда с тоническим напряжением мышц, после синкопе – частичная дезориентация до 15–30 мин. Наследственность по сердечно-сосудистым заболеваниям и внезапной смерти не отягощена. Проведено обследование: общеклинические и биохимические анализы крови и мочи без патологии, электролитный обмен, гормоны щитовидной железы в норме. На стандартной ЭКГ – синусовая тахикардия с ЧСС 122 уд./мин, удлинение QTc до 570 мс. Холтеровское мониторирование – ритм синусовый, умеренная тахикардия днем (ЧСС ср. – 118 уд./мин), эктопическая активность не выявлена, QTc более 450 мс 92% времени, ср. – 511 мс, макс. – 629 мс, эпизоды депрессии сегмента ST на фоне проведения лестничной пробы. Эхокардиография – структурная патология сердца не выявлена, электроэнцефалография – зарегистрирована эпиактивность. Выставлен диагноз: синдром LQT (форма Романо - Уорда). Вторичная кардиопатия. Эпилепсия, полиморфные пароксизмы с минимальными когнитивными нарушениями. Назначен атенолол (1 мг/кг/сут.), финлепсин (10 мг/кг/сут.), предуктал, препараты калия и магния. На фоне проведенной терапии самочувствие

девочки улучшилось, эпизодов потери сознания не было, после чего родители самостоятельно отменили атенолол. Через 6 мес. девочка доставлена в отделение интенсивной терапии в состоянии клинической смерти, проведение реанимационных мероприятий без эффекта.

Выводы. Особенностями данного клинического случая являются первичное обращение в клинику спустя два года после первого эпизода потери сознания, сочетание первичной каналопатии с эпилепсией, низкий комплайнс с родителями, приведшие к гибели ребенка.

ВЗАИМОСВЯЗЬ ГИСТОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ В МИОКАРДЕ И РАЗЛИЧНЫХ КЛИНИЧЕСКИХ ФОРМ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ

Шелемехов А.Е.

НИИ кардиологии, Томский НИМЦ

RELATIONSHIP OF HISTOLOGICAL CHANGES IN THE MYOCARDIUM AND VARIOUS CLINICAL FORMS OF ATRIAL FIBRILLATION

Shelemekhov A.E.

Cardiology Research Institute, Tomsk NRMC

Развитие фиброзных изменений (ФИ) в миокарде, в том числе на фоне воспалительного процесса, влияет на возникновение и прогрессирование аритмии и определяет клиническую форму фибрилляции предсердий (ФП).

Цель: изучить гистологические изменения в миокарде при различных клинических формах ФП.

Материал и методы. Обследованы 106 пациентов (пац.) в возрасте от 26 до 69 лет (средний возраст – 44,1±9,6 лет) с «идиопатической» ФП, аритмический анамнез составил 5,1±4,3 лет. Всем пациентам выполнено катетерное лечение, взята ЭМБ из правого желудочка. Выполнено гистологическое исследование биоптатов с учетом классификации воспалительной кардиомиопатии C. Basso. В зависимости от формы ФП пац. разделены на 3 группы: группа 1 пароксизмальная (40 пац.), группа 2 – персистирующая (44 пац.), группа 3 длительно персистирующая (22 пац.).

Результаты. Активный лимфоцитарный миокардит в группе 1 выявлен у 12 (30%) пац., в группе 2 – у 19 (56,8%) пац., в группе 3 – у 10 (45,5%) пац. ($p>0,05$). Степень активности 2 статистически значимо чаще регистрировалась в группах 2 и 3: 8 (18,2%) и 6 (27,3%) соответственно, $p<0,05$. В группе 3 выявлено большее количество пац. с очаговым поражением миокарда: 14 (63,6%) пациентов, $p<0,05$. Интерстициальное воспаление (7–14 CD3 Т-лимфоцитов на мм^2) выявлено у большего числа пациентов в группах 2: 12 (27,3%) и 3: 9 (40,9%), $p<0,05$. У всех пациентов выявлены ФИ. У большинства пациентов выявлены ФИ 3-й степени: группа 1 – 16 (40,0%) пациентов, группа 2 – 16 (36,4%) пациентов, группа 3 – 6 (27,3%);

4-й степени: группа 1 – 10 (25%) пациентов, группа 2 – 13 (29,5%) пациентов, группа 3 – 9 (40,9%) пациентов; субэндокардиальный фиброз и фиброэластоз эндокарда: группа 1 – у 31 (77,5%) и 31 (77,5%) пациентов; группа 2 – у 34 (77,3%) и 33 (75%) пациентов; группа 3 – у 17 (77,3%) и 19 (86,4%) пациентов соответственно, p>0,05.

Выводы. У пациентов с персистирующей и длительно персистирующей формами чаще определяются воспалительные изменения в миокарде. Группы не отличались по выраженности и распространенности ФИ.

УРОВЕНЬ ФИБРОЗА МИОКАРДА В РАЗЛИЧНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУППАХ У ПАЦИЕНТОВ С «ИДИОПАТИЧЕСКОЙ» ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ

Шелемехов А.Е.

НИИ кардиологии, Томский НИМЦ

THE LEVEL OF MYOCARDIAL FIBROSIS IN DIFFERENT AGE GROUPS IN PATIENTS WITH «IDIOPATHIC» ATRIAL FIBRILLATION

Shelemekhov A.E.

Cardiology Research Institute, Tomsk NRMC

Развитие фиброзных изменений (ФИ) в миокарде, обусловленных различными патологическими процессами, неразрывно связано с возникновением и течением фибрилляции предсердий (ФП). При этом степень ФИ может отличаться в разных возрастных группах, в том числе при «идиопатической» ФП.

Цель: изучить уровень ФИ в различных возрастных категориях у пациентов с «идиопатической» ФП.

Материал и методы. Обследованы 114 пациентов (пац.) в возрасте от 26 до 69 лет, (средний возраст – 44,0 (37,0; 49,0) лет) с «идиопатической» ФП, аритмический анамнез составил 4,0 (2,0; 7,0) лет. Всем пац. взята ЭМБ из правого желудочка. Выполнено гистологическое исследование биоптатов с учетом классификации кардиомиопатии C. Basso. В зависимости от возраста пациенты разделены на 5 групп: группа 1 – 20–30 лет (6 пациентов), группа 2 - 31–40 лет (36 пациентов), группа 3 – 41–50 лет (49 пациентов), группа 4 – 51–60 лет (15 пациентов), группа 5 – более 61 года (8 пациентов)

Результаты. В группе 1 только у одного (16,7%) пац. выявлены ФИ 5-й степени. В группах 2, 3 и 5 определены ФИ всех степеней (1–5-я степень), в группе 4 – только 4–5-й степеней. Большинство пациентов в группе 2 имели 4-ю степень ФИ – 12 (33,3%) пациентов, в группе 3 – 3-ю степень 23 (46,9%) пациентов, в группе 4 – 5-ю степень – 4 (40,0%) пациента, в группе 5 в равной мере выявлена 2, 3 и 5-я степень – 2 (25,0%) пациента. Заместительный фиброз от 10 до 20% зарегистрирован у большинства пац. в группах 3 – 24 (48,9%), 4 – 8 (53,3%) и 5 – 4 (50,0%) пациента, от 20 до 40% в группах 1 – 3 (50,0%) пациента и 2 – 14 (38,9%) пациентов. У всех пациентов обнаружен субэндокардиальный фиброз, у большего числа пациентов в группах 1 и 2: 5 (83,3%) и 30 (83,3%) пациентов соответственно, и фи-

броэластоз эндокарда, наиболее выраженный в группе 1 – 6 (100%) пациентов и группе 4 – 14 (93,3%) пациентов. Статистически значимых отличий между группам по исследуемым признакам не получено (p>0,05).

Выводы. Проведенное исследование показало, что выраженность ФИ при «идиопатической» ФП не зависит от возрастной группы пациентов.

ЭВОЛЮЦИЯ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ ЗА ПРОШЕДШИЕ ПОЛВЕКА

Шульман В.А.

Красноярский государственный медицинский университет
им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого Министерства здравоохранения Российской Федерации

EVOLUTION OF THE CONCEPTS OF ATRIAL FIBRILLATION OVER THE PAST HALF CENTURY

Shulman V.A.

Krasnoyarsk State Medical University named after prof. V.F. Voino-Yasenetsky

Фибрилляция предсердий (ФП) является одним из самых распространенных нарушений сердечного ритма. Этиологическая структура ФП за прошедшие 50 лет претерпела существенные изменения. Полвека назад основными причинами ФП были клапанные пороки сердца, тиреотоксикоз (тиреотоксическое сердце) и ишемическая болезнь сердца (ИБС). В настоящее время распространенность первых 2 из перечисленных заболеваний резко снизилась. В то же время распространенность ФП остается прежней и даже имеет тенденцию к росту.

Исследования последних лет показали, что в возникновении и развитии ФП большую роль играет генетическая предрасположенность, в частности определенные полиморфизмы различных генов (rs2200733 хромосомы 4q25, rs13376333 хромосомы 1q21, rs7193343 хромосомы 16q2 и др.). В то же время заболевания, на фоне которых развивается ФП, играют роль триггеров.

За прошедшие полвека не претерпели существенных изменений методы медикаментозного лечения и профилактики ФП. Существенное распространение получает такой метод лечения и вторичной профилактики ФП, как катетерная аблация устьев легочных вен (КАУЛВ). Недостатком этого инвазивного метода лечения и вторичной профилактики ФП является малая предсказуемость результатов (как ближайших, так и отдаленных). В связи с этим в значительной мере возрастает необходимость разработки методов ближайшего и отдаленного прогноза эффективности КАУЛВ.

Нами была сделана попытка использования для этой цели генетических маркеров. В частности, в качестве прогностического маркера эффективности КАУЛВ нами был использован полиморфизм rs2200733 хромосомы 4q25. Было показано, что в течение одного года рецидив ФП возник у 20% больных с генотипом CC. В то же время у

больных с генотипом ТТ рецидивы ФП отсутствовали.

Этот пример показывает необходимость классификации генетических механизмов, ответственных за развитие ФП, и внедрения в клиническую практику основанной на этих признаках терапии ФП (персонифицированная терапия).

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

Абельская И.С. 104
Авдеева Д. К. 283
Авраменко А.А. 259, 260
Агаева А.И. 280, 281
Агиенко А.С. 78
Акентьева Т.Н. 80
Аксютина Н.В. 275
Алданова Е.Е. 275
Александренко В.А. 108, 145
Александрова Е.А. 211
Алексеева Я.В. 134, 176
Алексенцева А.В. 65
Алибаева Л.Ф. 110
Алиджанова Х.Г. 170
Андреев С.Л. 31, 34, 81, 136, 145
Аникеенко А.А. 177
Анисимова Е.А. 47
Анфиногенова Я.Д. 66, 67
Анцыгин Н.В. 273
Аргунова Ю.А. 167
Арсеньева Ю.А. 88
Артамонова Г.В. 78
Архипов О.Г. 27
Арчаков Е.А. 276
Афанасьев С.А. 109, 118, 122, 123
Афанасьева Н.Л. 88
Ахмедов Ш.Д. 109, 118
Бабичук А.В. 36
Базылев В.В. 261
Баланова Ю.А. 72
Балахонова М.В. 283
Барбараш Л. С. 105
Барбараш О.Л. 96, 155, 167
Барков И.В. 82, 262
Барчуков В.В. 133
Баталов Р.Е. 118, 143, 181, 183, 276, 282, 286
Белик Е.В. 178
Белов Ю.В. 84, 106
Белокрылова М.Ф. 39
Бельская М.И. 44
Беляева С.А. 136
Березикова Е.Н. 37, 148
Березняк Ю.С. 153
Березовская М.О. 101
Бикташев Д.Б. 85
Бирулина Ю.Г. 110
Бобоев К.Т. 141
Богомолова И.И. 47
Бойко А.М. 22
Борисов А.В. 61
Борисова Е.В. 282
Борисова Н.А. 266
Боровская Т.Г. 111
Бородкина Д.А. 112, 178
Бофанов Д.А. 261
Брешенков Д.Г. 106
Брюханова И.А. 277
Будникова О.В. 118
Бухарова Э.К. 19
Бычкова Е.Е. 112
Вагапов А.Б. 95
Валявская О.В. 265
Васильева Н.Д. 68, 69
Васильцева О.Я. 158, 278
Васичкина Е.С. 267
Вершинина Е.О. 38
Вечерский Ю.Ю. 86, 188
Виноградов К.А. 154
Винс М.В. 103
Вититнова М.Б. 133
Вологдина И.В. 279
Воробьева Д.А. 53, 215
Ворожцова И.Н. 278
Воронков Н.С. 172, 179
Вражнов Д.А. 159
Выговский А.Б. 287
Вышлов Е.В. 63, 176
Гайдель И.К. 33
Гайшун Е.И. 25
Галицкая С.С. 104
Ганюков В.И. 26
Ганюков И.В. 26
Гарганеева А.А. 58, 75, 108, 145, 151
Гарганеева Н.П. 39

Гельцер Б.И. 24, 165, 166
Герасименко В.И. 82, 262
Герасименко С.М. 262
Глыбовская Т.В. 104
Головина Е.А. 41
Голубых К.Ю. 280, 281
Гомбожапова А.Э. 113
Гомозова Н.С. 27
Гончаров М.Д. 190, 192
Горбатенко Е.А 184
Горбунова Е.В. 155, 277
Горяйнова С.В. 132
Горячев В.В. 259
Гракова Е.В. 37, 148, 158
Грехов Е.В. 142, 267
Гринштейн Ю.И. 174, 190, 192
Гундерина К.И. 45
Гусакова А.М. 50, 55, 114, 115
Гусев А.В. 157
Гутор С.С. 136
Давыдова М.А. 259
Дамбаев Б.Н. 180
Дедкова А.А. 282
Деева Н.С. 264
Демьянов С.В. 60
Денисова О.А., ... 46
Джауари М.С. 280, 281
Джаффарова О.Ю. 180
Долгалёв И.В. 70
Дониров Б.А. 87
Донирова О.С. 87
Дуванова С.П. 253
Дудин Д.К. 280, 281
Дудчак А.П. 272
Дылева Ю.А. 178
Дьякова М.Л. 23, 88
Евстифеева С.Е. 72
Евтушенко А.В. 89
Евтушенко В.В. 89
Емельянова Т.В. 159
Жабина Р.М. 279
Жерко О. М. 29
Журавлева О.А. 150
Жусупова Г.К. 185
Завадовский К. В. 31
Загоруля Н.Л. 185
Закирова Г.А. 140, 141
Зарадей И.И. 25
Затолокин В.В. 86, 188
Захарова Е.Ю. 33
Захарьян Е.А. 91
Зверева Т.Н. 36
Зенина А.А. 92
Зимин И.А. 283
Зоткин Н.Н. 172
Зурбанова Л.В. 265
Зюбанова И.В.(Zyubanova I.V.) 19, 50, 197
Ибрагимов С.В. 262
Иванов М.Л. 282
Иванова А.А. 168
Иванова А.Ю. 70
Иванощук Д.Е. 138, 168
Иванченко А.В. 287
Игишева Л.Н. 177
Ильюшенкова Ю.Н. 30, 256
Имаева А.Э. 72
Индукаева Е.В. 78
Ионова Е.О. 133
Искендеров Б.Г. 20, 42, 43
Кабанова Т.В. 135
Кавешников А.В. 41
Кавешников В.С. 71
Калачева Т.П. 46
Каменщиков Н.О. 23
Камилова У.К. 140, 141, 147
Канев А.Ф. 72, 223
Капустина А.В. 72
Карамнова Н.С. 72
Карась С.И. 158
Карпов Р.С. 70, 278
Карпунина Н.С. 54
Катков В.А. 88
Качурина Е.Н. 195
Керчева М.А. 55, 115
Кжышковска Ю.Г. 113
Килижекова Д.В. 73
Килина И.Р. 17
Киргизова М.А. 181, 183, 282
Кистенев Ю.В. 61, 159
Кистенева И.В. 282
Клемешова А.И. 159
Клещеногов А.С. 17
Клышко Н.К. 92
Кодермятов Р.Э. 283
Козева И.Г. 101, 102, 259, 260
Козлов Б.Н. 86, 93, 94, 95, 98, 99, 100

Козырин К.А. 178
Коков А.Н. 195
Колесникова Л.Р. 265
Кологривова И.В. 117, 137
Комаров А.П. 56
Комиссарова С.М. 33
Кондратьева Д.С. 118, 122
Копьева К.В. 37, 142, 148
Королев Д.Г. 259, 260
Королева И.А. (Koroleva I.A.) 200
Коротенко О.Ю. 227
Косинова А.А. 190, 192
Косовских Е.А. 99, 100, 230
Косолапов М.В. 48
Костоусова А.И. 184
Кочергина А.М., ... 17
Кочмарева Г.Ю. 190, 192
Кошельская О.А. 150
Кравченко И.В. (Kravchenko I.V.) 202
Красильникова Л.А. 279
Криволапов С.Н. 180, 181
Кригер А.Б. 165
Кручинкина Е.В. 130, 143
Крыжановский С.А. 133
Крючкова Н.М. 129
Кубекова С.Ж. 85, 185
Кудаева И.В. 169, 194
Кужелева Е.А. 58, 75, 145
Кузнецов А.А. 119, 120, 121
Кузнецов В.А. 146, 281
Кузнецов М.С. 95, 98
Кузнецова В.А. 280
Кузьмчкина М.А. 186
Кулагина И. В. 55
Кулемин Е.С. 268
Куликова Е.В. 269
Курбатов Б.К. 187
Курдюков Л.Н. 148
Лавров А.Г. 278
Ладик У.А. 23
Лашманова Л.Н. 261
Лебедев Д.И. 181
Лебедева А.И. 122
Лебедева М.В. 59
Лежнякова А.Д. 146
Лелик Е.В. 88, 98
Леонова В.О. 17
Личикаки В.А. 19
Лугачева Ю. Г. 53
Ляшенко В.В. 287
Максимов В.Н., ... 168
Максимов И. В. 123, 283
Максимов С.А. 72
Максимова Ю.В. 168
Малева О.В. 96
Мальцева А.Н. 190, 192, 234
Малютина С.К. 77
Мамчур С.Е. 277
Манвелян Д.В. 188
Манукян М.А. 18, 19, 50
Марков В.А. 123, 176
Марченко С.П. 268
Маснавиева Л.Б. 169, 194
Мацкевич С.А. 44
Машарипова Д.Р. 147
Мелехов А.В. 280, 281
Микова Е.В. 189
Михайлова Е.В. 273
Михайлова С.В. ..... 138 4.
Мишкина А.И. (Mishkina A.I.) 206
Мовсесян Р.Р. 266, 267, 273
Моисеева А.Ю. 170
Монгуш Т.С. 190, 192
Мордовин В.Ф. 19, 47, 50
Морозов А. А. 266, 267
Мочула А.В. 31
Мочула О.В. 176
Муромцева Г.А. 72
Мусихина Н.А. 184
Муслимов С.А. 122
Муслимова Э.Ф. 118, 193
Мухомедзянов А.В. 124
Нагаев Ш.А. 127
Нагаева Г.А. 125, 126, 127
Назарова И.С. 261
Наркевич А. Н. 160
Насрашвили Г.Г. 95, 98
Наумов А.Б. 268
Наумов С.А. 54
Невмержицкая О.В. 268
Неминущий Н.М. 287
Никифоров А.П. 187
Никулина С.Ю. 129, 275, 285
Нишонов А.Б. 237
Новицкий В.В. 103
Нуритдинов Н.А. 147

Огуркова О.Н. 130, 142, 286
Округин С.А. 76, 131
Окунев И.М. 17
Олейник П.А. 240
Орлов П.С. 138, 168
Орлова Н.В. 132
Островик М.О. 244
Остроухова И.П. 269, 271
Павлов А.А. 62
Павлюкова Е.Н. 1176
Палехина Ю.Ю. 77
Пальчикова И.А. 46
Панкова И.В. 102, 148
Панфилов Д.С. 93, 94, 95, 98, 99, 100
Параскевопуло К.М. 161
Пеганова Х.А. 155
Пекарский С.Е. 19, 50
Пекшев А.В. 95
Петлин К.А. 100
Петрова И.В. 110
Петряева М.В. 164
Плотников М.В. 82, 262
Плотникова И.В. 180
Поворозный А.О. 91
Погодина А.В. 265
Погонченкова Д.А. 103
Подоксенов Ю.К. 23, 88
Покатилова А.И. 269, 271
Помешкина С.А. 167
Пономаренко И.В. 94, 101, 102
Попов С.В. 67, 89, 122, 181, 183, 276
Попова А.А. 37, 148
Попонина Т.М. 45, 46
Попонина Ю.С. 45
Постол А.С. 287
Постоялко А.С. 104
Поцхверия М.М. 170
Прохоров К.В. 54
Пряхин А.С. 34, 81, 103
Пушкарев Г.С. 146
Пшеничная Е.В. 272, 288
Расулова З.Д. 140, 141, 147
Ребенкова М.С. 109, 113
Реброва Н.В. 47
Реброва Т.Ю. 108, 123
Репин А.Н. 38, 76, 131
Риб Е.А. 185
Рипп Т.М. 19, 47, 50
Роговская Ю.В. 113
Рогулина Н.В. 105
Рожкова А.Б. 260
Рожнев В.В. 155
Рощевская И.М. 133
Рублев В.Ю. 165, 166
Руф Р.Р. 174
Рыбакова Т.В. 261
Рычкова Л.В. 265
Рюмшина Н.И. 50
Рябиков А.Н. 77
Рябиков М.Н. 77
Рябов В.В. 46, 53, 55, 59, 60, 61, 63, 113, 115, 117, 130, 134, 143
Рябова А.О. 261
Рябова Т.Р. 19, 50, 55, 115, 176
Савенкова Г.М. 181
Савицкая Н.А. 271
Самсонова Е.Н. 37
Саркисова О.Л. 47
Саушкина С.В. 20
Сваровская А.В. 48, 151
Светлякова А.В. 110
Свечков Н.А. 260
Свинцова Л.И. 180
Свирко Ю.С. 23, 88
Севрук Т.В. 33
Селезнев С.Б. 153
Семащенко К.С. 190, 192
Семенов А.П. 60
Семенцов А.С. 172
Сергеев Е.А. 24, 92, 165, 166
Серебрякова В.Н. 41, 71, 186
Сивак С.А. 104
Сидоров К.В. 162
Сидорчук О.Г. 104
Силаев А.А. 24, 92
Симонова А.Ю. 170
Синицкий М.Ю. 178
Сиротина М.А. 117
Ситкова Е.С. 19
Скворцов А.А. 84
Смаглий Л.В. 110
Смаилова Г.Т. 185
Смирнов И.Н. 173
Смирнов С.М. 82, 262
Смирнова С.Л. 133
Сморгон А.В. 276

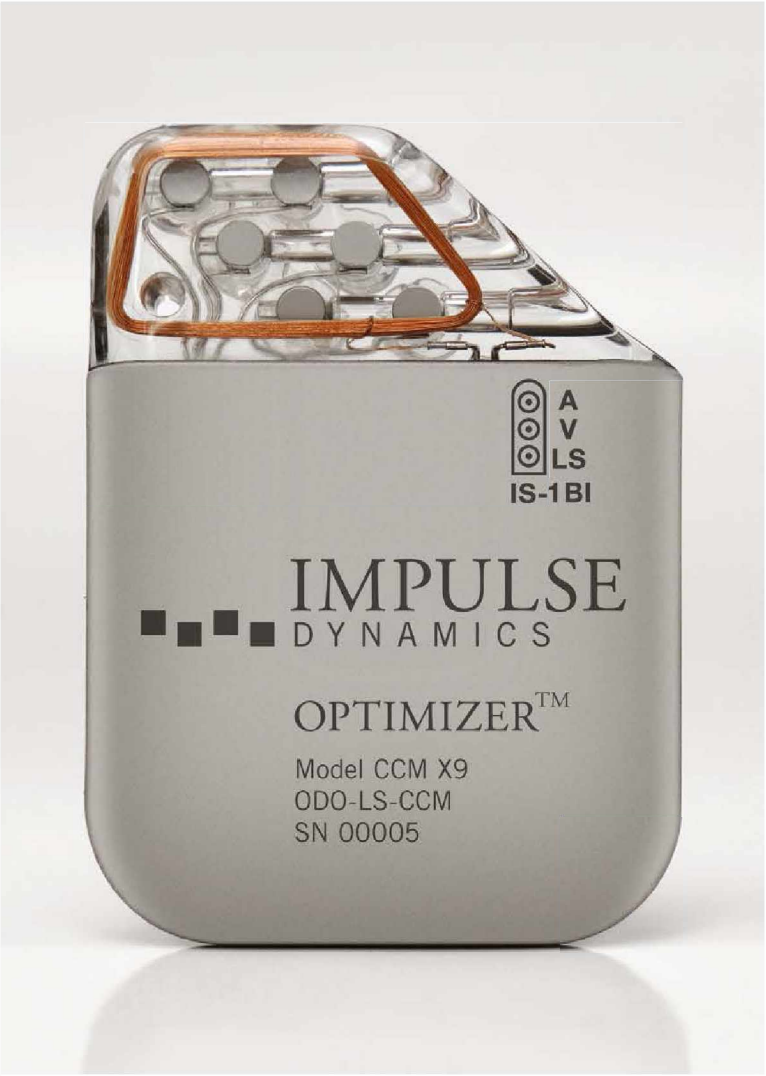
Соколов А.А. 135
Соколова Я.В. 134
Солдатенко М.В. 135, 142
Солодухин А.В. 96
Сондуев Э.Л. 93, 248
Сорокин В.А. 92
Стельмашенко А.И. 136
Степанова Э.Е. 104
Столярук В.Н. 133
Струпенева У.А. 268
Субботина Т.Н. 190, 192
Сумин А.Н. 27, 195
Суслова Т.Е. 115, 117, 131, 137, 286
Суслонова О.В. 133
Сыркина А.Г. 61
Тагаева Д.Р. 147
Тарасов В.И. 72
Тарасов Р.С. 26
Татарникова Е.В. 69
Твердохлебов С.И. 109
Теплова Ю. Е. 105
Тепляков А.Т. 37, 142, 148
Ткачёв И.В. 82, 262
Ткаченко В.В. 54
Тонких Н.А. 288
Тонкошкурова А.В. 173
Тошев Б.Б. 141
Трошина М.С. 77
Трубачева И.А. 66, 67, 71
Трубачева О.А. 23, 117, 137
Трубникова О.А. 96
Трусов В.Б. 63
Трусова М.Е. 109
Туев А.В. 51
Тукиш О.В. 145
Турушев Н.В. 283
Уразова О.И. 103
Усенко Н.А. 272
Усенков С.Ю. 276
Усов В.Ю. 34, 176
Утемуратов Б.Б. 140
Фальковская А.Ю. 19, 50
Федорова Н. В. 267
Федорова Т.Е. 129
Федосенко С.В. 46
Федотова А.И. 123
Федюнина В.А. 75, 145
Фоменко М.С. 62
Фролова Е.С. 280, 281
Фургал А.А. 92
Хабарова Е.Л. 159
Хакимова Р.А. 140
Хлынин М.С. 276
Хлынова О.В. 51
Хубулава Г.Г. 268
Цой В. Г. 62
Цой Е.И. 63
Цорин И.Б. 133
Цыганкова Д.П. 78
Цытко А.Л. 266
Чарчян Э.Р. 84, 105
Чегодаева Н.А. 269, 271
Чернова А.А. 129, 285
Черногривов А.Е. 261
Черногривов И.Е. 261
Черномордова А.В. 268
Черных Ю.Н. 88
Чернявская Г.М. 46
Чижиков Г.М. 266
Чистова Н.П. 169, 194
Чукаева И.И. 132
Чумакова С.П. 103
Шабалдин А.В. 264
Шабалдина Е.В. 264
Шабалин В.В. 174
Шалфеева Е.А. 164
Шальнова С.А. 72
Шаповалова Э.Б. 78
Шарапов Н.А. 95
Шарафутдинова Ю.Ш. 259
Шарыш Д. (Sharysh D.) 208
Шахгельдян К.И. 159, 165, 166
Шахтшнейдер Е.В. 138
Швабская О.Б. 72
Шелемехов А.Е. 289, 290
Шиленко П.А. 62
Шилов С.Н. 37, 148
Шинко Ю.Д. 148
Шипулин В.В. 34
Шипулин В.И. . 23, 34, 81, 88, 95, 99, 100, 103, 145
Широканова Н.И. 25
Шихранов А.А. 267, 273
Шишкина Е.А. 51
Шкет А.П. 104
Шмидт Г. 37
Шмулевич С.А. 264

Шнайдер О.Л. 137
Шнейдер Ю.А. 62, 287
Шорохов С.Е. 259, 260
Штатолкина М.А. 117
Шульман В. А. 275, 291
Щава С.П. 92
Щеглов Б.О. 166
Щеглова А.В. 195
Эшматов О.Р. 183
Южаков М.М. 283
Яковлева А.Н. 266, 267, 273
Яковлева И.В. 37

IMPULSE DYNAMICS

OPTIMIZER™

МОДУЛЯЦИЯ СЕРДЕЧНОЙ СОКРАТИМОСТИ – РЕВОЛЮЦИОННАЯ МЕТОДИКА ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ



СИСТЕМА:
Имплантируется с двумя правожелудочковыми электродами. Индивидуальное беспроводное зарядное устройство выдается пациенту на руки (сеанс зарядки аппарата 1 раз в неделю)

ПОКАЗАНИЯ:
- Симптомная хроническая сердечная недостаточность при систолической дисфункции левого желудочка
- Оптимальная медикаментозная терапия
- II–III функциональный класс хронической сердечной недостаточности по NYHA
- Синусовый ритм либо фибрилляция предсердий
- Фракция выброса 25–40%
- QRS менее 130 мс

ПРИНЦИП РАБОТЫ:
Нанесение высокоамплитудных стимулов в область межжелудочковой перегородки в абсолютный рефрактерный период. Не имеет функции брадистимуляции.

ЭФФЕКТ:
- Восстановление механической функции кардиомиоцитов
- Прирост фракции выброса
- Снижение функционального класса сердечной недостаточности
- Повышение толерантности к физической нагрузке
- Обратное ремоделирование миокарда
- Улучшение качества жизни

Cardiomedics

Boston Scientific
Advancing science for life™

Smart CRT™

Дает возможность персонализировать СРТ-терапию: устройство предоставляет информацию о том где, когда, и как стимулировать

ГДЕ
стимулировать

Участок наиболее поздней активации

ACUITY™ X4 Vector Guide
- 17 векторов
- ПЖ–ЛЖ задержка

КОГДА
стимулировать

Увеличение общей сократимости

SmartDelay™
- АВ задержка после спонтанного и навязанного комплекса
- БиВ или только ЛЖ стимуляция

КАК
стимулировать

Максимальный ответ

Многофокусная стимуляция
- Один стимул или многофокусная стимуляция

ENDURALIFE™ Battery Technology

Срок службы до **13,3 лет** при включенной **многофокусной** стимуляции

Характеристики многофокусной стимуляции левого желудочка

MSP – многофокусная стимуляция левого желудочка предназначена для увеличения эффективности ресинхронизирующей терапии путем нанесения двух ЛЖ стимулов в одном стимуляционном цикле. 17 векторов стимуляции дают 216 возможных комбинаций.

SmartVector – автоматическая рекомендация по программированию последовательности стимуляции ЛЖ, векторов стимуляции и параметров стимула (амплитуды и длительности импульса) на основании измерения ПЖ-ЛЖ задержки и расстояния между электродами.

SmartOffset – автоматический подбор задержки между желудочковыми стимулами.

© 2021 Boston Scientific Corporation or its affiliates. All rights reserved

на правах рекламы

Cardiomedics

ООО «Кардиомедикс»: Москва, Покровский бульвар, 4/17, стр. 1, офис 40; тел. +7 495 935 8471; info@cardiomedics.ru; www.cardiomedics.ru

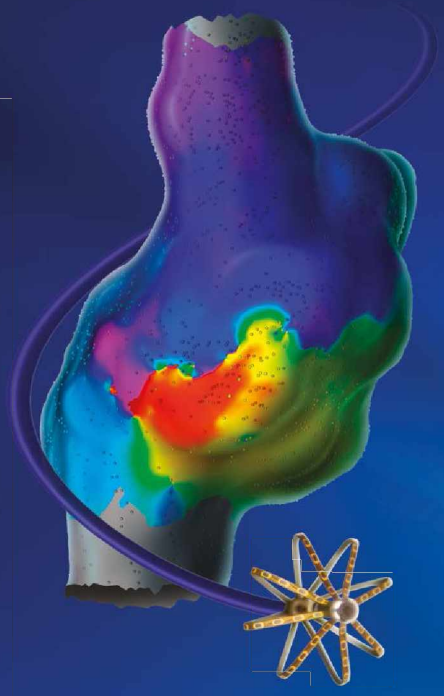
Boston Scientific
Advancing science for life™

ТОЧНАЯ ДИАГНОСТИКА
при любых уровнях сложности

Инновационное решение для лечения сложных нарушений ритма благодаря возможности высокоточного и быстрого картирования с интеллектуальным алгоритмом аннотации

IntellaNav MiFi™ Open-Irrigated

Аблационный орошаемый катетер в сочетании с технологией MiFi. Непревзойденная эффективность



IntellaMap Orion™

Уникальный диагностический навигационный 64-полюсный катетер

Rhythmia™

Трехмерная электроанатомическая система картирования и навигации

на правах рекламы

© 2021 Boston Scientific Corporation or its affiliates. All rights reserved.

Cardiomedics

ООО "Кардиомедикс": 101000, Москва, Покровский бульвар, 4/17, строение 1, офис 40. Телефон +7 (495) 935 8471
Факс +7 (495) 935 84 72. E-mail: info@cardiomedics.ru; **www.cardiomedics.ru**

Система удалённого мониторинга CareLink

Монитор пациента MyCareLink

Имплантируемые антиаритмические устройства производства компании Medtronic совместимы с системой удаленного мониторинга CareLink

Монитор пациента MyCareLink модель 24950. Регистрационное удостоверение №РЗН 2016/3837 от 29.03.2016
Система кардиомониторинга имплантируемая Reveal LinQ Регистрационное удостоверение №РЗН 2018/7687 от 09.10.2018
Электрокардиостимулятор имплантируемый двухкамерный Astra XT DR MRI SureScan Регистрационное удостоверение №РЗН 2020/9940 от 09.04.2020
Кардиовертер-дефибриллятор имплантируемый однокамерный цифровой Visia Регистрационное удостоверение № РЗН 2020/9535 от 16.01.2020
См. Руководство к устройству для получения подробной информации о совместимости с системой удаленного мониторинга CareLink www.manuals.medtronic.com

ASTRA XT MRI
Современная система кардиостимуляции

- Увеличенный срок службы устройства
- Меньше нежелательной ПЖ стимуляции
- Меньше прогрессирования ФП в постоянную форму
- Возможность проведения МРТ 1,5Т и 3Т *

Astra XT DR MRI: Model X2DR01
Astra XT SR MRI: Model X2SR01

Astra XT MRI отличается исключительным сроком службы и содержит все передовые технологии кардиостимуляции, в том числе, обновленный алгоритм MVP, созданный на основе рекомендаций врачей

Регистрационное Удостоверение
№ РЗН 2020/9836 от 27 марта 2020 года
№ РЗН 2020/9940 от 09 апреля 2020 года
*Для подробной информации необходимо обратиться к инструкции по применению, поставляемой с устройством

ФП – фибрилляция предсердий
МРТ – магнитно-резонансная томография
MVP – Managed Ventricular Pacing – управляемая желудочковая стимуляция

СОВРЕМЕННАЯ СИСТЕМА КАРДИОСТИМУЛЯЦИИ

Astra XT MRI SureScan
Кардиостимулятор

- Увеличенный срок службы устройства
- Меньше нежелательной ПЖ стимуляции
- Меньше прогрессирования ФП в постоянную форму
- Возможность проведения МРТ 1,5Т и 3Т

ФП - фибрилляция предсердий
ПЖ - правый желудочек
МРТ - магнитно-резонансная томография

www.medtronic.ru

Astra XT DR MRI: Model X2DR01
Astra XT SR MRI: Model X2SR01

«Электрокардиостимулятор имплантируемый однокамерный Astra XT SR MRI SureScan, модель X2SR01» РУ № РЗН 2020/9836 от 27.03.2020
«Электрокардиостимулятор имплантируемый двухкамерный Astra XT DR MRI SureScan, модель X2DR01» РУ № РЗН 2020/9904 от 09.04.2020

Medtronic
Further, Together

99.4%
ТОЧНОСТЬ ОПРЕДЕЛЕНИЯ НАГРУЗКИ ФП[1]

ТОЧНОСТЬ – ЭТО НЕ ПРОСТО СЛОВО, ЭТО ФАКТ

ФП – фибрилляция предсердий

Ссылки:
1. Sanders Prashanthan, Pürerfellner Helmut, Pokushalov Evgeny et al. Performance of a new atrial fibrillation detection algorithm in a miniaturized insertable cardiac monitor: Results from the Reveal LINQ Usability Study. Heart Rhythm. July 2016 13(7):1423-1430

«Система кардиомониторинга имплантируемая Reveal LinQ» РУ № РЗН 2018/7687 от 09.10.2018

www.medtronic.ru

Reveal LINQ
Имплантируемый кардиомонитор
с алгоритмом TruRhythm

Medtronic
Further, Together

Reveal LINQ

с алгоритмом TruRthythm – **это самый миниатюрный и наиболее точный имплантируемый кардиомонитор в мире**

Имплантация **Reveal LINQ** показана в следующих случаях:

- Пациентам с клиническими симптомами или при высоком риске нарушения ритма сердца
- Пациентам с симптомами, позволяющими заподозрить нарушения ритма сердца*

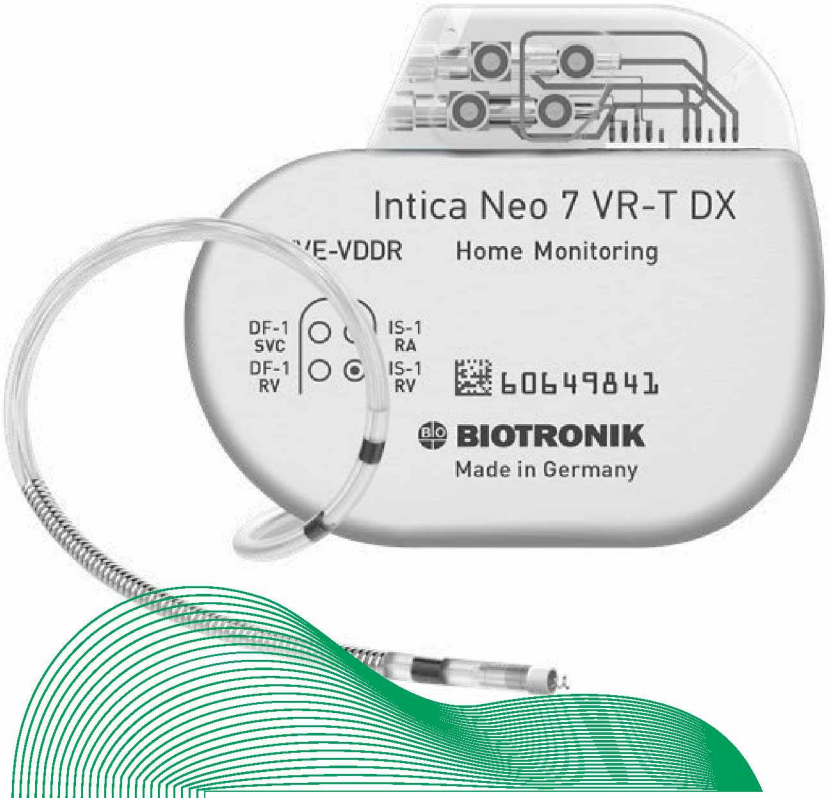
Устройство может распознать 4 типа нарушений ритма сердца: асистолия, брадикардия, наджелудочковая тахикардия, желудочковая тахикардия.

Совместим с системой удаленного мониторинга **CareLink**, зарегистрированной на территории РФ.

Система кардиомониторинга имплантируемая Reveal LinQ
РЗН 2018/7687 от 09.10.2018
Монитор пациента MyCareLink модель 24950
РЗН 2016/3837 от 29.03.2016

*Для подробной информации необходимо обратиться к инструкции по применению, поставляемой с устройством

Intica Neo 7 VR-T DX



11

Дистанционное формирование календаря плановых осмотров

Внушительный срок службы

BIOTRONIK Home Monitoring

Специализированные алгоритмы для усиления регистрируемых предсердных потенциалов

Уникальный однокамерный ИКД с возможностью регистрации предсердных потенциалов для алгоритмов дискриминации тахикардии

Возможность проведения неограниченного количества МРТ-исследований с постоянным магнитным полем 3 Тесла

Совершенная система передачи информации обо всех важных событиях напрямую лечащему врачу

www.biotronik.com

BIOTRONIK
excellence for life

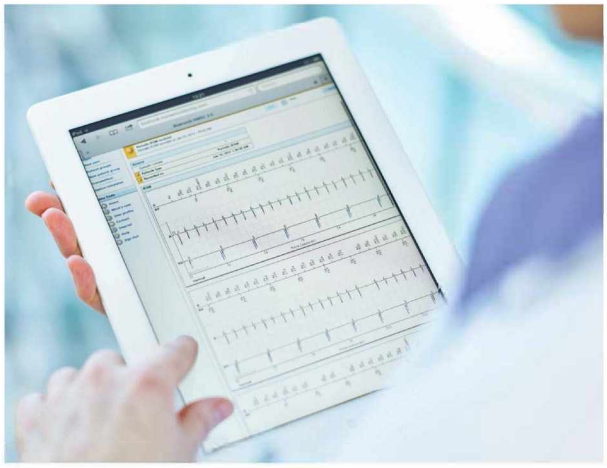
Регистрационное удостоверение РФ: РЗН 2021/13283 от 27.01.2021 г.

Товарный знак BIOTRONIK зарегистрирован в РФ, Свидетельство № 0649784 от 28.03.2018; включён в Таможенный Реестр Объектов Интеллектуальной Собственности (ТРОИС), Решение №14-38/07565.

CardioMessenger Smart 3G

Новое технологическое и мобильное решение компании BIOTRONIK для пациентов с имплантированными устройствами.

- Немедленное информирование лечащего врача по факту зарегистрированного патологического события имплантированным устройством;
- Мировой роуминг;
- Полная автоматизация процессов передачи данных без участия пациента;
- Ежедневная передача данных без влияния на конечный расчетный срок службы имплантированного кардиостимулятора или кардиовертера-дефибриллятора;
- Бесперебойная работа устройства на протяжении 48 часов



Устройство допущено к обращению на территории РФ
Регистрационное Удостоверение: №РЗН 2019/8615
от 16 июля 2019 года

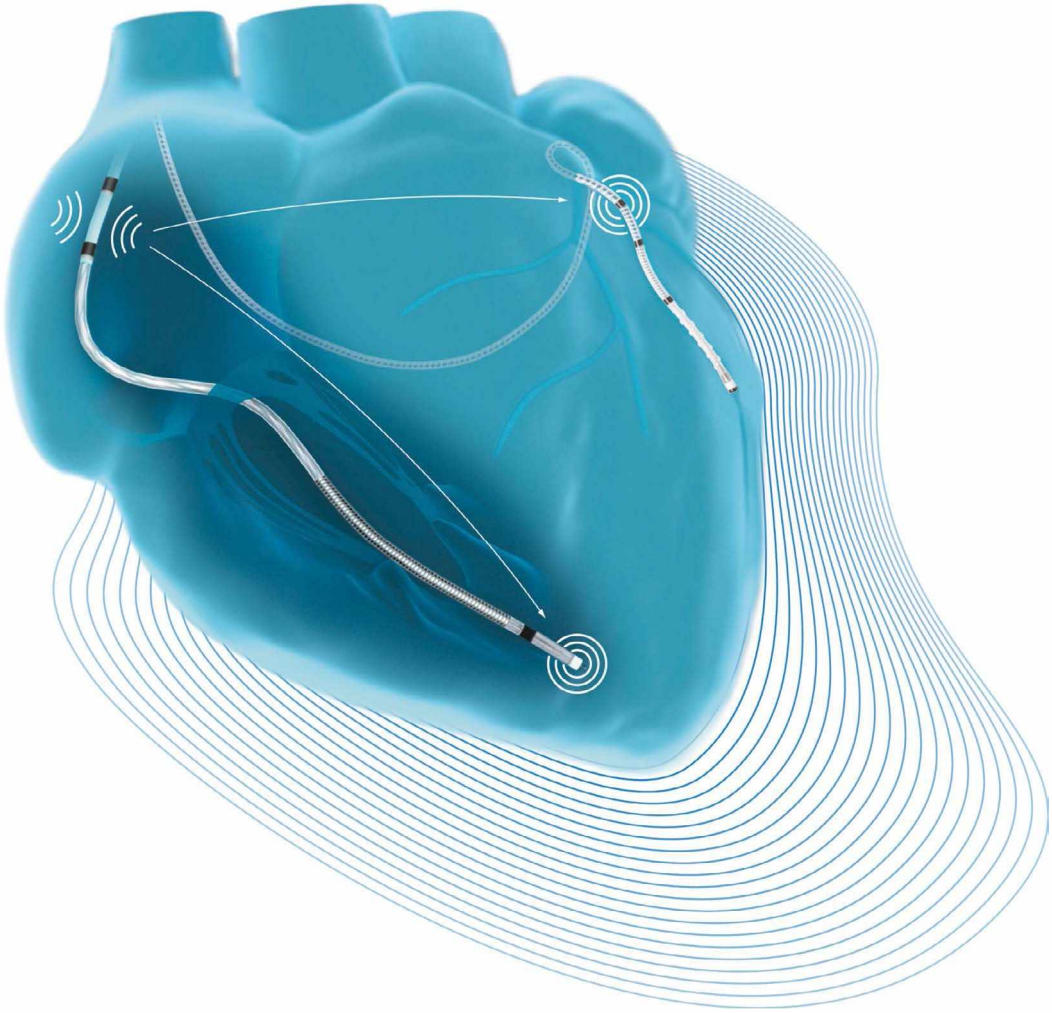
Товарный знак BIOTRONIK зарегистрирован в РФ, Свидетельство № 0649784 от 28.03.2018; включён в Таможенный Реестр Объектов Интеллектуальной Собственности (ТРОИС), Решение №14-38 / 07565

BIOTRONIK
excellence for life

CRT-DX

Новая эра ресинхронизирующей терапии с двумя электродами

Р-синхронизированная бивентрикулярная стимуляция, независимая мультиполярная стимуляция ЛЖ с автоматической динамической подборкой оптимальной конфигурации вектора и многое другое



Устройство допущено к обращению на территории РФ
Регистрационное Удостоверение: №2021/13284 от 27.01.2021 г.

ООО «Биотроник»:
ул. Николоямская, дом 26, строение 1А, этаж 2, помещение 6
109240 Москва, Россия
Телефон: 8 (495) 789-68-31 | Факс: 8 (495) 789-68-32
Эл. почта: office@biotronik.ru

Товарный знак **BIOTRONIK** зарегистрирован в РФ,
Свидетельство № 0649784 от 28.03.2018 г.; включён в Таможенный Реестр Объектов Интеллектуальной Собственности (ТРОИС),
Решение № 14-38/07565

BIOTRONIK
excellence for life

Abbott

ЭЛЕКТРОКАРДИОСТИМУЛЯТОР

ASSURITY MRI™

Abbott

ЖИТЬ БОЛЕЕ
АКТИВНОЙ ЖИЗНЬЮ

HEARTMATE II ™
УСТРОЙСТВО ПОДДЕРЖКИ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА

HEARTMATE 3 ™
ЛЕВОЖЕЛУДОЧКОВАЯ СИСТЕМА ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ

CENTRIMAG ™
СИСТЕМА ВРЕМЕННОГО ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ

Перед использованием данных устройств ознакомьтесь с инструкцией по применению, чтобы узнать обо всех показаниях и противопоказаниях, предупреждениях, мерах предосторожности, возможных неблагоприятных событиях и указаниях по применению.
Символ «™» указывает на товарный знак группы компаний Abbott. Символ «‡» указывает на сторонний товарный знак, являющийся собственностью соответствующего владельца.
© Abbott, 2020 г. Все права защищены. MAT-2006625 v1.0. РУ: Centrimag – ФСЗ 2010/06452 от 02.11.2012; HeartMate 2+3 – ФСЗ 2011/09288 от 20.11.2019 | *Материал утвержден только для международного использования.*

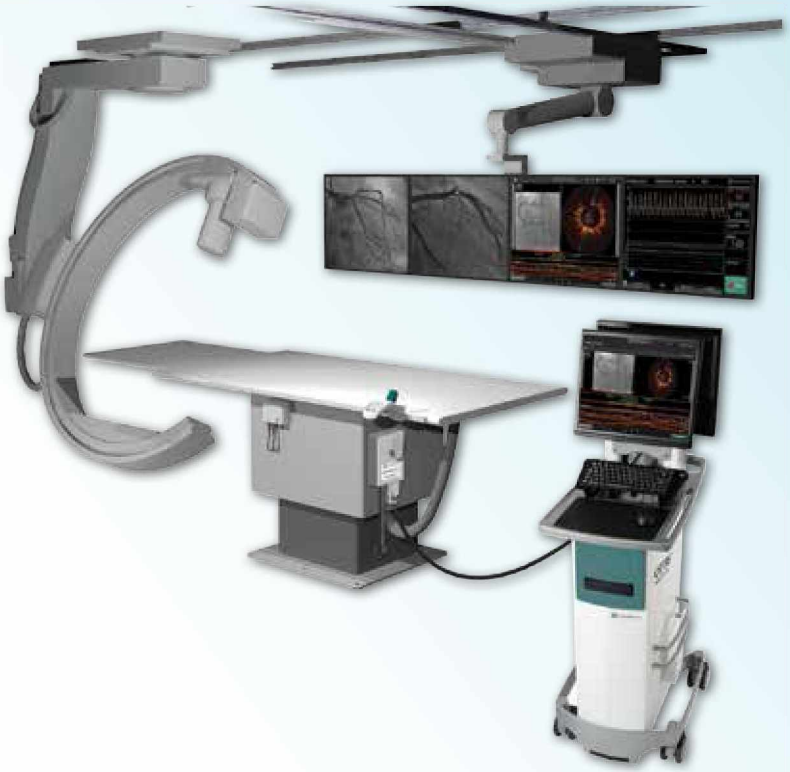
МОБИЛЬНАЯ СИСТЕМА OPTIS

МОБИЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ ДЛЯ ОСТ-АНГИО-КО-РЕГИСТРАЦИИ В НЕСКОЛЬКИХ РЕНТГЕНОПЕРАЦИОННЫХ

Мобильная система OPTIS, разработанная для использования в нескольких рентгеноперационных, сочетает в себе возможности выполнения и ОСТ-ангио-ко-регистрации, и FFR, позволяя принимать более обоснованные решения, получать лучшие результаты и повышать качество операций.

Преимущества ангио-ко-регистрации

- Благодаря ОСТ-контролю, синхронизации детализированных изображений ОСТ и данных ангиографии повышается достоверность данных ЧКВ
- Одновременное получение ОСТ- и ангио-изображений может уменьшить время флюороскопической нагрузки и сберечь контраст
- Выполняет кинопетлю и ОСТ-протяжку за 2-3 секунды и требует только единичный ангиографический снимок для ко-регистрации



Повышение качества операций

- Разработана для быстрого перемещения между рентгеноперационными
- Встраивается в работу рентгенопреационной при помощи легко предустанавливаемых портов
- Оснащена беспроводным контроллером, размещаемом на операционном столе, позволяющим самому хирургу полностью контролировать получение и анализ изображений
- Позволяет просматривать результаты ОСТ на основном мониторе операционной
- Выдает результаты ОСТ так же быстро, как интегрированная система OPTIS

Информация представленная в данном буклете предназначена только для распространения в России и странах СНГ.

Проверяйте статус регистрации изделия перед его использованием. РУ № ФСЗ 2012/13217 от 13.09.2019.

Abbott

СОВЕРШЕНСТВО НЕ ВОЗНИКАЕТ САМО ПО СЕБЕ.

Abbott обеспечивает единство технологий и клиентской поддержки.
Это находит отражение в высокой оценке работ высококвалифицированных специалистов по установке и обслуживанию медицинского оборудования.

Система
WorkMate Claris™

Abbott
The Corporate Village, Da Vincilaan, 1 Box F1, 1935 Zaventem, Belgium(Бельгия), тел.: +32 2 774 68 11
SJM.com
St.Jude Medical стал частью групп компаний Abbott.

Краткое содержание: Перед использованием представленных устройств ознакомьтесь с инстукцией по применению , в которй приведён полный список показаний, противопоказаний, предупреждений, мер предосторожности, возможных нежелательных явлений и указаний по применению.

Показания к применению: СИстема WorkMate Claris™ предназначена для использования во время электрофизиологических процедур.

Указанное устройство одобрено для маркировки на соответствие требованиям ЕС.
Оно может быть доступно не во всех странах.
ЧТОбы узнаь о том, доступно л устройство в вашей стрне, обратитесь к представителю омпании Abbott.

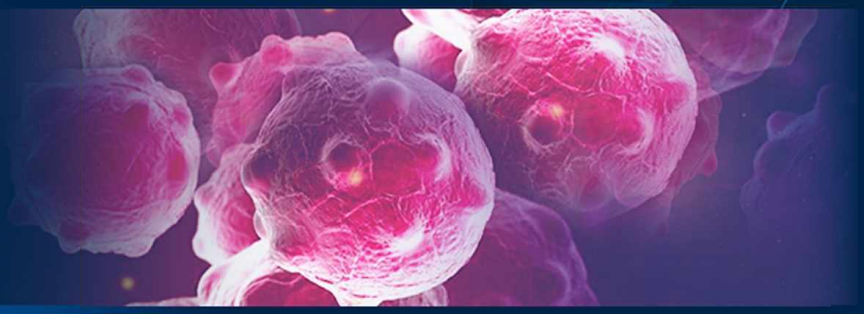
Символ «™» означает торговыйзнак группы компаний Abbott.
Указывает на сторонний товарный знак, который является собственностью соотвествующего владельца.
© 2018 Abbott. Все права защищены.
30310- SJM-WKM-1118-0021 | Документ одобрен только для международного использования.

Abbott

НОВЫЕ ВЕРШИНЫ В РАДИОЛОГИИ

Инновационные решения для оказания широкого спектра медицинской помощи на каждом этапе диагностического процесса, а также цифровые технологии для повышения операционных и клинических результатов медицинских учреждений.

ОНКОЛОГИЯ



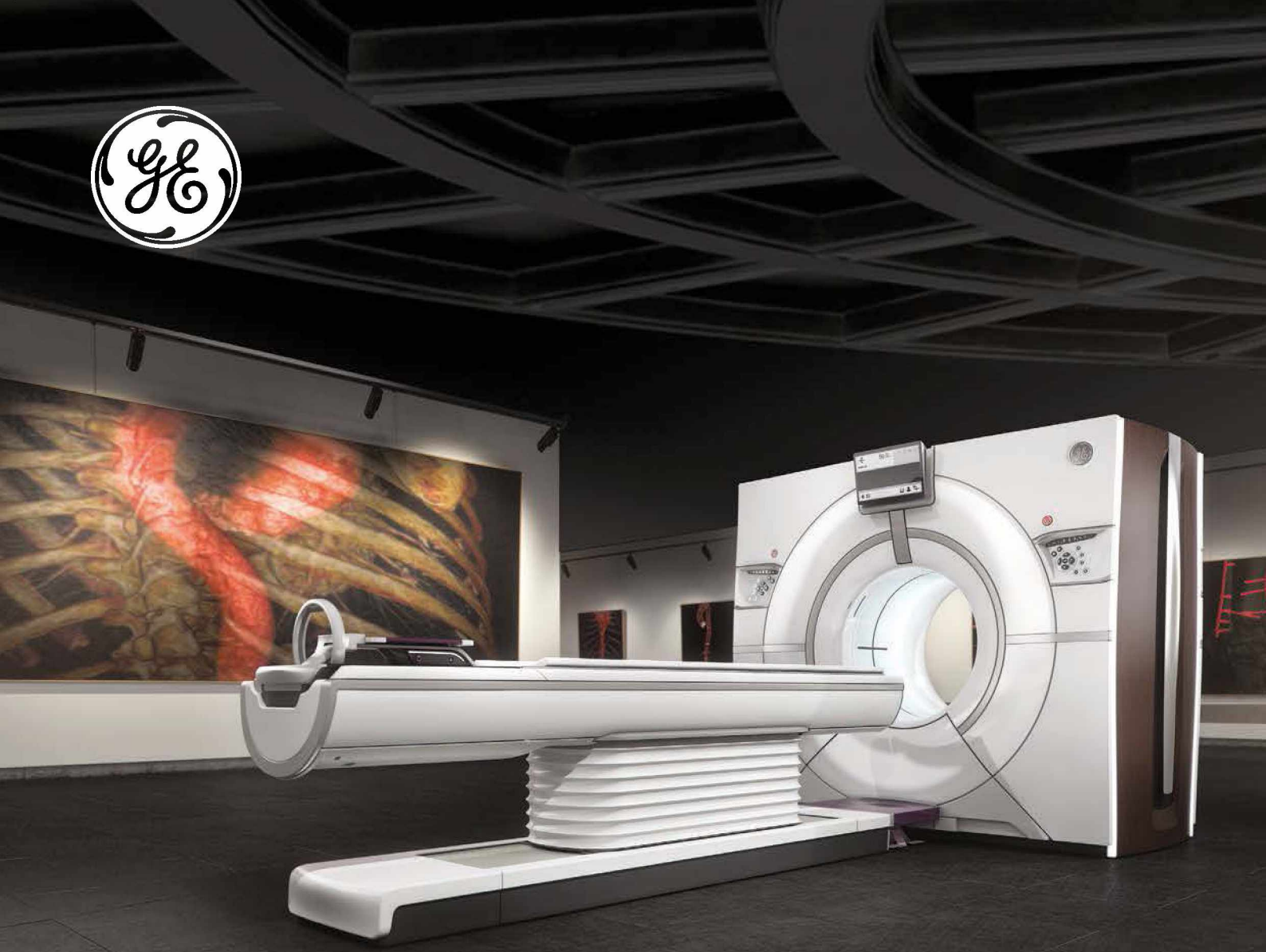
КАРДИОЛОГИЯ

ОПЕРАЦИОННАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

КЛИНИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ

ЦИФРОВИЗАЦИЯ КЛИНИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

www.gehealthcare.ru



Шедевры диагностического мастерства Revolution CT/HD/EVO

Семейство компьютерных томографов для Ваших самых требовательных пациентов

- ✓ Пространственное разрешение 0.23 мм*
- ✓ Снижение лучевой нагрузки до 82% благодаря технологии итеративной реконструкции нового поколения ASiR-V
- ✓ Уменьшение акустического шума от вращения гентри более чем на 50% благодаря системе Whisper Drive

www.gehealthcare.ru

Revolution CT – томограф компьютерный Revolution CT с принадлежностями; Revolution HD – томограф компьютерный Revolution Discovery CT с принадлежностями; Revolution EVO – томограф компьютерный Revolution EVO с принадлежностями.

Использование технологии ASiR-V помогает снизить дозу облучения пациента до 82% в ходе процедуры компьютерной томографии. Величина снижения дозы зависит от клинических метода и задачи, а также от размеров пациента и анатомической структуры. Необходимо проконсультироваться с рентгенологом и медицинским физиком, чтобы определить подходящую дозу облучения, позволяющую получить изображения диагностического качества для конкретной клинической задачи.

Whisper Drive – система, используемая в томографе Revolution CT для создания более комфортных условий для пациента посредством снижения акустического шума во время вращения гентри со скоростью 0,28 с/оборот более чем на 50% по сравнению со стандартной системой с ременным приводом, работающей со скоростью 0,28 с/оборот.

* У компьютерных томографов Revolution CT и Revolution Discovery CT

PHILIPS

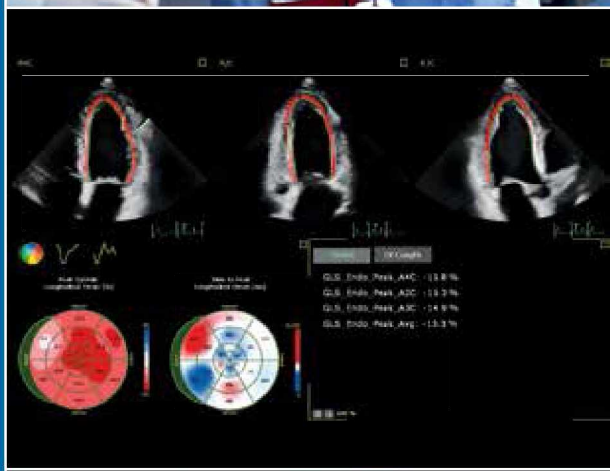
Ультразвуковая диагностика

EPIQ CVx

Разработана специально для кардиологии. Создана для заботы о пациентах.

Премиальная ультразвуковая диагностическая система для кардиологии нового поколения Philips EPIQ CVx[1] – это сочетание достоверной клинической информации, высокой производительности и упрощения рабочего процесса, которые способствуют уверенности врача в принятии решений в ходе ультразвуковых исследований в детской и взрослой кардиологии, в том числе пренатальной, а также при интервенционных вмешательствах.

- OLED монитор второго поколения. Визуализация с большей чёткостью, контрастностью и высокой цветопередачей. Блики отсутствуют.
- Автоматический расчет стрейна камер сердца (ПЖ, ЛЖ, ЛП).
- Динамическая объемная количественная оценка трех камер сердца дает клинически важную информацию за считанные секунды.
- Фотореалистичные 3D изображения анатомических структур сердца с виртуальным источником света.



Переходите на новый уровень диагностики в кардиологии вместе с EPIQ CVx!

innovation you

Узнайте больше:

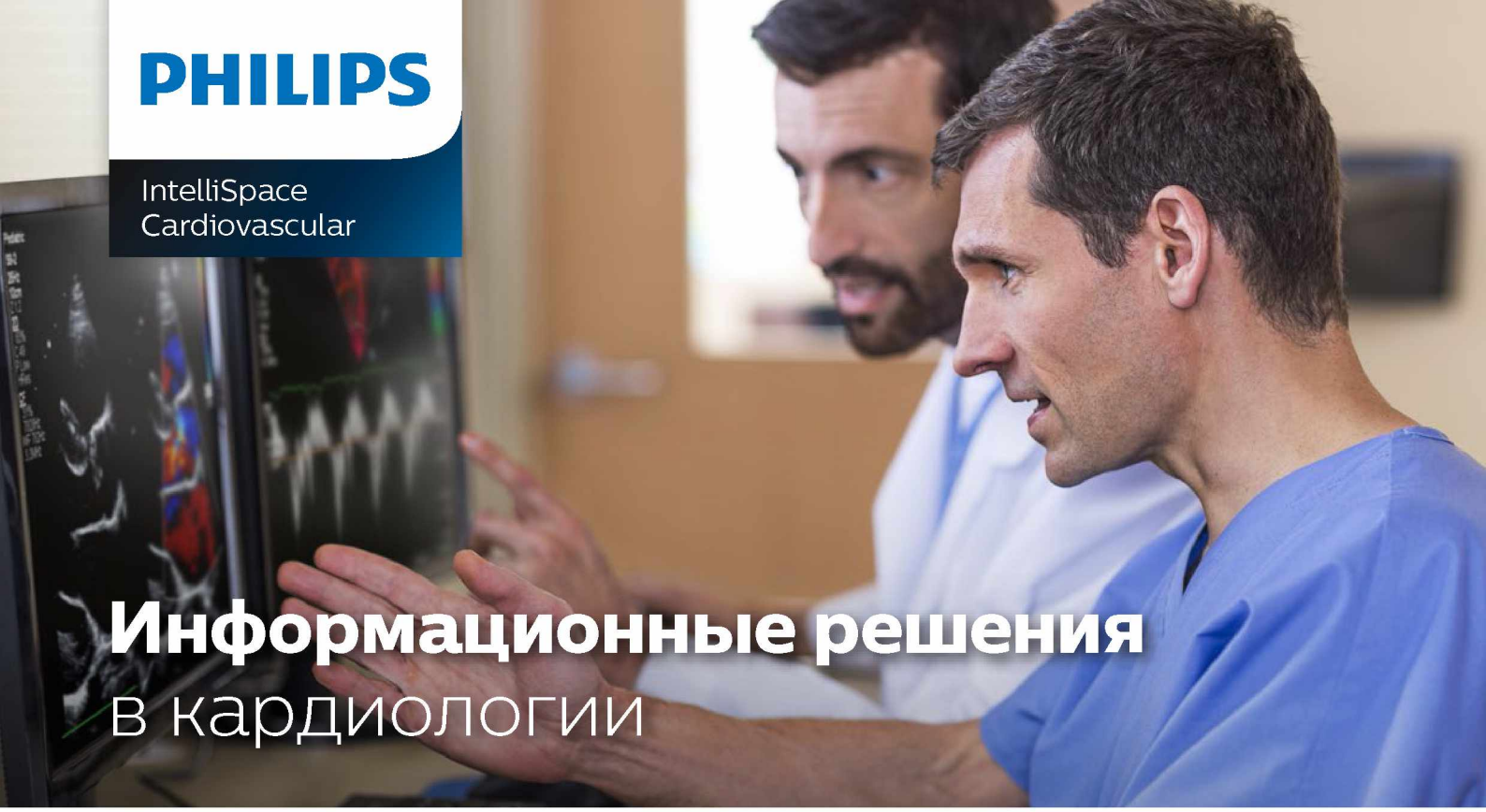
www.philips.ru/epiq-cvx

[1] РУ № РЗН 2014/2234 «Система ультразвуковая диагностическая EPIQ с принадлежностями» от 28.12.2020. Маркетинговая конфигурация EPIQ CVx.

Реклама

PHILIPS

IntelliSpace Cardiovascular



Информационные решения в кардиологии

Решение Philips IntelliSpace Cardiovascular* предназначено для оптимизации рабочего процесса и повышения эффективности оказания медицинской помощи **пациентам с сердечно-сосудистыми заболеваниями.**

Доступ к информации в любое время и в любом месте

Просмотр изображений пациента, **полученных разными методами, с высоким диагностическим качеством, включая предыдущие исследования,** помогает сократить количество нецелесообразных и дорогостоящих повторных исследований.

Получение необходимых клинических данных

Детальный анализ данных пациента для получения информации, необходимой для оценки соответствующих планов лечения пациентов. Решение Philips IntelliSpace Cardiovascular позволяет **обрабатывать данные УЗ-диагностики для проведения полного анализа и реконструкии данных, оценки динамики, планирования хирургических вмешательств, проведения виртуальных консилиумов,** а также оказывать поддержку междисциплинарных телемедицинских консультаций для кардиологических стационаров и центров

Повышение надежности при составлении отчетов

Приложение Diagnostic Guidance **предупреждает о неточностях и противоречивых данных,** сообщая о необходимости проверки или исправления ваших заключений. Это позволяет более точно составлять отчеты и обеспечивать их надежность.

Масштабируйте решение в соответствии с потребностями

Это решение может использоваться **в рамках рабочего процесса отделения, учреждения и нескольких учреждений в разных областях,** оптимизируя оказание медицинской помощи на всех этапах. Без труда выполняйте настройку для дополнительных пользователей или расширяйте функции решения, например, для использования в рентгенхирургии, включая параметры гемодинамики, или для управления ЭКГ.

* РУ №РЗН 2017/5351 - Обеспечение программное медицинское IntelliSpace Cardiovascular версия 3.2 и выше для импорта, экспорта, хранения, архивирования, просмотра, анализа медицинских изображений, количественных расчетов, составления отчетов и управления базами данных цифровых медицинских изабражений на оптическом, электронном, виртуальном носителе, с принадлежностями

PHILIPS

Ультразвуковая диагностика

Lumify

Вместе с **Philips Lumify** ультразвуковые исследования **в любом месте и в любое время**

Lumify[1] – портативное ультразвуковое устройство на базе мобильного приложения.

С его помощью можно проводить ультразвуковые исследования там, где удобно вам и вашему пациенту».

Система позволяет специалистам оперативно проводить исследование за считанные минуты, сопровождая их телемедицинскими консультациями в режиме реального времени.

Устройство формирует точные и качественные клинические изображения, которые можно оперативно передать в сеть или по почте для дальнейшего анализа и «второго экспертного мнения».

Простой и интуитивный интерфейс позволяет сразу использовать систему.

Загрузите приложение Lumify на мобильное устройство

Подсоедините датчик Lumify к совместимому мобильному устройству[2]

Сканируйте с помощью высококачественной технологии визуализации Philips

C5-2 – широкополосный конвексный датчик для диагностики органов брюшной полости, легких, желчного пузыря, для проведения акушерских исследований

L12-4 – широкополосный линейный датчик для проведения ультразвукового исследования поверхностных органов и мягких тканей, опорно-двигательного аппарата, легких и сосудов

S4-1 – широкополосный фазированный датчик оснащен готовыми пресетами для кардиологических исследований, диагностики легких и органов брюшной полости, акушерских исследований, а также FAST[3]-протокола.

Узнайте, как оценили российские врачи работу Lumify в клинических ситуациях

www.philips.com/lumify

[1] РУ РЗ 2018/7814
«Система ультразвуковая портативная с принадлежностями»

[2] Список совместимых мобильных устройств см. на портале Lumify: **www.philips.com/lumify-compatible-devices.**

[3] Focused Assessment with Sonography for Trauma

IEEE Awards 2020 HONOREE

Реклама

CARTO® 3
System

Универсальное решение
для всех видов аритмий

Biosense Webster
PART OF THE Johnson & Johnson FAMILY OF COMPANIES

Лечение фибрилляции предсердий (ФП)

Что такое ФП?

Фибрилляция Предсердий (ФП) или Мерцательная Аритмия является распространенным заболеванием, которое заставляет сердце биться быстро и неритмично (мерцать)[1]. Частота сердечных сокращений при фибрилляции предсердий составляет от 350 до 600 ударов в минуту.

2,3 млн.
Распространенность в РФ[2]

Более 1,3 млн.
госпитализаций пациентов[2]

Симптомы фибрилляции предсердий:

65% Учащенное сердцебиение

50% Хроническое чувство усталости

43% Одышка

30% Слабость

Свыше **50%** пациентов плохо переносят физическую нагрузку[3-4]

Чем опасна фибрилляция предсердий?

в 15-30%
случаев заболевание **бессимптомно**[3]

у 1 из 5
пациентов пароксизмальная ФП прогрессирует до персистирующей формы **в течение года**[4-7]

Пароксизмальная ФП — Персистирующая ФП

Методы лечения[8]

Коррекция факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний и снижение риска инсульта для увеличения продолжительности и качества жизни

Методика радиочастотной катетерной аблация (РЧА)
Позволяет достичь 94% свободы от аритмии. Обычно пациент проводит 1—3 дня в стационаре

Медикаментозная терапия
Рекомендуется как стартовая терапия. Эффективна только у 52% пациентов

Другие хирургические методы
Операции на открытом сердце, торакоскопические операции и другие виды вмешательств. Возможен более длительный период реабилитации

TV-ART-05152 v1.0

Полный контроль для эффективной абляции

SMARTABLATE®
System*

Biosense Webster®
PART OF THE Johnson & Johnson FAMILY OF COMPANIES

* Система

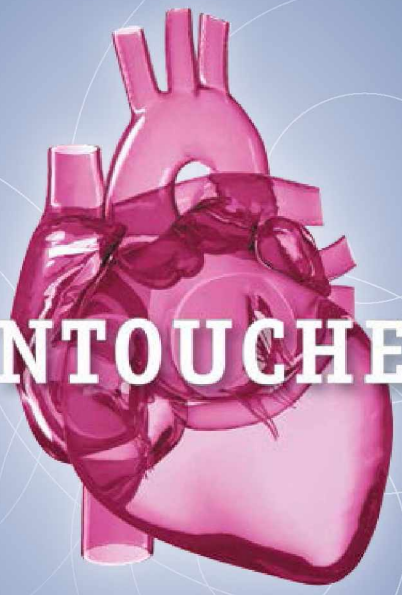
Boston Scientific
Advancing science for life™

EMBLEM™ MRI S-ICD SYSTEM

The S-ICD Therapy has evolved as the result of 8 years of experience, now offering:

- **Automated Screening Tool**
- **SMART Pass**
- **MRI compatible***
- **AF Monitor™**

*When conditions of use are met



UNTOUCHED

First generation	Second generation	Third generation	Automated Screening Tool	Modular CRM
2002	2009	2015	2015	2017	Future
	• Smaller, thinner, longer-lasting device* • LATITUDE™ compatible[1]	• SMART Pass[2] • MRI compatible[1,**] • AF Monitor™		

** compared to 1st generation S-ICD
*** as modelled with EFFORTLESS patient episodes

1.Wilkoff B, et al. Strategic programming of detection and therapy parameters in implantable cardioverter-defibrillators reduces shocks in primary prevention patients: results from the PREPARE (Primary Prevention Parameters Evaluation) study. JACC 2008; 52:541-550.
2. EMBLEM S-ICD & EMBLEM MRI S-ICD User's Manual, 359481-001, 2016.

All cited trademarks are the property of their respective owners. CAUTION: The law restricts these devices to sale by or on the order of a physician. Indications, contraindications, warnings and instructions for use can be found in the product labeling supplied with each device. Information for the use only in countries with applicable health authority product registrations. Information not intended for use in France.
CRM-468417-AA APR2017 © 2017 Boston Scientific Corporation or its affiliates. All rights reserved.

www.bostonscientific.eu

EMBLEM™ MRI S-ICD SYSTEM

Полностью подкожно имплантируемый кардиовертер-дефибриллятор (ИКД) в комплекте с подкожным электродом, системой доставки подкожного электрода и программатором (Boston Scientific, США) – уникальное инновационное имплантируемое электронное кардиологическое устройство (система), предназначенное для диагностики и лечения жизнеугрожающих желудочковых тахиаритмий у пациентов с высоким риском внезапной сердечной смерти (ВСС).

ВСС является одной из ведущих причин смерти от сердечно-сосудистых заболеваний и самым грозным и опасным осложнением ишемических и неишемических поражений сердца. Имплантируемый кардиовертер-дефибриллятор позволяет непрерывно в автоматическом режиме регистрировать, анализировать, распознавать и дифференцировать сердечный ритм и, при необходимости, купировать жизнеугрожающую желудочковую аритмию шоком высокой энергии. Однако по данным клинических исследований, осложнения, связанные с эндокардиальными электродами, самым «слабым звеном» системы обычного ИКД, возникают через 6 лет – у 15%, а через 10 лет – у 25% пациентов.

Уникальность и главное отличие технологии подкожного ИКД заключается в полном отсутствии эндокардиальных электродов. При имплантации сосуды и сердце пациента не затрагиваются. Специальный дефибриллирующий электрод имплантируется под кожу в области грудины и левой половины грудной клетки пациента с помощью специального туннелятора и интродьюсера. Это позволяет исключить развитие самых частых и жизнеугрожающих осложнений, связанных с использованием эндокардиальных электродов:

- системные инфекции (сепсис, инфекционный эндокардит);
- отказ системы из-за поломки эндокардиального электрода как самой уязвимой части системы ИКД;
- риск внезапной сердечной смерти, связанный с отказом системы.

Кроме того, после имплантации подкожного ИКД исключается необходимость проведения операции экстракции эндокардиальных электродов, которая характеризуется высоки уровнем смертности.

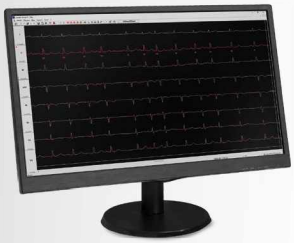
Подкожный имплантируемый кардиовертер-дефибриллятор (П-ИКД) не использует трансвенозные электроды и позволяет при той же эффективности профилактики внезапной сердечной смерти снизить до нуля число самых частых осложнений, связанных с эндокардиальными электродами, что, в свою очередь, позволяет значительно сократить смертность от сердечно-сосудистых заболеваний, расходы на лечение и количество повторных госпитализаций, связанных с осложнениями ИКД-терапии.

Согласно текущим клиническим рекомендациям AHA/ACC/HRS имплантация подкожного ИКД показана:

- пациентам с показаниями к ИКД при неадекватном сосудистом доступе или высоком риске инфекции, у которых нет или не предполагается необходимости стимуляции для лечения брадикардии, купирования ЖТ или ресинхронизирующей терапии (класс I, уровень доказанности B);
- пациентам с показаниями к ИКД, у которых нет или не предполагается необходимости стимуляции для лечения брадикардии, купирования ЖТ или ресинхронизирующей терапии (класс IIa, уровень доказанности B).

LORGE medical ПРОИЗВОДИТЕЛЬ МЕДИЦИНСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

ЭЛЕКТРОФИЗИОЛОГИЯ
ЭЛЕКТРОХИРУРГИЯ



Комплекс ЭФИ «ЭЛКАРТ-ЧПС» и «ЭЛКАРТ-ЧПСМ»

- С чреспищеводной и эндокардиальной стимуляцией
- Непрерывная запись одновременно до 12 отведений ЭКГ и 2 отведений ЭГ
- Управление работой встроенного кардиостимулятора

Комплекс ЭФИ «ЭЛКАРТ-М»

- С эндокардиальной стимуляцией
- Непрерывная запись одновременно до 12 отведений ЭКГ и 6 отведений ЭГ
- Управление работой встроенного кардиостимулятора

Электрокардио-стимулятор «Соболь-1НМ»

- Носимый наружный
- Для профилактики нарушений ритма сердца и проводимости
- Экстренное включение асинхронного режима стимуляции
- Защита от случайного изменения параметров

Комплекс ЭФИ «ЭЛКАРТ-2» для картирования сердца

- Диагностическая и лечебная кардиостимуляция
- Радиочастотная деструкция проводящих путей сердца
- Фильтрация сигнала при максимальном сохранении качества
- Непрерывная запись одновременно до 12 отведений ЭКГ и до 192 отведений ЭГ

Многоцелевые электроскальпели «ЛОРГЕ»

- Биполярная и монополярная коагуляция
- «Спрей», бесконтактная коагуляция
- Резание с регулированием гемостаза

Электрохирургические инструменты

- Биполярные пинцеты и ножницы
- Монополярные петли, иглы, лезвия
- Кабели и переключатели

ООО «ЛОРГЕ медикал»
Россия, 634055, г. Томск,
пр-т. Академический, 10/3, стр. 2
+7 3822 205 080
info@lorgemedical.com

lorgemedical.com

КОМПАНИЯ «ЛОРГЕ медикал»

ПРОИЗВОДИМ МЕДИЦИНСКИЕ ИНСТРУМЕНТЫ, АППАРАТЫ, КОМПЛЕКСЫ

LORGE medical

ПРОИЗВОДИТЕЛЬ МЕДИЦИНСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

ЭЛЕКТРОФИЗИОЛОГИЯ
ЭЛЕКТРОХИРУРГИЯ

Компания «ЛОРГЕ медикал»

- Профессиональная команда разработчиков
- Надежное медицинское оборудование

Ксарелто®
РИВАРОКСАБАН

Ксарелто® – лидер среди прямых пероральных антикоагулянтов в России[13]

- Профиль ЭФФЕКТИВНОСТИ И БЕЗОПАСНОСТИ, продемонстрированный в рандомизированных исследованиях ПОДТВЕРЖДЕН в реальной клинической практике[14-22]

- Опыт практического применения Ксарелто® ПО 8 ПОКАЗАНИЯМ более чем У 62 МИЛЛИОНОВ пациентов*,[1-3,13-23]

* Профилактика инсульта и системной тромбоэмболии у пациентов с фибрилляцией предсердий неклапанного происхождения; профилактика венозной тромбоэмболии у пациентов, подвергающихся большим оперативным вмешательствам на нижних конечностях; профилактика смерти вследствие сердечно-сосудистых причин, инфаркта миокарда и тромбоза стента у пациентов после острого коронарного синдрома; профилактика инсульта, инфаркта миокарда и смерти вследствие сердечно-сосудистых причин, а также профилактика острой ишемии конечностей и общей смертности у пациентов с ишемической болезнью сердца (ИБС) или заболеванием периферических артерий (ЗПА); лечение тромбоэмболии легочной артерии (ТЭЛА); лечение тромбоза глубоких вен; лечение и профилактика рецидивов тромбоза глубоких вен и ТЭЛА. Перечень зарегистрированных показаний к применению может отличаться в разных странах.

BAYER

АО «БАЙЕР»
107113, Москва, 3-я Рыбинская ул., д. 18, стр. 2.
Тел.: +7 (495) 231 1200. www.pharma.bayer.ru

PP-XAR-RU-0309-1

форсига (дапаглифлозин) таблетки 10 мг

ФОРСИГА® — НОВЫЙ ЖИЗНЕСПАСАЮЩИЙ ПРЕПАРАТ ДЛЯ ПАЦИЕНТОВ С ХСНнФВ[1,#]

СОХРАНИТЬ САМУ ЖИЗНЬ

↓26% Снижает риск СС смерти и госпитализаций по поводу СН*[,4]

УДОБСТВО:

- 1 таблетка 10 мг[1]
- 1 раз в сутки[1]
- без титрации[1]

ВКЛЮЧЕН В РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ХСН[5]

ВКЛЮЧЕН В ЖНВЛП[2] И ОНЛС[3]

КРАТКАЯ ИНСТРУКЦИЯ ПО МЕДИЦИНСКОМУ ПРИМЕНЕНИЮ ЛЕКАРСТВЕННОГО ПРЕПАРАТА ФОРСИГА®: РЕГИСТРАЦИОННЫЙ НОМЕР: ЛП-002596 **ТОРГОВОЕ НАЗВАНИЕ:** ФОРСИГА (FORXIGA)®. **МЕЖДУНАРОДНОЕ НЕПАТЕНТОВАННОЕ НАЗВАНИЕ:** ДАПАГЛИФЛОЗИН. **ЛЕКАРСТВЕННАЯ ФОРМА:** таблетки, покрытые плёночной оболочкой. **ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ: САХАРНЫЙ ДИАБЕТ 2 ТИПА** у взрослых пациентов в дополнение к диете и физическим упражнениям для улучшения гликемического контроля в качестве: монотерапии, когда применение метформина невозможно ввиду непереносимости; комбинированной терапии с метформином, производными сульфонилмочевины (в том числе, в комбинации с метформином), тиазолидиндионами, ингибиторами дипептидилпептидазы 4 (ДПП-4) (в том числе, в комбинации с метформином); агонистом рецепторов глюкагоноподобного полипептида-1 (ГПП-1) экзенатидом пролонгированного действия в комбинации с метформином; препаратами инсулина (в том числе, в комбинации с одним или двумя гипогликемическими препаратами для перорального применения) при отсутствии адекватного гликемического контроля на данной терапии; стартовой комбинированной терапии с метформином, при целесообразности данной терапии. Сахарный диабет 2 типа у взрослых пациентов с установленным диагнозом сердечно-сосудистого заболевания или двумя и более факторами сердечно-сосудистого риска (возраст у мужчин ≥ 55 лет или ≥ 60 лет у женщин и наличие не менее одного фактора риска: дислипидемия, артериальная гипертензия, курение) для снижения риска госпитализации по поводу сердечной недостаточности. **СЕРДЕЧНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ (II-IV функциональный класс по классификации NYHA) со сниженной фракцией выброса у взрослых пациентов для снижения риска сердечно-сосудистой смерти и госпитализации по поводу сердечной недостаточности. ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ:** повышенная индивидуальная чувствительность к любому компоненту препарата; сахарный диабет 1-го типа; диабетический кетоацидоз; нарушение функции почек при расчетной СКФ (рСКФ) стабильно менее 45 мл/мин/1,73 м², включая нарушение функции почек тяжелой степени и терминальную стадию почечной недостаточности, при применении по показанию «сахарный диабет 2 типа»; нарушение функции почек тяжелой степени и терминальная стадия почечной недостаточности (рСКФ < 30 мл/мин/1,73 м²), при применении по показанию «сердечная недостаточность» (в связи с ограниченным опытом применения в клинических исследованиях); наследственная непереносимость лактозы, дефицит лактазы или глюкозо-галактозная мальабсорбция; беременность и период грудного вскармливания; детский возраст до 18 лет (безопасность и эффективность не изучены). **С ОСТОРОЖНОСТЬЮ:** печеночная недостаточность тяжелой степени, инфекции мочевыделительной системы, повышенное значение гематокрита. **ПРИМЕНЕНИЕ В ПЕРИОД БЕРЕМЕННОСТИ И ГРУДНОГО ВСКАРМЛИВАНИЯ** В связи с тем, что применение дапаглифлозина в период беременности не изучено, препарат противопоказан в период беременности. В случае диагностирования беременности терапия дапаглифлозином должна быть прекращена. Неизвестно, проникает ли дапаглифлозин и/или его неактивные метаболиты в грудное молоко. Нельзя исключить риск для новорожденных/младенцев. Дапаглифлозин противопоказан в период грудного вскармливания. **СПОСОБ ПРИМЕНЕНИЯ И ДОЗЫ:** Внутрь, независимо от приёма пищи, не разжевывая. Сахарный диабет 2 типа. Монотерапия: рекомендуемая доза препарата Форсига составляет 10 мг один раз в сутки. Комбинированная терапия: рекомендуемая доза препарата Форсига составляет 10 мг один раз в сутки в комбинации с метформином, производными сульфонилмочевины (в том числе, в комбинации с метформином), тиазолидиндионами, ингибиторами ДПП-4 (в том числе, в комбинации с метформином); агонистом рецепторов ГПП-1 – экзенатидом пролонгированного действия, в комбинации с метформином; препаратами инсулина (в том числе, в комбинации с одним или двумя гипогликемическими препаратами для перорального применения). С целью снижения риска гипогликемии при совместном назначении препарата Форсига с препаратами инсулина или препаратами, повышающими секрецию инсулина (например, с производным сульфонилмочевины), может потребоваться снижение дозы препаратов инсулина или препаратов, повышающих секрецию инсулина. Стартовая комбинированная терапия с метформином: рекомендуемая доза препарата Форсига составляет 10 мг один раз в сутки, доза метформина – 500 мг один раз в сутки. В случае неадекватного гликемического контроля дозу метформина следует увеличить. СД2 у взрослых пациентов с установленным диагнозом сердечно-сосудистого заболевания или двумя и более факторами сердечно-сосудистого риска для снижения риска госпитализации по поводу сердечной недостаточности: рекомендуемая доза препарата Форсига составляет 10 мг один раз в сутки. **Сердечная недостаточность: рекомендуемая доза препарата Форсига составляет 10 мг один раз в сутки. ПОБОЧНОЕ ДЕЙСТВИЕ.** Краткий обзор профиля безопасности. В клинических исследованиях СД2 более 15000 пациентов получали терапию дапаглифлозином. Первичная оценка безопасности и переносимости проводилась в заранее запланированном анализе объединенных данных 13 краткосрочных (до 24 недель) плацебо-контролируемых исследований, в которых 2360 пациентов принимали дапаглифлозин в дозе 10 мг и 2295 пациентов получали плацебо. В исследовании дапаглифлозина в отношении сердечно-сосудистых исходов при СД2 (DECLARE) 8574 пациента получали дапаглифлозин 10 мг и 8569 получали плацебо (медиана воздействия 48 месяцев). В общей сложности экспозиция дапаглифлозина составила 30623 пациенто-лет. В исследовании дапаглифлозина в отношении сердечно-сосудистых исходов у пациентов с сердечной недостаточностью со сниженной фракцией выброса (DAPA-HF) 2368 пациентов получали дапаглифлозин 10 мг и 2368 получали плацебо (медиана воздействия 18 месяцев). Популяция включала пациентов с СД2 и без него, и пациентов с рСКФ ≥ 30 мл/мин/1,73 м². Профиль безопасности дапаглифлозина в исследованиях был в целом схожим по изучаемым показателям. Тяжелую гипогликемию и диабетический кетоацидоз отмечали только у пациентов с сахарным диабетом. Ниже представлены НР, отмечавшиеся в плацебо-контролируемых клинических исследованиях и при пострегистрационном применении. Ни одна из них не зависела от дозы препарата. НР классифицированы по частоте и классу систем и органов. Частота НР представлена в виде следующей градации: очень часто (≥1/10), часто (≥ 1/100, <1/10), нечасто (≥ 1/1000, <1/100), редко (≥ 1/10000, <1/1000), очень редко (<1/10000) и неуточненной частоты (невозможно оценить по полученным данным). Инфекционные и паразитарные заболевания: часто – вульвовагинит, баланит и связанные с ними генитальные инфекции, инфекция мочевыводящих путей; нечасто – вульвовагинальный зуд, грибковые инфекционные заболевания; очень редко – некротизирующий фасциит промежности (гангрена Фурнье). Нарушения со стороны обмена веществ и питания: очень часто – гипогликемия (при применении в комбинации с производным сульфонилмочевины или инсулином); нечасто – снижение ОЦК, жажда; редко – диабетический кетоацидоз (при применении при СД2). Нарушения со стороны нервной системы: часто – головокружение. Нарушения со стороны желудочно-кишечного тракта: нечасто – запор, сухость во рту. Нарушения со стороны кожи и подкожных тканей: часто – сыпь; очень редко – ангионевротический отек. Нарушения со стороны костно-мышечной системы и соединительной ткани: часто – боль в спине. Нарушения со стороны почек и мочевыводящих путей: часто – дизурия, полиурия; нечасто – никтурия. Лабораторные и инструментальные данные: часто – дислипидемия, повышение значения гематокрита, снижение почечного клиренса креатинина на начальном этапе терапии; нечасто – повышение концентрации мочевины в крови, повышение концентрации креатинина в крови на начальном этапе терапии.

Ссылка на полную инструкцию: Инструкция по медицинскому применению лекарственного препарата Форсига® (таблетки, покрытые пленочной оболочкой, 5 мг, 10 мг). Регистрационное удостоверение ЛП-002596 от 21.08.2014

ХСНнФВ – хроническая сердечная недостаточность со сниженной фракцией выброса; СС – сердечно-сосудистый; СН – сердечная недостаточность.

* Включая неотложные обращения по причине СН. # Снижение относительного риска сердечно-сосудистой смерти и смерти от всех причин в группе дапаглифлозина по сравнению с плацебо в исследовании DAPA HF.

1. Инструкция по медицинскому применению лекарственного препарата Форсига® (таблетки, покрытые пленочной оболочкой, 5 мг, 10 мг). Регистрационное удостоверение № ЛП 002596 от 21.08.2014.
2. Перечень жизненно необходимых и важнейших лекарственных препаратов для медицинского применения 3. Перечень лекарств для обеспечения отдельных категорий граждан. 4. McMurray JJV et al., N Engl J Med. 2019;381(21):1995-2008.
5. Клинические рекомендации Хроническая сердечная недостаточность 2020. https://scardio.ru/content/Guidelines/2020/Clinic_rekom_HSN.pdf (дата обращения 14.10.2020)

Материал предназначен для специалистов здравоохранения.

ООО «АстраЗенека Фармасьютикалз». 123112, Москва, 1-й Красногвардейский проезд, д.21, стр.1., 30 этаж Бизнес-центр «ОКО». Тел.: +7 (495) 799-56-99, факс: +7 (495) 799-56-98 www.astrazeneca.ru
FOR-RU-8650. Дата одобрения: 14.10.2020. Дата истечения: 13.10.2022.

AstraZeneca

БРИЛИНТА® ДОСТУПНА БЕСПЛАТНО НА 12 МЕСЯЦЕВ

БРИЛИНТА®

ПРЕДОТВРАЩАЕТ БОЛЬШЕ* СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ СОБЫТИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ИБС

ВНЕ ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАЛИЧИЯ

ИМ

В АНАМНЕЗЕ[1,2,4-7]

* Тикагрелор 90 мг в составе двойной антитромбоцитарной терапии (ДАТ) vs клопидогрел в составе ДАТ у пациентов с ОКС[1] или тикагрелор 60 мг в составе ДАТ vs монотерапия аспирином у пациентов со стабильной ИБС и высоким ишемическим риском[4,5,6]

СПАСАЕМ БОЛЬШЕ СЕГОДНЯ И ЗАВТРА

БРИЛИНТА® тикагрелор таблетки

БРИЛИНТА® 90 мг (тикагрелор) КРАТКАЯ ИНСТРУКЦИЯ ПО МЕДИЦИНСКОМУ ПРИМЕНЕНИЮ. Регистрационный номер: ЛП-001059. Торговое название:Брилинта®. Международное непатентованное название: тикагрелор. Лекарственная форма: таблетки, покрытые плёночной оболочкой. Показания к применению: Препарат Брилинта®, применяемый одновременно с ацетилсалициловой кислотой, показан для профилактики атеротромботических событий у пациентов с острым коронарным синдромом (нестабильной стенокардией, инфарктом миокарда без подъема сегмента ST или инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST [STEMI]), включая пациентов, получавших лекарственную терапию, и пациентов, подвергнутых чрескожному коронарному вмешательству (ЧКВ) или аортокоронарному шунтированию (АКШ). Противопоказания: Повышенная чувствительность к тикагрелору или любому из компонентов препарата. Активное патологическое кровотечение. Внутричерепное кровоизлияние в анамнезе. Печеночная недостаточность тяжелой степени. Совместное применение тикагрелора с мощными ингибиторами CYP3A4 (например, кетоконазолом, кларитромицином, нефазодоном, ритонавиром и атазанавиром). Детский возраст до 18 лет (в связи с отсутствием данных об эффективности и безопасности применения у данной группы пациентов). Беременность и период грудного вскармливания. С осторожностью[1]: Предрасположенность к развитию кровотечения (например, в связи с недавно полученной травмой, недавно проведенной операцией, нарушениями свертываемости крови, активным или недавним желудочно-кишечным кровотечением) или повышенный риск травмы. Сопутствующая терапия препаратами, повышающими риск кровотечений (т.е. нестероидные противовоспалительные препараты, пероральные антикоагулянты и/или фибринолитики) в течение 24 часов до приема препарата Брилинта®. Пациенты с печеночной недостаточностью средней степени тяжести. Пациенты с повышенным риском развития брадикардии (например, пациенты без электрокардиостимулятора с синдромом слабости синусового узла, с атриовентрикулярной блокадой 2-ой или 3-ей степени; обмороком, связанным с брадикардией); совместное применение с препаратами, вызывающими брадикардию. Пациенты с бронхиальной астмой и хронической обструктивной болезнью легких (ХОБЛ). Пациенты в возрасте от 75 лет и старше; пациенты с умеренной или тяжелой почечной недостаточностью; пациенты, получающие терапию антагонистами рецепторов ангиотензина II. Пациенты с гиперурикемией или подагрическим артритом. Сопутствующая терапия дигоксином; мощными ингибиторами гликопротеина P и умеренными ингибиторами изофермента CYP3A4 (например, верапамил или хинидин); селективными ингибиторами обратного захвата серотонина (например, пароксетин, сертралин и циталопрам); препаратами, влияющими на гемостаз. Способ применения и дозы[1]: Применение препарата Брилинта® следует начинать с однократной нагрузочной дозы 180 мг (две таблетки по 90 мг) и затем продолжать прием по 90 мг два раза в сутки. Пациенты, принимавшие препарат Брилинта®, должны ежедневно принимать АСК (от 75 мг до 150 мг при постоянном приеме), если отсутствуют специфические противопоказания. Побочное действие[1]: Профиль безопасности препарата Брилинта® изучался в двух крупных исследованиях по изучению исходов (PLATO и PEGASUS), в которых приняли участие более 39000 пациентов. Нежелательные реакции, отмеченные в клинических исследованиях или при постмаркетинговом применении препарата Брилинта®, распределены по классу системы органов и частоте развития. Частота развития нежелательных реакций определяется с использованием следующих категорий: очень часто (≥1/10), часто (≥1/100, <1/10), нечасто (≥1/1000, <1/100), редко (≥1/10000, <1/1000), очень редко (<1/10000), неуточненной частоты (невозможно оценить по полученным данным). Доброкачественные, злокачественные и неуточненные новообразования (включая кисты и полипы): нечасто – кровотечение из опухоли. Нарушения со стороны крови и лимфатической системы: очень часто - кровотечение, связанное с заболеваниями крови. Нарушения со стороны иммунной системы: нечасто - гиперчувствительность, включая ангионевротический отек5. Нарушения со стороны органа слуха и лабиринтные нарушения: часто – вертиго; нечасто - кровоизлияние в ухо. Нарушения со стороны сосудов: часто - артериальная гипотензия. Нарушения со стороны дыхательной системы, органов грудной клетки и средостения: очень часто – одышка; часто - кровотечение из органов дыхательной системы. Нарушения со стороны желудочно-кишечного тракта: часто - желудочно-кишечное кровотечение, диарея, тошнота, диспепсия, запор; нечасто - ретроперитонеальное кровотечение. Нарушения со стороны кожи и подкожных тканей: часто - подкожная или кожная геморрагия, кожный зуд, кожная сыпь5. Нарушения со стороны скелетно-мышечной и соединительной ткани: нечасто - кровоизлияние в мышцы. Нарушения со стороны почек и мочевыводящих путей: часто - кровотечение из мочевыводящих путей. Нарушения со стороны половых органов и молочной железы: нечасто - кровотечение из половых путей. Лабораторные и инструментальные данные: часто - повышение концентрации креатинина в крови. Травмы, интоксикации и осложнения манипуляций: часто - кровотечение после проведения манипуляций, травматическое кровотечение. Дата утверждения – 11.06.2020.

БРИЛИНТА® 60 мг (тикагрелор) КРАТКАЯ ИНСТРУКЦИЯ ПО МЕДИЦИНСКОМУ ПРИМЕНЕНИЮ. Регистрационный номер: ЛП-003779. Торговое название:Брилинта®. Международное непатентованное название: тикагрелор. Лекарственная форма: таблетки, покрытые плёночной оболочкой. Показания к применению: Препарат Брилинта®, применяемый одновременно с ацетилсалициловой кислотой, показан: для профилактики атеротромботических осложнений у взрослых пациентов с инфарктом миокарда в анамнезе (инфаркт миокарда перенесен один год и более назад) и высоким риском атеротромботических осложнений; для профилактики атеротромботических осложнений у пациентов в возрасте 50 лет и старше с ишемической болезнью сердца и сахарным диабетом 2 типа, без инфаркта миокарда в (или) инсульта в анамнезе, перенесших чрескожное коронарное вмешательство (ЧКВ). Противопоказания: Повышенная чувствительность к тикагрелору или любому вспомогательному веществу препарата. Активное патологическое кровотечение. Внутричерепное кровоизлияние в анамнезе. Нарушение функции печени тяжелой степени. Совместное применение тикагрелора с мощными ингибиторами изофермента CYP3A4 (например, кетоконазолом, кларитромицином, нефазодоном, ритонавиром и атазанавиром). Детский возраст до 18 лет (в связи с отсутствием данных об эффективности и безопасности применения у данной группы пациентов). Беременность и период грудного вскармливания. С осторожностью[1]: Предрасположенность к развитию кровотечения (например, в связи с недавно полученной травмой, недавно проведенной операцией, нарушениями свертываемости крови, нарушением функции печени средней степени тяжести, активным или недавним желудочно-кишечным кровотечением) или повышенный риск травмы. Сопутствующая терапия препаратами, повышающими риск кровотечений (т.е. нестероидные противовоспалительные препараты, пероральные антикоагулянты и/или фибринолитики) в течение 24 часов до приема препарата Брилинта®. Пациенты с инфарктом миокарда в анамнезе с предшествующим ишемическим инсультом при длительности терапии более одного года. Пациенты с нарушением функции печени средней степени тяжести. Пациенты с риском развития брадикардии (например, пациенты без электрокардиостимулятора с синдромом слабости синусового узла, атриовентрикулярной блокадой 2-ой или 3-ей степени; обмороком, связанным с брадикардией); совместное применение с препаратами, способными вызвать брадикардию. Пациенты с бронхиальной астмой и/или хронической обструктивной болезнью легких (ХОБЛ) в анамнезе. Пациенты в возрасте от 75 лет и старше; пациенты с умеренной или тяжелой почечной недостаточностью; пациенты, получающие терапию антагонистами рецепторов ангиотензина II. Пациенты с гиперурикемией или подагрическом артритом. Сопутствующая терапия дигоксином; мощными ингибиторами гликопротеина P и умеренными ингибиторами изофермента CYP3A4 (например, верапамил и хинидин); селективными ингибиторами обратного захвата серотонина (например, пароксетин, сертралин и циталопрам); препаратами, влияющими на гемостаз. Способ применения и дозы[1]: Инфаркт миокарда в анамнезе Пациентам с инфарктом миокарда в анамнезе (инфаркт миокарда перенесен один год и более назад) не требуется нагрузочная доза препарата Брилинта®, рекомендуемая доза – 60 мг два раза в сутки. Рекомендуется длительная терапия препаратом Брилинта®, кроме случаев клинической необходимости в досрочной отмене препарата. Опыт применения препарата Брилинта® 60 мг свыше трех лет у пациентов с инфарктом миокарда в анамнезе отсутствует. Пациенты могут начать терапию препаратом Брилинта® 60 мг два раза в сутки через один год после инфаркта миокарда, независимо от предшествовавшей антитромботической терапии и от наличия перерывов в терапии. Пациенты, начавшие прием препарата Брилинта® 90 мг два раза в сутки в период ОКС, через один год могут продолжить терапию препаратом Брилинта® 60 мг два раза в сутки без перерывов. Ишемическая болезнь сердца и сахарный диабет 2 типа у пациентов, перенесших чрескожное коронарное вмешательство Пациентам в возрасте 50 лет и старше с ИБС и СД2, без инфаркта миокарда и (или) инсульта в анамнезе, перенесшими ЧКВ, не требуется нагрузочная доза, рекомендуемая доза – 60 мг два раза в сутки. Рекомендуется длительная терапия препаратом Брилинта®, кроме случаев клинической необходимости в досрочной отмене препарата. Побочное действие3: Профиль безопасности препарата Брилинта® оценивали в трех исследованиях фазы 3 (PLATO, PEGASUS и THEMIS), включавших более 58000 пациентов, из которых более 32000 принимали тикагрелор. Нежелательные реакции, отмеченные в клинических исследованиях или при постмаркетинговом применении препарата Брилинта®, распределены по классу системы органов и частоте развития. Частота развития нежелательных реакций определяется с использованием следующих категорий: очень часто (≥1/10), часто (≥1/100, <1/10), нечасто (≥1/1000, <1/100), редко (≥1/10000, <1/1000), очень редко (<1/10000), неуточненной частоты (невозможно оценить по полученным данным). Доброкачественные, злокачественные и неуточненные новообразования (включая кисты и полипы): нечасто – кровотечение из опухоли. Нарушения со стороны крови и лимфатической системы: очень часто - кровотечение, связанное с заболеваниями крови. Нарушения со стороны иммунной системы: нечасто - гиперчувствительность, включая ангионевротический отек5. Нарушения со стороны обмена веществ и питания: очень часто – гипергликемия; часто – подагра/подагрический артрит. Нарушения психики: нечасто – спутанность сознания. Нарушения со стороны нервной системы: часто - головокружение, обморок, головная боль; нечасто - внутричерепное кровоизлияние4. Нарушения со стороны органа зрения: нечасто - кровоизлияние в глаз. Нарушения со стороны органа слуха и лабиринтные нарушения: часто – вертиго; нечасто - ушное кровотечение. Нарушения со стороны сосудов: часто - артериальная гипотензия. Нарушения со стороны дыхательной системы, органов грудной клетки и средостения: очень часто – одышка; часто - кровотечение из органов дыхательной системы. Нарушения со стороны желудочно-кишечного тракта: часто - желудочно-кишечное кровотечение, диарея, тошнота, диспепсия, запор; нечасто – ретроперитонеальное кровотечение. Нарушения со стороны кожи и подкожных тканей: часто - подкожная или кожная геморрагия, кожный зуд, кожная сыпь. Нарушения со стороны скелетно-мышечной и соединительной ткани: нечасто - мышечные кровотечения. Нарушения со стороны почек и мочевыводящих путей: часто - кровотечение из мочевыводящих путей. Нарушения со стороны половых органов и молочной железы: нечасто - кровотечение из половых органов. Лабораторные и инструментальные данные: часто - повышение концентрации креатинина в крови. Травмы, интоксикации и осложнения манипуляций: часто - кровотечение после проведения манипуляций, травматическое кровотечение. Дата утверждения – 24.02.2021.

Ссылки для инструкций по применению: 1. Полную редакцию раздела «С осторожностью» смотрите в полном варианте инструкции. 2. Полную редакцию раздела «Способ применения и дозы» смотрите в полном варианте инструкции. 3. Полную редакцию раздела «Побочное действие» смотрите в полном варианте инструкции. 4. Т.е. спонтанное, связанное с процедурами или травматическое внутричерепное кровоизлияние. 5. Отмечено при постмаркетинговом применении.

Перед назначением препарата ознакомьтесь, пожалуйста, с полной инструкцией по медицинскому применению. Дальнейшая информация предоставляется по требованию: ООО «АстраЗенека Фармасьютикалз».

1. Wallentin L et al. N Engl J Med. 2009;361:1045-1057. 2. Инструкция по медицинскому применению лекарственного препарата Брилинта® (таблетки, покрытые пленочной оболочкой, 60 мг). Регистрационное удостоверение ЛП-003779 от 12.08.2016 г. (переоформлено 24.02.2021). 3. Государственный реестр лекарственных средств. Электронный ресурс: https://grls.rosminzdrav.ru/default.aspx (дата обращения: 23.03.2021). 4. Bonaca MP, Bhatt DL, et al. N Engl J Med. 2015 May 7;372(19):1791-800. 5. Steg PG, et al. N Engl J Med. 2019;381:1309-1320. 6. Bhatt DL, Steg PG, et al. Lancet. 2019 Sep 28;394(10204):1169-1180. 7. Инструкция по медицинскому применению лекарственного препарата Брилинта® (таблетки, покрытые пленочной оболочкой, 90 мг). Регистрационное удостоверение ЛП-001059 от 27.10.2011 г. (переоформлено 11.06.2020). 8. Приказ Минздрава России от 09.01.2020 N1н "Об утверждении перечня лекарственных препаратов для медицинского применения для обеспечения в течение одного года в амбулаторных условиях лиц, которые перенесли острое нарушение мозгового кровообращения, инфаркт миокарда, а также которым были выполнены аортокоронарное шунтирование, ангиопластика коронарных артерий со стентированием и катетерная абляция по поводу сердечно-сосудистых заболеваний" (Зарегистрировано в Минюсте России 24.01.2020 N57272).

Материал предназначен для специалистов здравоохранения. Имеются противопоказания. Перед назначением ознакомьтесь, пожалуйста, с полной инструкцией по медицинскому применению лекарственного препарата
ООО «АстраЗенека Фармасьютикалз», Россия 123112 Москва, 1-й Красногвардейский проезд дом 21. стр. 1. Тел: +7 (495) 799 56 99, факс: +7 (495) 799 56 98 www.astrazeneca.ru
BRI_RU-10092. Дата одобрения: 08.04.2021. Дата истечения: 09.04.2023

AstraZeneca

Телзап® плюс
ТЕЛМИСАРТАН + ГИДРОХЛОРОТИАЗИД

ТЕЛЗАП® ПЛЮС – дополнительный контроль АД[1] до 48 часов[2] и метаболическая нейтральность[3]

Краткая инструкция по медицинскому применению лекарственного препарата Телзап® Плюс
Регистрационный номер: ЛП-004359. Группировочное название: телмисартан + гидрохлоротиазид. Фармакотерапевтическая группа: гипотензивное средство комбинированное (ангиотензина II рецепторов антагонист + диуретик). Код АТХ: C09DA07. Показания к применению: артериальная гипертензия (при отсутствии эффективности монотерапии телмисартаном или гидрохлоротиазидом). Формы выпуска: таблетки 80 мг + 12,5 мг. Срок годности: 2 года. Не использовать по истечении срока годности, указанного на упаковке. Условия отпуска из аптек: по рецепту.

АД – артериальное давление.
1. По сравнению с монотерапией телмисартаном: Lacourciere et al. Efficacy and tolerability of a fixed-dose combination of telmisartan plus HCTZ in patients uncontrolled with telmisartan monotherapy. Journal of Human Hypertension, 2001, (15):763-770.
2. Инструкция по применению лекарственного препарата для медицинского применения Телзап® Плюс ЛП-004359 12.02.2020.
3. Непрямое сравнение по оценке влияния на метаболические показатели ГХТЗ, хлорталидона и индапамида (vs. плацебо). Musini V., Nazer M., Bassett K., et al. Blood pressure-lowering efficacy of monotherapy with thiazide diuretics for primary hypertertension. Cochrane Database Syst Rev. 2014 May 29;5:CD003824. doi: 10.1002/14651858.CD003824.pub2.

Информация предназначена для специалистов здравоохранения. Перед назначением ознакомьтесь с полной инструкцией по медицинскому применению лекарственного препарата

Представительство АО «Санофи-авентис груп» (Франция).
125009, Москва, ул. Тверская, д. 22. Тел.: (495) 721-14-00, факс: (495) 721-14-11.
www.sanofi.ru MAT-RU-2001027 - 08/2020

SANOFI

Телзап® АМ
АМЛОДИПИН + ТЕЛМИСАРТАН

ЖИЗНЬ ПАЦИЕНТА — ЦЕННОСТЬ[1-3]

ТЕЛЗАП® АМ — КОНТРОЛЬ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ*[4]

3 степени артериальной гипертензии[4]

2 взаимодополняющих компонента[4]

1 таблетка в день для комбинированной терапии[4]

СТАРТ лечения артериальной гипертензии с фиксированной комбинации[5, 6]

ДЕЙСТВУЕТ **до 48 ч**[4]

Краткая инструкция по медицинскому применению лекарственного препарата Телзап® АМ
Регистрационный номер: ЛП-005472. Международное непатентованное или группировочное наименование: амлодипин + телмисартан. Лекарственная форма: таблетки. Фармакотерапевтическая группа: гипотензивное средство комбинированное (блокатор «медленных» кальциевых каналов + ангиотензина II рецепторов антагонист). Код АТХ: C09DB04.
Показания к применению: артериальная гипертензия (у пациентов, у которых АД недостаточно контролируется телмисартаном или амлодипином в качестве средств монотерапии); артериальная гипертензия (у пациентов, которым показана комбинированная терапия); артериальная гипертензия у пациентов, получающих телмисартан и амлодипин в виде отдельных монопрепаратов, в качестве замены данной терапии. Форма выпуска: таблетки, 5 мг + 40 мг; 10 мг + 40 мг; 5 мг + 80 мг; 10 мг + 80 мг. По 10 или 14 таблеток в блистере из ОПА/Алю/ПВХ/Алю. По 1, 2, 4 или 7 блистеров (14 таблеток), по 3 или 9 блистеров (10 таблеток) вместе с инструкцией по применению в картонной пачке. Условия хранения: при температуре не выше 25 °С в оригинальной упаковке (блистер в картонной пачке). Хранить в недоступном для детей месте. Срок годности: 2 года. Не применять по истечении срока годности. Условия отпуска: отпускают по рецепту.
Перед назначением ознакомьтесь с полной инструкцией по медицинскому применению лекарственного препарата.

*Препарат Телзап® АМ имеет в своем составе два гипотензивных вещества с взаимодополняющими механизмами действия, которые обеспечивают контроль показателей артериального давления (АД) у пациентов с эссенциальной артериальной гипертензией[4].

1. Под ценностью жизни подразумевается снижение смертности и частоты сердечно-сосудистых заболеваний у взрослых пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями атеротромботического генеза (ишемическая болезнь сердца, инсульт или поражение периферических артерий в анамнезе). Инструкция по медицинскому применению препарата Телзап® ЛП-003545, 09.08.2017. 2. ONTARGET Investigators. N. Engl. J. Med. 2008; 358: 1547–59 (Исследование ОНТАРГЕТ, N. Engl. J. Med. 2008; 358: 1547–59). 3. TRANSCEND Investigators. Lancet. 2008; 372: 1174–83 (Исследование ТРАНСЦЕНД, Ланцет. 2008; 372:1174–83). 4. Инструкция по медицинскому применению препарата Телзап® АМ ЛП-005472, 17.04.2019. 5. Клинические рекомендации «Артериальная гипертензия у взрослых» МЗ РФ, 2020. https://scardio.ru/content/Guidelines/Clinic_rek_AG_2020.pdf Дата последнего доступа 01.08.2020. 6. B.Williams, G.Mancia et al. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. European HeartJournal (2018) 39, 3021–3104, doi:10.1093/eurheartj/ehy339 (Б. Вильямс, Г. Манчия et al. Европейское общество кардиологии, Европейское общество по артериальной гипертонии. Тактика лечения артериальной гипертензии. Европейский журнал сердца, (2018) 39, 3021–3104, doi:10.1093/eurheartj/ehy339).

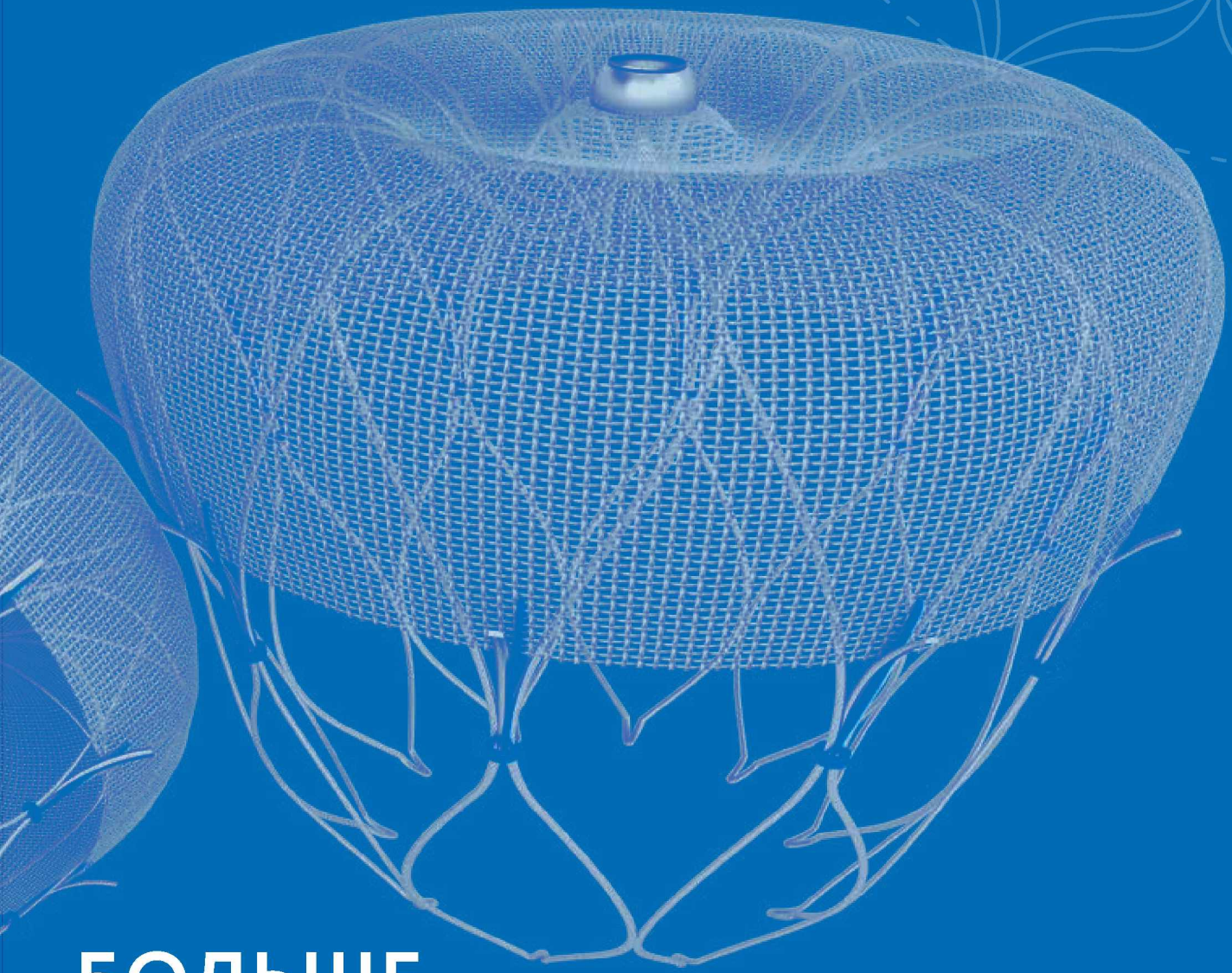
Информация предназначена для специалистов здравоохранения.
Представительство АО «Санофи-авентис груп» (Франция), 125009, Москва, ул. Тверская, д. 22.
Тел.: (495) 721-14-00, факс: (495) 721-14-11. www.sanofi.ru. MAT-RU-2001026 - 08/2020

SANOFI

Angioline
interventional device

ОККЛЮДЕР УШКА

ЛЕВОГО ПРЕДСЕРДИЯ



БОЛЬШЕ СПАСЁННЫХ ЖИЗНЕЙ

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

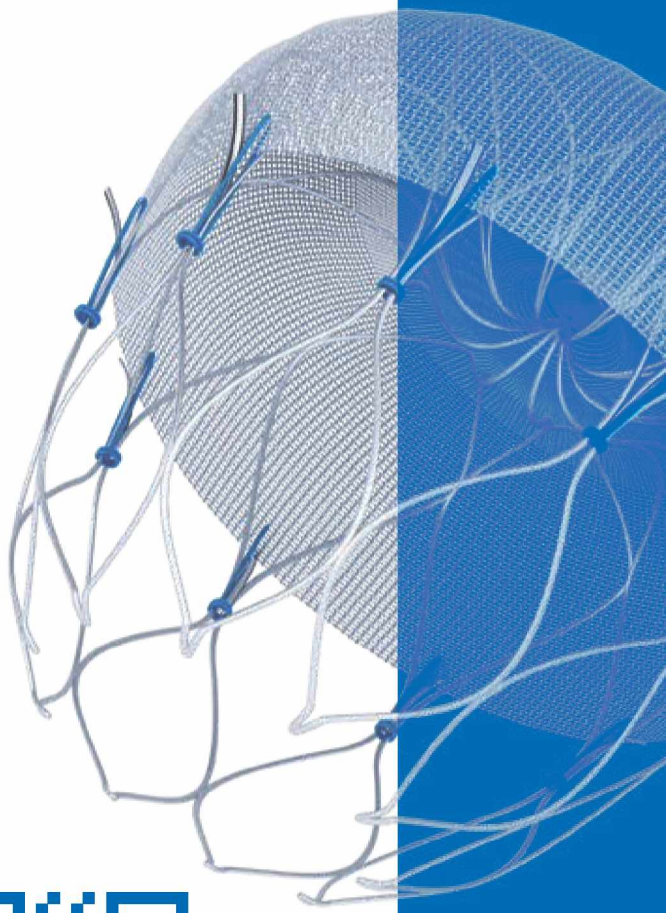
Каталожный номер окклюдера в системе доставки	Наружный диаметр окклюдера, мм	Максимальный диаметр устья УЛП, мм	Размер оболочки системы доставки
ZU-21	21	17–19	12 Fr
ZU-24	24	20–22	12 Fr
ZU-27	27	23–25	12 Fr
ZU-30	30	26–28	12 Fr
ZU-33	33	29–31	12 Fr

Система доступа состоит из проводникового катетера и дилататора, поставляется отдельно.

Каталожный номер системы доступа AS-01

Размер проводникового катетера 14 Fr

Эффективная длина проводникового катетера, см 76



630559, Новосибирская обл.,
р/п Кольцово, ул. Технопарковая, 6
Тел.: +7 (383) 363-97-21

127055, г. Москва,
ул. Сущевская, 27, стр. 2
Тел.: +7 (495) 374-99-07,
8 (800) 500-53-32

e-mail: info@angioline.ru

ANGIOLINE.RU

A501001-14B

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

МАТЕРИАЛЫ

· ВТОРОГО ВСЕРОССИЙСКОГО НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ФОРУМА С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ «КАРДИОЛОГИЯ XXI ВЕКА: АЛЬЯНСЫ И ПОТЕНЦИАЛ»;

· СЕМИНАРА МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ «АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ И КЛИНИЧЕСКОЙ КАРДИОЛОГИИ»;

· X ВСЕРОССИЙСКОЙ ШКОЛЫ-СЕМИНАРА «АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ДЕТСКОЙ КАРДИОЛОГИИ И КАРДИОХИРУРГИИ»;

· XII НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ «КЛИНИЧЕСКАЯ ЭЛЕКТРОФИЗИОЛОГИЯ И ИНТЕРВЕНЦИОННАЯ АРИТМОЛОГИЯ»

Дизайн, верстка – И.Ю. Иванова
Редактор – И.Ю. Иванова

НИИ кардиологии, Томский НИМЦ
г. Томск, 634012, ул. Киевская, 111 а
тел.: +7 (3822) 55-83-67
e-mail: cardio@cardio-tomsk.ru

Формат 60x90/8. Усл. печ. л. 19,2. Уч.-изд. л. 16,85.
Тираж 300 экз. Гарнитура Pragmatica C.
Бумага офсетная. Печать офсетная. Заказ №172