

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СИБИРСКИЙ ИНСТИТУТ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПСИХОЛОГИИ,  
ПЕДАГОГИКИ И СОЦИАЛЬНОЙ РАБОТЫ»

## **НАУКА И СОЦИУМ**

**МАТЕРИАЛЫ XV ВСЕРОССИЙСКОЙ  
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ  
С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ**

(Новосибирск, 2 декабря 2020 г.)

Новосибирск  
2020

УДК 37(063)+159.9(063)+61(063)+81(063)+656(063)  
+33(063)+1(063)+63(063)+796(063)  
ББК 74я43+88я43+5я43+81я43+39я43+65я43+87я43+4я43  
DOI 10.38163/978-5-6043859-4-4  
НЗ4

Рекомендовано  
научно-методическим  
советом АНО ДПО  
«СИПППИСР»

Редакционная коллегия:

Сорокина Елена Львовна, канд. пед. наук, доцент (отв. редактор)  
Елинская Янина Алексеевна, директор АНО ДПО «СИПППИСР»  
Одиноква Наталья Александровна, доцент АНО ДПО «СИПППИСР»  
Макарихина Инна Михайловна, канд. пед. наук, PhD (переводчик)

Рецензенты:

Баликоев Владимир Заурбекович, доктор эконом. наук  
Кузь Наталья Александровна, канд. пед. наук  
Пискун Ольга Юрьевна, канд. психол. наук  
Султанова Аклима Накиповна, доктор медицинских наук  
Чухрова Марина Геннадьевна, доктор медицинских наук

Быкова Елизавета Викторовна (техническое редактирование и компьютерная верстка)

НЗ4

Наука и социум: материалы XV Всероссийской научно-практической конференции с международным участием (2 декабря 2020 г.) / отв. ред. Е.Л. Сорокина. – Новосибирск: Изд-во АНО ДПО «СИПППИСР», 2020. – 185 с.

ISBN 978-5-6043859-4-4

В сборнике представлены материалы XV Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Наука и социум», отражающие актуальные проблемы и перспективы развития науки. Конференция организована и проведена АНО ДПО «СИПППИСР».

Статьи, поступающие в редакцию, рецензируются.

УДК 37(063)+159.9(063)+61(063)+81(063)+656(063)  
+33(063)+1(063)+63(063)+796(063)  
ББК 74я43+88я43+5я43+81я43+39я43+65я43+87я43+4я43  
DOI 10.38163/978-5-6043859-4-4  
ISBN 978-5-6043859-4-4

© АНО ДПО «СИПППИСР», 2020  
© Группа авторов, 2020

## СОДЕРЖАНИЕ

### НАРОДНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ. ПЕДАГОГИКА

<b>Буркш Д.А.</b> АКТУАЛЬНОСТЬ ФОРМИРОВАНИЯ ВРЕМЕННЫХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ СТАРШИХ ДОШКОЛЬНИКОВ С ЛЕГКОЙ СТЕПЕНЬЮ УМСТВЕННОЙ ОТСТАЛОСТИ ПОСРЕДСТВОМ ЦИФРОВЫХ ИГР	6
<b>Скакова А.Н.</b> МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОБУЧЕНИЯ РАССКАЗЫВАНИЮ ИСТОРИЙ ИЗ ЛИЧНОГО ОПЫТА ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА	10
<b>Турцева Н.В.</b> ЗАИМСТВОВАНИЕ ПРИНЦИПОВ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА ДЛЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА	14

### ПСИХОЛОГИЯ

<b>Кирюхина А.Р., Тукалова М.С.</b> ДЕТСКО-РОДИТЕЛЬСКИЕ ОТНОШЕНИЯ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ ИДЕНТИЧНОСТИ РЕБЕНКА	17
<b>Сутырина М.П., Ухова А.В.</b> ОСОБЕННОСТИ СЛОВЕСНО-ЖЕСТОВОГО ДВУЯЗЫЧИЯ ЛИЦ С НАРУШЕНИЯМИ СЛУХА	27

### МЕДИЦИНА И ЗДРАВООХРАНЕНИЕ

<b>Веселкова Е.А., Кожевникова М.А.</b> ПСИХОСОМАТИЧЕСКИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ. ЯЗВЕННЫЙ КОЛИТ И СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ	36
<b>Гипаева Г.А.</b> МЕХАНИЗМЫ ПСИХОНЕЙРОИММУНОМОДУЛЯЦИИ ПРИ COVID-19	40
<b>Гипаева Г.А.</b> ПРОФИЛАКТИКА COVID-19 И ЕЕ ЭФФЕКТИВНОСТЬ: ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ	44
<b>Гринев С.А.</b> ЛЕЧЕНИЕ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ ДИМЕКСИДОМ	51
<b>Гринев С.А.</b> ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА ИЛИЗАРОВА В ЛЕЧЕНИИ ЗАБОЛЕВАНИЙ СЕРДЦА	54
<b>Гуриева З.С.</b> СОВРЕМЕННЫЕ ПРОТОКОЛЫ ЛЕЧЕНИЯ COVID-19	57
<b>Гуриева З.С.</b> ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ И СОЦИАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПОСЛЕДСТВИЯ ЭПИДЕМИИ COVID-19	67
<b>Гуриева З.С., Гипаева Г.А.</b> АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ И ОСЛОЖНЕНИЙ АНТИРЕТРОВИРУСНОЙ ТЕРАПИИ. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ	72
<b>Игнатъева Л.А.</b> ПОКАЗАТЕЛИ ЭЛЕКТРОМИОГРАФИИ ПРИ ПАТОЛОГИИ ОККЛЮЗИИ В ВЕРТИКАЛЬНОЙ ПЛОСКОСТИ У ЛИЦ В ВОЗРАСТЕ 7-12 ЛЕТ	88
<b>Кривошеков С.Г., Чухрова М.Г., Филь Т.А.</b> ПСИХОГЕННО-СОМАТОГЕННЫЕ ВЗАИМООТНОШЕНИЯ ПРИ ПСИХОСОМАТИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ	92

<b>Пашков В.К.</b> СПОСОБ ОЦЕНКИ ИНДЕКСА ФИЗИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ У ЛИЦ СТАРШЕГО ВОЗРАСТА	96
<b>ЯЗЫКОЗНАНИЕ</b>	
<b>Протогенова М.Г., Стрижакова М.Г.</b> К ВОПРОСУ О «ЛОЖНЫХ ДРУЗЬЯХ ПЕРЕВОДЧИКА» КАК СОВРЕМЕННОЙ ПРОБЛЕМЕ ЯЗЫКОВЕДОВ	98
<b>ТРАНСПОРТ</b>	
<b>Матанцева О.Ю., Казанцев И.С.</b> ПРОБЛЕМЫ ВОСПРОИЗВОДСТВА ОСНОВНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ФОНДОВ В АВТОМОБИЛЬНОМ ТРАНСПОРТЕ	102
<b>Попова Ю.В.</b> К ВОПРОСУ О СОСТОЯНИИ ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ НОВОСИБИРСКОЙ АГЛОМЕРАЦИИ	109
<b>ЭКОНОМИКА. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ</b>	
<b>Дрейцен М.А., Бабенко В.О.</b> ОСНОВНЫЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ПЕРСПЕКТИВ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ АГЛОМЕРАЦИЙ	112
<b>Дрейцен М.А., Кибальник А.Н.</b> ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ КОМПЛЕКСНОЙ ТРАНСПОРТНОЙ ПОЛИТИКИ В ОБЛАСТИ ГОРОДСКОГО РАЗВИТИЯ	117
<b>Ница О.А.</b> ОБЗОР ДИНАМИКИ ЭКСПОРТА ЭЛЕКТРОННЫХ КОМПОНЕНТОВ ИЗ РОССИИ ЗА ПЕРИОД 2017-2019 гг.	121
<b>Ница О.А.</b> ОБЗОР ДИНАМИКИ ЭКСПОРТА ЭЛЕКТРОННЫХ КОМПОНЕНТОВ ИЗ РЕГИОНОВ-ЭКСПОРТЕРОВ РФ ЗА ПЕРИОД 2017-2019 гг. ПРИЧИНЫ, СДЕРЖИВАЮЩИЕ РОСТ ЭКСПОРТА ЭЛЕКТРОННЫХ КОМПОНЕНТОВ ИЗ РФ	131
<b>Юстратова И.Л., Юстратов Д.В.</b> ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РОСТ КОМПАНИЙ В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ	138
<b>ФИЛОСОФИЯ</b>	
<b>Амируллаев О.П., Усова М.Т.</b> ПРОБЛЕМЫ ГЛОБАЛИЗАЦИИ В КОНТЕКСТЕ КУЛЬТУРЫ ПИТАНИЯ СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ	145
<b>Ралдугин Р.А., Усова М.Т.</b> АКТУАЛИЗАЦИЯ ВИЗУАЛЬНОГО АСПЕКТА ГАСТРОНОМИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ	148
<b>Усова М.Т.</b> МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ И СОЦИО-РЕГУЛЯТИВНЫЙ АСПЕКТЫ ПИТАНИЯ НА ПРИМЕРЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ ПРАКТИК Г. НОВОСИБИРСКА	151
<b>СЕЛЬСКОЕ И ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО</b>	
<b>Усин Е.Н.</b> ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРИМЕНЕНИЯ ПИЩЕВОЙ ДОБАВКИ «НаБиКат»	155
<b>Усин Е.Н.</b> ВЛИЯНИЕ ПИЩЕВОЙ ДОБАВКИ «НАБИКАТ» НА МЕХАНИЗМЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ КОСТНОЙ ТКАНИ	162

## **БИБЛИОТЕЧНОЕ ДЕЛО. БИБЛИОТЕКОВЕДЕНИЕ**

- Вихрева Г.М., Федотова О.П.** 167  
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БИБЛИОТЕКА В КОНТЕКСТЕ ГУМАНИТАРНОГО ЗНАНИЯ (НА ПРИМЕРЕ ГПНТБ СО РАН)

## **ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ**

- Сорокина Е.Л., Созинов А.В., Рябуха Н.А.** 172  
ПОДХОДЫ К РАЗВИТИЮ ВЫНОСЛИВОСТИ СТУДЕНТОВ НА ЗАНЯТИЯХ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ В ВУЗЕ
- Сорокина Е.Л., Тимофеев С.И.** 180  
ПОДХОДЫ К ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЦЕССА ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ВУЗА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

**АКТУАЛЬНОСТЬ ФОРМИРОВАНИЯ ВРЕМЕННЫХ  
ПРЕДСТАВЛЕНИЙ СТАРШИХ ДОШКОЛЬНИКОВ С ЛЕГКОЙ  
СТЕПЕНЬЮ УМСТВЕННОЙ ОТСТАЛОСТИ ПОСРЕДСТВОМ  
ЦИФРОВЫХ ИГР**

**Буркш Дарья Александровна.**

Россия, г. Красноярск, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный педагогический университет имени В.П. Астафьева», магистрант, darianaburksh@gmail.com.

Аннотация. В данной статье рассматриваются противоречия, связанные с необходимостью внедрения компьютерных технологий в коррекционно-образовательный процесс с детьми с умственной отсталостью и отсутствием цифровых игровых программ по формированию временных представлений детей данной категории. Обосновывается необходимость создания цифрового образовательного пространства по формированию временных представлений старших дошкольников с легкой степенью умственной отсталости, исходя из требований федерального государственного образовательного стандарта и примерной основной образовательной программы. В статье описывается важность формирования временных представлений в дошкольном возрасте, а также особенности этих представлений в данном возрастном периоде.

Ключевые слова: временные представления, легкая степень умственной отсталости, цифровые игры, компьютерные технологии.

**RELEVANCE OF THE TEMPORARY IDEAS' FORMING OF SENIOR  
PRESCHOOL CHILDREN WITH A SLIGHT DEGREE OF MENTAL  
RETARDATION THROUGH DIGITAL GAMES**

**Burksh Darya Alexandrovna.**

Russia, Krasnoyarsk, Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V.P. Astafyev, graduate student, darianaburksh@gmail.com.

Abstract. The contradictions, connected with the need to introduce computer technology into the correction and education process of those children with intellectual disabilities and the lack of digital game programs to form these children's temporary ideas are discussed in this article. The necessity of creating a digital educational space for the temporary ideas forming of older preschool children with a slight degree of intellectual disability is justified, based on the Federal State Educational Standard requirements and an approximate basic educational program. The importance of forming temporary concepts in preschool age, as well as the features of these concepts in a given age period are described in the article.

Keywords: temporary concepts, slight degree of mental retardation, digital games, computer technologies.

Временные представления являются неотъемлемой частью всей жизнедеятельности людей, так как само время – это та единица измерения, которая определяет существующую вокруг человека реальность.

Осваивать временные представления ребенок начинает в дошкольном возрасте неспроста. С временными категориями дети сталкиваются в процессе своей повседневной жизни, а также во многих видах деятельности: игровой, познавательной, социально-бытовой. Временные представления позволяют ребенку своевременно осваивать различные виды деятельности и качественно познавать окружающий мир.

Формирование временных представлений детей дошкольного возраста представляет особую важность, так как уровень развития данных представлений является одним из главных показателей интеллектуальной готовности к школе.

В контексте реализации федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования принципиально значимым положением обучения, а также воспитания детей с умственной отсталостью является не только формирование, но и коррекция высших психических функций. Также приоритетным является формирование элементов учебной деятельности, как одной из ведущих задач обучения.

Временные представления, осваиваемые детьми в дошкольном возрасте, имеют ряд специфических особенностей в структуре абстракции времени. Это создает трудности в усвоении ребенком данных категорий, поскольку к привычной наглядности необходимо подключать опыт «осязания» продолжительности времени.

При проведении коррекционных мероприятий с детьми с ограниченными возможностями здоровья использование различных цифровых образовательных ресурсов, развивающих цифровых игр, иных компьютерных технологий широко распространяется в западных странах и описывается многими исследователями. За последнее время – это такие исследователи как S.Edwards, M Nilsen, M. Lundin, A. Otterborn, K. Schönborn, I. Palaiologou.

В России исследовательскую деятельность по применению современных цифровых ресурсов в образовательной деятельности с детьми с различными особенностями развития проводили такие исследователи, как И.В. Больших, З.М. Кордун, Т.К. Королевская, Г.В. Васенков, О.И. Кукушкина, Е.Л. Гончарова и другие.

На сегодняшний день разработаны и внедрены в практику цифровые ресурсы, программы, игровые комплексы по работе с детьми младшего школьного возраста и старшего дошкольного. Преобладающими категориями детей являются дети с речевыми нарушениями, с нарушениями слуха, с задержкой психического развития.

Данные информационные и игровые технологии направлены на коррекцию речевых функций (произносительная сторона речи), а также на формирование представлений о внутреннем мире человека, об окружающем мире. Также задействованы программы по формированию математических представлений, коммуникативных умений.

Такой проблемой, как обучение и воспитание детей старшего дошкольного возраста с умственной отсталостью с использованием информационных ресурсов и технологий в контексте разработки методического обеспечения организации данного процесса, уже занимались ранее. Работы, посвященные именно формированию временных представлений детей старшего дошкольного возраста с интеллектуальными нарушениями легкой степени средствами цифровых игр, на сегодняшний день отсутствуют.

Наличие и разнообразие цифровых коррекционно-развивающих игровых программ особенно важно в контексте требований примерной основной образовательной программы по применению инновационных форм обучения и воспитания детей. Данные требования справедливы, так как разнообразные информационные ресурсы и технологии (мобильный телефон, персональный компьютер, игровой планшет, телевизор) стали частью жизнедеятельности не только взрослых, но и детей. Все эти вещи влияют на эмоциональное состояние детей, а также на социальное, интеллектуальное и мотивационное развитие.

Особую актуальность на сегодняшний день приобретает решение проблемы в оказании помощи умственно отсталым детям по формированию временных представлений с помощью цифрового пространства, применяемого в области общего и специального образования не только как инновационное, но и как адаптивное, индивидуализируемое средство обучения.

Обосновывают приведенную выше актуальность также и некоторые противоречия. Например, существует необходимость совершенствования коррекционных и воспитательных мероприятий с использованием информационных технологий по работе с дошкольниками с интеллектуальной недостаточностью, но цифровые игровые программы по формированию временных представлений для них отсутствуют.

Таким образом, мы пришли к выводу о том, что на сегодняшний день имеется потребность практического решения проблемы формирования временных представлений умственно отсталых дошкольников посредством создания цифрового игрового пространства.

Данную потребность мы планируем решить в ходе создания игровой программы, направленной на формирование временных представлений старших дошкольников с легкой степенью умственной отсталости в ходе нашей дальнейшей научно-практической работы.

#### Библиографический список.

1. Бекшаев И.А., Иванов Р.Г. Нейрофизиологический подход к изучению нейрофизиологических процессов детей при легкой степени умственной



- отсталости // Полевые и экспериментальные исследования биологических систем. Материалы V Всероссийской с международным участием школы-конференции молодых исследователей. Редактор-составитель О.С. Козловцева. – 2019. – С. 80–81.
2. Копиева В.Ф. Особенности познавательных процессов у детей дошкольного возраста с умственной отсталостью // Развитие социально-устойчивой инновационной среды непрерывного педагогического образования. Сборник материалов VII Международной научно-практической конференции. – 2019. – С. 69–70.
3. Кордун З.М. Некоторые примеры современных ассистирующих технологий // Дефектология. – 2004. – № 6. – С. 61–66.
4. Королевская Т. К. Компьютерные интерактивные технологии и устная речь как средство коммуникации: достижения и поиски // Дефектология. – 1998. – № 1. – С. 47–55.
5. Кукушкина О.И. Информационные технологии в специальном образовании: Программа спецкурса обучения студентов-дефектологов. – М.: Изд-во УРАО, 2003. – 29 с.
6. Кукушкина О.И. Информационные технологии в специальном образовании // Образование для всех: совершенствование процесса обучения и реабилитации детей со специальными образовательными потребностями. Кишинёв: ООН в Молдове, 2004. – С. 75–83.
7. Edwards S. 2016. “New Concepts of Play and the Problem of Technology, Digital Media and Popular-culture Integration with Play-based Learning in Early Childhood Education.” *Technology, Pedagogy and Education* 25 (4): 513–532. [Taylor & Francis Online], [Web of Science], [Google Scholar].
8. Nilsen M., M. Lundin, C. Wallerstedt, and N. Pramling. 2018. “Evolving and Re-mediated Activities When Preschool Children Play Analogue and Digital Memory Games.” *Early Years* 1–16. [Taylor & Francis Online], [Google Scholar].
9. Otterborn A., K. Schönborn, and M. Hultén. 2018. “Surveying Preschool Teachers’ Use of Digital Tablets: General and Technology Education Related Findings.” *International Journal of Technology and Design Education*. doi:10.1007/s10798-018-9469-9. [Crossref], [Google Scholar].

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОБУЧЕНИЯ РАССКАЗЫВАНИЮ ИСТОРИЙ ИЗ ЛИЧНОГО ОПЫТА ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА**

**Скакова Анастасия Николаевна.**

Россия, г. Новосибирск, МКДОУ города Новосибирска "Детский сад № 502 комбинированного вида", воспитатель 1 квалификационной категории, skakova-anastasi@mail.ru.

Аннотация. В статье рассмотрены методические основы обучения рассказыванию историй из личного опыта детей старшего дошкольного возраста. Описаны методы и приемы: вспомогательные вопросы, рассказывание по плану, образец рассказа воспитателя, коллективное рассказывание, анализ и оценка детских рассказов, моделирование, иллюстрирование рассказов детскими рисунками.

Ключевые слова: связная речь, истории из личного опыта, старший дошкольный возраст, методы и приемы в ДОУ.

## **METHODOLOGICAL BASIS OF STORY TELLING TEACHING OF ELDER PRESCHOOL CHILDREN FROM THEIR PERSONAL EXPERIENCE**

**Skakova Anastasia Nikolaevna.**

Russia, Novosibirsk, Municipal State Preschool Educational Institution "Kindergarten No 502 of the combined type". Educator of the 1<sup>st</sup> qualification category, skakova-anastasi@mail.ru.

Abstract. The methodological foundations of teaching storytelling from the personal experience of older preschool children are discussed in the article. Methods and techniques are described: auxiliary questions, storytelling, a sample teacher's story, collective storytelling, analysis and evaluation of children's stories, modeling, illustrating stories with children's drawings.

Key words: coherent speech, stories from personal experience, senior preschool age, methods and techniques in preschool educational institutions.

В современном дошкольном образовании речь считается фундаментом воспитания и обучения детей. Степень освоения связной речью обуславливается способностью контактировать с людьми и общее умственное развитие ребенка.

Умение правильно говорить на своем родном языке – это не только верно построенное высказывание. Ребенку необходимо научиться не просто

обозначить объект, но и описать его, рассказать о каком-то происшествии, логически изложив всю информацию о случившемся.

Важным требованием для развития связной речи является грамотно организованная словарная работа и формирование грамматических навыков.

Как показывает опыт, многие дети инициативно обмениваются своими впечатлениями о произошедших историях, но с нежеланием откликаются на просьбу составить рассказ по предложенной теме. Чаще всего, это случается не потому, что знания ребенка по этому вопросу недостаточны, а вследствие того, что он не способен правильно составить их в связные речевые выражения. О.С. Ушакова утверждает: «Овладение связной речью – одна из главных задач речевого развития дошкольников. Ее успешное решение зависит от многих условий: речевой среды, социального окружения, семейного благополучия, индивидуальных особенностей, познавательной активности ребенка и т. п.» [10, с. 101].

Формируя умение детей рассказывать истории на темы из опыта, воспитатель обращает внимание на то, чтобы они передавали свои мысли хронологически, говорили четко, не спеша, довольно громко; учит использовать верные слова и словосочетания, компоненты образной речи; наблюдает за грамматической и орфоэпической стороной изложения.

Рассказы из личного опыта труднее для детей, так как детям необходимо лично выбрать из своего опыта конкретный сюжет из своего рассказа. Дошкольник должен рассказывать довольно подробно и ясно, так как описываемый объект или явление слушатели не видели.

М.М. Алексеева, В.И. Яшина отмечали, что «рассказы из опыта имеют большое значение для развития мыслительных и речевых способностей ребенка, для проявления его индивидуальности. Дети учатся использовать свой жизненный опыт и выражать свои наблюдения, впечатления и переживания в связном повествовании. У них формируется умение понятно, четко, связно, последовательно излагать свои мысли без опоры на наглядный материал» [1, с. 328].

В рассказах на темы из личного опыта ребенок формирует умение индивидуально подбирать конкретные выражения и фразы, он, по словам Е.И. Тихеевой, «вынужден брать и комбинировать слова и выражения самостоятельно, а не выбирать их из готового рассказа» [8, с. 111].

В обучении рассказыванию историй из личного опыта детей старшего дошкольного возраста разумно пользоваться следующими методами и приемами: дополнительные вопросы, рассказывание по плану, образец рассказа воспитателя, коллективное рассказывание, анализ и оценка детских рассказов, моделирование, иллюстрирование рассказов детскими рисунками.

Самостоятельное повествование рекомендуется начинать с рассказов, отражающих коллективный опыт. Сначала применяется образец в виде начала рассказа. Воспитатель приступает к рассказу о событиях, а дети продолжают. Педагог задает наводящие вопросы, напоминает, предлагает вспомнить какой-

то случай и рассказать о нем. В таком повествовании многие дети присоединяются к процессу, дополняя друг друга. В результате выходит полный текст, в котором есть начало, середина и конец.

Следующим приемом обучения детей рассказыванию историй из личного опыта является рассказывание по плану, который представлен в виде вопросов или указаний. План помогает еще больше сконцентрироваться на предмете рассказа, развитию последовательности в пересказе событий. Т.А. Ткаченко [9] предлагает применять наглядные планы в виде «опорных сигналов» – схематических изображений, которыми педагог сопровождает каждый пункт плана. Такая опорная наглядность содействует последовательному изложению текста.

Другим приемом обучения служит образец рассказа воспитателя. «В основу рассказа воспитателя должен быть положен какой-либо случай (или событие), представляющий интерес для детей и близкий их жизненному опыту. Рассказ должен отличаться четкой последовательностью изложения. Вначале дается завязка, заинтересовывающая детей, затем следует нарастание действия. После момента наибольшего напряжения быстрая и ясная развязка» [1, с. 331].

Продуктивно пользоваться и таким приемом, как рисование детьми своей любимой игрушки, домашнего питомца, собственного дома с дальнейшим повествованием об изображенном. Е.И. Тихеева считала: «В дошкольный период ребенок не может писать и потому он зарисовывает свои мысли и представления. Рисунки ребенка при помощи наводящих вопросов постепенно начинают воплощаться в точное словесное оформление, которое опирается на прочувствованное и усвоенное им содержание» [8, с. 135].

В связи с тем, что у детей развивается понимание особенностей языка и продуктов своей речевой деятельности, особую ценность приобретает анализ детских рассказов и их оценка (подбор наиболее точных высказываний и формулировок, логичность рассказа, язык, четкость). К анализу привлекаются дети, а оценка педагога должна быть благоприятной, точной, без лишних фраз.

Наводящие вопросы, как правило, задают после рассказывания для конкретизации или дополнения, для того, чтобы не отступать от логически связной и плавной речи. По мнению Л.А. Пенъевской «...вопросы являются одним из приемов активного руководства творческим рассказыванием, облегчающим ребенку решение творческой задачи, влияющим на связность и выразительность речи» [6].

Еще одним приемом обучения детей рассказыванию историй из личного опыта является моделирование. Сначала модель представляет собой рисунок структуры воспринимаемого текста, а после – ориентир для самостоятельного создания рассказа.

Часто встречающейся моделью является круг, разграниченный на три неравноценные движущиеся фрагменты, каждый из которых символизирует начало, основную часть и конец рассказа. Допустимо применять так же абстрактные символы для замены слов и словосочетаний, находящихся в начале любой части повествования или рассуждения. Для обучения связной

речи так же употребляются схематические рисунки героев и совершаемые им действия.

Поэтапно у дошкольника развиваются итоговые понятия о закономерной очередности текста, на которые он опирается в самостоятельной речевой деятельности.

Таким образом, именно уровень развития связной устной речи определяет успешность обучения детей в школе. Ребенок может давать обстоятельные ответы на трудные вопросы, обоснованно и полно, доказательно и разумно изъяснять свои личные суждения, воссоздавать содержание текстов из учебников, произведений художественной литературы и фольклора.

Для достижения связности речи следует также искусно употреблять интонацию, логическое (фразовое) ударение, согласовывать соответствующие для высказывания данной мысли слова, уметь выстроить сложные предложения, использовать языковые средства для связи предложений.

#### Библиографический список.

1. Алексеева М.М., Яшина В.И. Методика развития речи и обучения родному языку дошкольников: Учеб. пособие для студ. высш. и сред. пед. учеб. заведений. – 3-е изд., стереотип. – М.: Издательский центр «Академия», 2000. – 400 с.
2. Бородич А.М. Методика развития речи детей. – М.: Просвещение, 1981. – 256 с.
3. Волков Б.С., Волкова Н.В. Учим общаться детей 3–7 лет / Методическое пособие. – М.: ТЦ Сфера, 2014. – 128 с.
4. Гербова В.В. Составление описательных рассказов // Дошкольное воспитание. – 2011. – № 9. – С. 28–34.
5. Кузь Н.А., Степакова О.Н. Особенности проектирования основной образовательной программы дошкольного образования для групп комбинированной направленности // Вестник педагогических инноваций. – 2019. – № 2 (54). – С. 30–38.
6. Леушина А.М. Развитие связной речи у дошкольников // Ученые записки ЛГПИ им. А.И. Герцена. – 1941. – Т. 30. – С. 27–71.
7. Пенъевская Л.А. Рассказывание детей как средство обучения связной речи // Обучение в детском саду / отв. ред. А.П. Усова. – М.: Наука, 1950. – 111с.
8. Соловьева О.И. Методика развития речи и обучения родному языку в детском саду. – М.: Академия, 1960. – 180 с.
9. Тихеева Е.И. Развитие речи детей (раннего и дошкольного возраста). – М.: Просвещение, 1981. – 20 с.
10. Ткаченко Т.А. Схемы для составления дошкольниками описательных и сравнительных рассказов. Приложение к пособиям «Учим говорить правильно». – М.: Издательство ГНОМ и Д, 2001. – 16 с.
11. Ушакова О.С. Развитие речи детей 5–7 лет. – М.: ТЦ СФЕРА, 2012. – 272 с.

## **ЗАИМСТВОВАНИЕ ПРИНЦИПОВ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА ДЛЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

**Турцева Надежда Вениаминовна.**

Россия, Новокузнецкий район, МБОУ «Сосновская средняя общеобразовательная школа», учитель начальных классов.  
nadya.turtseva@yandex.ru.

Аннотация: Статья посвящена актуальной на сегодняшний день проблеме совершенствования образовательного процесса, показаны возможности использования принципов и инструментов бережливого производства. Новизна заключается в преемственности между школой и инструментами бизнеса. В результате показана возможность сокращения потерь из-за излишнего перемещения с помощью конкретного инструмента.

Ключевые слова: бережливое производство, классное руководство, экономия времени.

## **BORROWING THE PRINCIPLES OF LEAN MANUFACTURING TO IMPROVE THE EDUCATIONAL PROCESS**

**Turtseva Nadezhda Veniaminovna.**

Russia, Novokuznetsk district, Municipal State Preschool Educational Institution "Sosnovskaya Secondary school", primary school teacher.  
nadya.turtseva@yandex.ru.

Abstract: the Article is devoted to the current problem of improving the educational process, showing the possibility of using the principles and tools of lean. The novelty lies in the continuity between the school and the business tools. As a result, the possibility of reducing losses due to excessive movement with a specific tool is shown.

Keywords: lean manufacturing, classroom management, time saving.

В современном мире есть необходимость и возможность обращения к другим областям деятельности человека для применения зарекомендовавших себя технологий и методов в образовательном процессе. К таким методам и технологиям можно отнести инструменты бережливого производства, которые с каждым годом все больше используются на предприятиях.

Бережливое производство активно развивается в США и европейских странах с конца 20 века. Термин «бережливое производство» в нашей стране появился в 2003 г. с изданием одноименной книги Джима Вумека. Сейчас его методы успешно действуют в процессах разных производств. Но в

образовательной сфере только начинают применяться и пока рассматриваются односторонне. Большинство работ, сделанных в образовательных учреждениях, сводится к тому, что изменяется маршрут передвижения по учебному заведению или пересматривается хранение папок.

Изучая принципы бережливого производства и опыт их внедрения в другие сферы, мы пришли к выводу, что с помощью этих принципов в образовательном процессе можно организовать, упростить, усовершенствовать многие элементы.

В этой статье мы рассмотрим возможность сокращения потерь времени и сил из-за ненужных перемещений.

Уже в младшем звене уроки в одном классе ведут несколько преподавателей. Межпредметная связь очень важна для усвоения материала и мотивации к обучению. Учителя часто не успевают познакомиться с программами друг друга, а тем более, постоянно сопоставлять поурочный план своих предметов с поурочным планом других предметников. К тому же, необходимо классному руководителю и учителям друг другу информацию об отсутствии ученика на уроке и причинах этого, о поведении, о невыполненных заданиях, необходимых тетрадях и т.д. Не все это можно сделать через электронный журнал. Поэтому взаимодействие учителей, ведущих предметы в одном классе, школьного секретаря и завучей мы предлагаем вести с помощью бесплатного мобильного приложения Trello. Это позволит сократить потери из-за ненужных перемещений.

Trello – это планировщик, в котором можно создавать задачи сразу нескольким людям, с определением срока выполнения и прикреплением, хранением файлов. В Trello можно работать как на мобильном телефоне, так и на компьютере.

Нами была разработана следующая схема.

1. Создается отдельная доска с названием класса, например, 3Б (рис. 1).

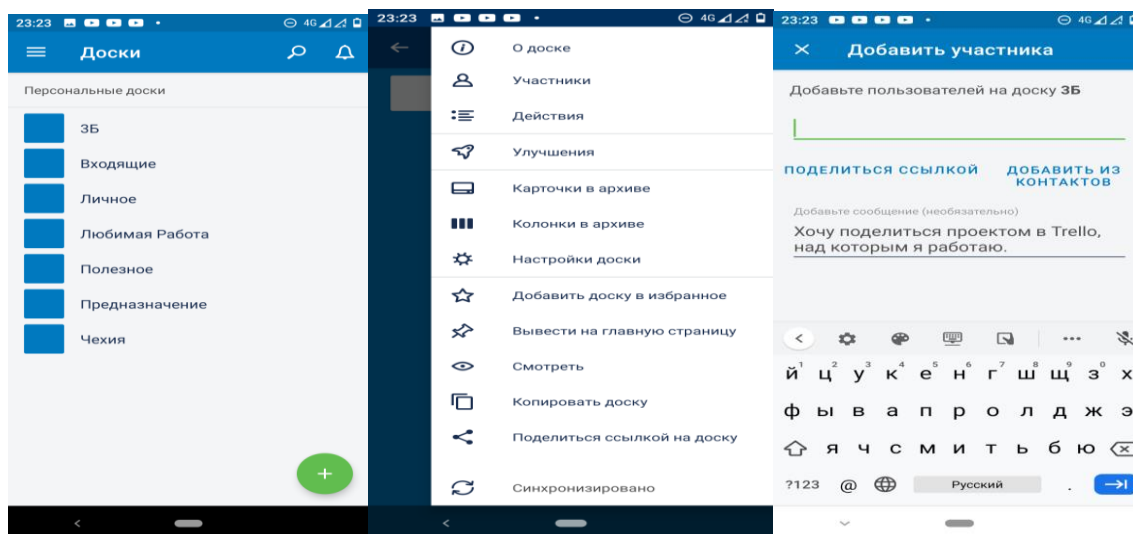


Рис. 1. Алгоритм создания отдельной доски с названием класса.

2. Добавляются все участники: учителя, ведущие предметы в этом классе, секретарь, завучи. При необходимости, руководитель родительского комитета (рис. 2).
3. Добавляются списки. Назвать их можно по имени, отчеству преподавателя, либо по названию предмета (рис. 2).

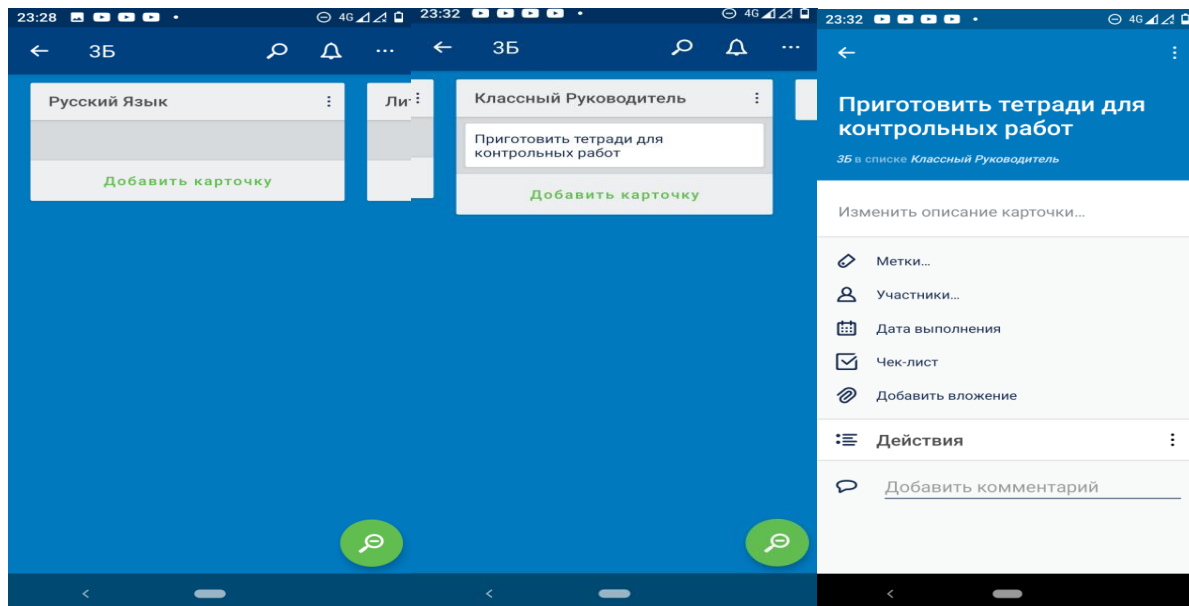


Рис. 2. Алгоритм добавления участников и списков учеников

4. В этих списках учитель сам себе записывает задачи, связанные с этим классом. А также перед ним могут быть поставлены задачи другими участниками доски. Для этого необходимо добавить карточку. Например, учитель математики на следующем уроке хочет провести входную контрольную работу. Он создает карточку в списке «Классный руководитель», в которой обозначает необходимость подготовить тетради для контрольных работ.

Внутри карточки можно поставить метки, добавить участников, обозначить дату выполнения, создать чек лист и добавить вложения.

Таким образом, происходит экономия времени и сил, благодаря исключению ненужных перемещений. Информация в таком виде никуда не потеряется и доступна в любое время всем специалистам, работающим с классом. Также повышается оперативность получения информации и уменьшается время ее обработки.

#### Библиографический список.

1. Вумек Джеймс П., Джонс Дэниел Т. Бережливое производство: Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании / пер. с англ. 2-ое изд. – М.: Альпина Бизнес Бук, 2005. – 473 с.
2. Гагарских М.М., Тукова Е.А. Инновации в современном образовании // Педагогическое мастерство и педагогические технологии: сборник материалов X Международной научно-практической конференции. – Чебоксары: ЦНС «Интерактив плюс», 2016. – №4 (10). – С. 75–77.



## ДЕТСКО-РОДИТЕЛЬСКИЕ ОТНОШЕНИЯ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ ИДЕНТИЧНОСТИ РЕБЕНКА

**Кiryukhina Anastasiya Ruslanovna.**

Россия, г. Симферополь, Экспертно-криминалистический центр,  
помощник эксперта-психолога, kiryukhina\_anastasiya@mail.ru.

**Tukalova Margarita Sergeevna.**

Россия, г. Симферополь, Экспертно-криминалистический центр,  
помощник эксперта-психолога, margo.tukalova@mail.ru.

Аннотация. В статье проанализированы особенности детско-родительских отношений как фактора развития идентичности ребенка. Детско-родительские отношения выступают как особый род непрерывных и длительных межличностных отношений, характеризующиеся сильной значимостью эмоционального характера, как для ребенка, так и для родителей, возрастной изменчивостью, балансом полярных позиций, ответственностью и потребностью заботиться, как такие, которые вызывают психическое развитие и социализацию ребенка. Рассмотрено влияние различных аспектов этих отношений на становление образа «Я», самоотношение ребенка.

Ключевые слова: детско-родительские отношения, идентичность, стиль семейного воспитания, родительские отношения, родительские позиции.

## CHILD-PARENT RELATIONS AS A FACTOR OF CHILD'S IDENTITY DEVELOPMENT

**Kiryukhina Anastasiya Ruslanovna.**

Russia, Simferopol, Expert criminalistics center, assistant of an expert psychologist, kiryukhina\_anastasiya@mail.ru.

**Tukalova Margarita Sergeevna.**

Russia, Simferopol, Expert criminalistics center, assistant of an expert psychologist, margo.tukalova@mail.ru.

Abstract. The characteristics of parent-child relationships as a factor of a child's identity development are analyzed in the article. Parent-child relationships are defined as a special kind of continuous and long-term interpersonal relationships, characterized by strong emotional significance for both, the child and parents, age-related variability, balance of polar positions, the need to care and responsibility, such as those that cause the child's mental development and socialization. These various aspects influence of the relations on the formation of "me" image, a child's self-attitude is considered.

Key words: parent-child relationships, identity, style of family education, parental relationships, and parental positions.

Актуальность проблемы становления и развития идентичности личности обусловлена необходимостью изучения влияния на этот процесс различных факторов. Одним из существенных факторов развития идентичности ребенка являются детско-родительские отношения, в процессе которых формируются стержневые личностные образования ребенка.

Изучению отдельных характеристик подсистемы «ребенок – родители» (любви и принятия, форм контроля, авторитетности, последовательности и т.п.) посвящены работы Д.Боулби, Е. Schaefer и других ученых; стиль и модели взаимодействия рассматривались в работах Л. Беньямин, А.В. Петровского, В.М. Дружинина и др.

Анализ психолого-педагогических исследований (Л.И. Божович, Л.С. Выготский, Т.В. Говорун, Д.Б. Эльконин, С. Костюк, С.Д. Максименко, Т.Н. Титаренко и др.) свидетельствует, что с рассматриваемой сферой связаны такие дефиниции как: «родительское отношение», «стиль воспитания», «характер взаимодействия родителей с ребенком», которые существенно влияют на особенности развития ребенка, формирования его личности, черт характера, осознание образа «Я» (М.И. Боришевский, Т.М. Титаренко), отношение к себе и своему «Я» (Т.В. Архиреева, Дж. Боулби), ощущение безопасности, собственной ценности и компетентности (Г. Филипчук и др.). Однако оказание влияния особенностей детско-родительских отношений соответственно на осуществление процесса развития идентичности ребенка недостаточно изучено психологами.

Целью статьи является анализ особенностей детско-родительских отношений как фактора развития идентичности ребенка.

Детско-родительские отношения выступают в качестве особого рода непрерывных и длительных межличностных отношений, характеризующиеся сильной значимостью эмоционального характера, как для ребенка, так и для родителей, возрастной изменчивостью, балансом полярных позиций, ответственностью и потребностью заботиться, как такие, которые вызывают психическое развитие и социализацию ребенка.

В современных психологических исследованиях в рассматриваемой сфере раскрываются в классификациях типов проблемных семей, в характеристиках семейных патологизирующих ролей и влиянии на развитие ребенка родительского отношения, в разных типологиях семейного воспитания.

Многие исследования, посвященные вопросам детско-родительских отношений, проводились путём изучения влияния на поведение и формирование личности ребенка поведения родителей. В 1899 году Оппенгейм указывал на то, что чрезмерные любовь и внимание могут привести к ипохондрии и патологическому самонаблюдению у ребенка. Также С.Б. Альбекова и Т.Н. Данилова отмечают, что сверхдозволяющее,

надзаботливое поведение к возникновению неврозов у детей имеет непосредственное отношение [1, с. 36-42].

К примеру, А.С. Макаренко систематизировал представления о родительских позициях, назвав их «родительским авторитетом» и выделив несколько типов ложного (авторитет подавления, педантизма, расстояния, подкупа, резонерства) и истинного родительского авторитета (авторитет доброты, уважения, любви) [3, с.85].

Л.А. Николаева разработала модель взаимоотношений в диаде «родители – ребенок», которая позволяет охарактеризовать поведение родителей и ребенка. Исследовательница изучает соотношение самосознания ребенка (как формы саморегуляции) и отношения к ребенку его родителей: эта связь раскрывается как перенесение вовнутрь (интроекция) способов управления поведением ребенка и отношения родителей. К примеру, постоянная критика для ребенка превращается в тенденцию к осуществлению самообвинения, доминирование в отношениях с ним родителей – в тенденцию жесткого самоуправления, быть «хозяином самого себя» [4, с. 55–61].

В современной психологической науке рассматриваемой сферы чаще всего анализируются благодаря таким категориям как родительская позиция, родительское отношение, характер взаимодействия, стиль семейного воспитания. Указанные дефиниции достаточно полно описывают специфику отношений между родителями и детьми; одновременно значительное количество различных терминов для обозначения близких к детско-родительским отношениям, что вызывает в психологических исследованиях некоторую терминологическую многозначность.

Отметим, что детско-родительские взаимоотношения, как важная детерминанта психического развития ребенка, определяются такими критериями:

- характер эмоциональной связи: со стороны родителей – родительская любовь, эмоциональное принятие ребенка, со стороны ребенка – расположение и эмоциональное отношение к родителям;
- мера включенности в детско-родительские отношения, как родителей, так и ребенка;
- мотивы осуществления родительства и воспитания;
- внимание и забота к ребенку, удовлетворение его потребностей со стороны родителей;
- поддержка автономии ребенка, способ решения ситуаций проблемного характера;
- стиль взаимодействия и общения с ребенком;
- мера противоречивости (последовательности) и устойчивости воспитания в семье;
- социальный контроль: запреты и требования, их количество и содержание, способ контроля, санкции (наказания и поощрения), родительский мониторинг.

Детско-родительские отношения непосредственно связаны с системой семейного воспитания. Для понимания важности влияния семейного воспитания на развитие идентичности ребенка целесообразно вспомнить утверждение В.А. Сухомлинского, который подчеркивал, что «воспитание – это не какое-нибудь специальное, искусственно организованное «мероприятие», это, прежде всего, образ жизни» [Цит. по 5, с.72].

Полагаем, что данный тезис хорошо отражает «сплошной» характер влияния семьи на развитие и становление личности ребенка: для воспитания ребенка исключительно важное значение имеет собственно характер взаимоотношений в семье, их частота, модальность, направленность и другие характеристики, создающие в совокупности тот особый, далеко не всегда осознаваемый контекст, через который преломляются вербальные воздействия – установки, советы и т.п.

Итак, система семейного воспитания составляет лишь «верхушку айсберга» многофакторного формовочного влияния семьи на ребенка – всего комплекса детско-родительских взаимоотношений и других содержательных структурно-динамических характеристик семьи, охватывающих не только осознаваемые установки и целенаправленные воздействия родителей, но и те факторы, которые в большинстве своем не осознаются, но имеют значительное влияние на ребенка.

Рассмотрим подробнее основные дефиниции, характеризующие рассматриваемую сферу, прежде всего, стили воспитания родителей, родительские отношения при понимании того, какие предпосылки они создают для становления «Я» ребенка, развития его идентичности.

Отметим, что стиль семейного воспитания состоит в зависимости от характера эмоциональных отношений родителей к ребенку и внутрисемейных отношений, уровня психологической общности родителей и детей и направленности воспитательного воздействия. Это целая система воспитания, которая предполагает осознание цели воспитания и его задач, применение целенаправленно приемов и методов, понимание того, что можно, а что можно допустить по отношению к ребенку. Иными словами, стиль родительского воспитания является совокупностью определенных способов и методов реализации воздействия воспитательного характера, основанных на комбинации индивидуальных факторов (личностные качества, ожидания и представления и т.д.).

В психологических исследованиях выделяются следующие параметры взаимодействия родителей с ребенком: автономия – контроль (Е. Schaefer, Е.Маккоби и др.), отторжение – принятие (А.И. Захаров, А. Я. Варга), требовательность (Е. Маккоби), мера эмоциональной близости, привязанности (Дж. Боулби и др.), суровость (Е. Маккоби), последовательность – непоследовательность (А.И. Захаров и др.), полнота удовлетворения потребностей ребенка, уровень протекции, уровень требований к ней, степень

неустойчивости стиля (Е.Г. Эйдемиллер, А.Е. Личко) и др. Соотношение этих параметров и образует определенные стили родительского воспитания.

Таким образом, в психологических исследованиях имеется разнообразие трактовок стиля воспитания в семье; выделены значительное количество их типов (Е. Арутюнянц, В.И. Арбузов, Е.Г. Эйдемиллер, А.Е. Личко, Е. Schaefer и др.). При этом зарубежные исследования показали, что подходы к воспитанию детей являются достаточно общими для разных культур; выделяют четыре основные стили воспитания, которые различаются по уровню воспитания и любви, контроля за поведением детей и их выбором: авторитетный, авторитарный, либеральный, невключенный [6, с. 204].

Еще одним аспектом исследуемых отношений выступают родительские отношения и близкие к этому понятию родительские наставления или позиции (А.Я. Варга, А.А. Карабанова, Е.Г. Эйдемиллер и др.). Под родительским отношением понимают целостную систему многообразных чувств по отношению к ребенку, стереотипов поведения, которые в общении с ним практикуются, различных особенностей в понимании и восприятии свойств и характера ребенка, его действий (А.Я. Варга, В.В. Столин). Под родительскими установками понимают установки и соответствующее поведение, характеризующее отношение к детям в целом.

Отметим, что три составляющих выделяют в структуре родительского отношения: интегрированное эмоциональное принятие или отторжение ребенка, межличностную дистанцию в общении с ним, направление и форму осуществления контроля за поступками. Каждое изменение отношения со стороны родителей следует определять, как соотношение в разной пропорции эмоционального, когнитивного и поведенческого компонентов. Становление определенного типа детерминирует черты и личностные качества родителей, физические, психологические и половые особенности супружеских отношений, особенности ребенка, социокультурные факторы, семейные традиции, этологический фактор [7, с.106].

Эмоциональное отношение к ребенку его родителей является основой, которая закладывает фундамент дальнейшего личностного развития. В континууме эмоциональных отношений родителей к ребенку выделяются варианты от безусловно положительного к откровенно отрицательному полюсу:

- эмоциональное принятие ребенка, предусматривает дифференциацию отцом или матерью личности ребенка и его поведения и является наиболее благоприятным для его развития, ведь предоставляет полное удовлетворение его потребностей в заботе, любви и безопасности;
- условное эмоциональное принятие (любовь, обусловлена достижениями, достоинствами и поведением ребенка), что провоцирует у ребенка возникновения тревоги и неуверенности;
- амбивалентное эмоциональное отношение к ребенку (наличие положительных и негативных чувств, враждебности и любви);

- индифферентное отношение (дистантность, безразличие, эмоциональная холодность, сниженная эмпатия), что основывается на инфантильности, несформированности родительской позиции, незрелости личности;
- скрытое эмоциональное отторжение (игнорирование, негативное отношение);
- открытое эмоциональное отторжение ребенка.

С.В. Баутина-Гречаная определила типы родительского отношения на основе осознания отношения к ребенку и меры его принятия. Для типа «разумное принятие» характерен высокий уровень принятия ребенка, позитивное и дружественное осознание отношений, обоюдная удовлетворенность имеющимися отношениями, при этом родители гибко и адекватно оценивают и реагируют на поведение ребенка. Тип «неразумное принятие» характеризуется высоким уровнем безусловного принятия ребенка, которое сочетается с низкой степенью осознания и удовлетворения этим взаимодействием, отсутствием критичности (оцениваются у ребенка исключительно положительные качества). Тип «разумное отторжение» характеризуется неприятием ребенка, в основном на эмоциональном уровне, осознанным недовольством ребенком, чрезмерной требовательностью, критичностью, строгостью родителей. Так, родителям с типом отношения «неразумное отторжение» присущ низкий уровень принятия ребенка, неприятие на эмоциональном уровне, равнодушие к нему, для взаимоотношений характерна дистанция [8, с. 71–76].

Хотя в анализируемых исследованиях объектом психологических исследований не выступало непосредственное влияние различных типов родительского отношения на развитие идентичности ребенка, но на основе их результатов можно утверждать, что эмоциональное неприятие ребенка, особенно в раннем возрасте, становится причиной формирования у него различного рода психологических проблем, которые часто связаны со становлением образа «Я», самооценки, самопринятия и других составляющих идентичности.

По данным современных исследований, проблема эмоционального неприятия ребенка является настолько распространенной, что приобретает уже социальное звучание. Так, исследуя родительское отношение к детям младшего школьного возраста, Н.Ю. Синягин пришел к выводу, что более чем у половины родителей существует проблема принятия ребенка таким, какой он есть, что указывает на нарушение эмоционального компонента отношения. Почти у половины родителей высокое значение имеет составляющая «инфантилизация», отражающая проблемы в когнитивном компоненте отношения. К поведенческому компоненту родительского отношения автор относит такие нарушения как «симбиоз» (диагностируется у половины родителей) и «авторитарная гиперсоциализация» (обнаружено почти у трети родителей) [7, с. 106].

Наряду с родительским отношением важной для характеристики сферы рассматриваемых отношений является родительская позиция, отражающая в большей степени когнитивный аспект, в частности представление родителей о ребенке, взгляды на воспитание и т.п.

В плане внутрисемейных взаимоотношений важна согласованность или несогласованность позиций родителей по отношению к ребенку. Несовпадение представлений родителей об «идеальном ребенке» часто является распространенной проблемой, причиной супружеских и семейных конфликтов. Причинами могут выступать наличие стереотипов в воспитании: традиции и взгляды, связанные с воспитанием детей, формируются под влиянием социума и родительского опыта, в семье из поколения в поколение передаются.

Обратим внимание, что на мировоззрение родителей влияние оказывает окружающая среда, что приводит к тому, что у родителей вырабатываются конкретные установки о детях (например, «чем чаще ругать, тем больше пользы»). Эти установки часто отражаются на поведении и речи родителей, что детьми воспринимается как проявление нелюбви. Такие установки родителей, могут быть как осознанными, так и неосознанными, оказывающими значительное влияние на их отношение к ребенку, и через механизмы восприятия и интроекции ребенком влияют на становление его личностных структур.

В частности, дети на неприятие родителей отвечают частичным принятием или неприятием себя, родителей и семьи в целом [8, с. 71–76]. Отторжение может являться источником для угрозы целостности «Я» в детско-родительских отношениях. Следовательно, можем утверждать, что неприятие, пренебрежение родителями ребенка создает негативные условия для ощущения им своей эмоциональной безопасности. Между тем, ощущение эмоциональной безопасности и целостности «Я» выступают основой идентичности личности; соответственно, угроза этой целостности усложняет процесс становления идентичности ребенка.

Итак, как видно из анализа исследований, для описания взаимоотношений детско-родительской сферы в современных научных исследованиях используются понятия «стиль семейного воспитания», «родительские отношения» или «родительские позиции», причем большинство ученых рассматривают такие взаимоотношения с позиции родителей, отводя ребенку достаточно пассивную роль.

В плане решения этой проблемы полезным представляется обобщение П.Г. Семенов-Полях основных критериев отношений в детско-родительской сфере в понятиях включенность и превалирование [9, с.10] как интегрированных конструкторов таких взаимоотношений. Параметр включенность субъекта в детско-родительские отношения выделяется автором из анализа закономерностей развития этих отношений в процессе взросления ребенка. Так, сначала ребенок находится в слиянии со значимыми другими; дальнейшее развитие происходит в направлении отделения, автономизации

ребенка и родителей и увеличение дистанции между ними, сопровождается построением новых связей.

При этом отделение ребенка от родителей в процессе его взросления является необходимым условием его благополучного развития. Феномен «слияния – обособления», который существует во взаимоотношениях членов семьи, отображается в понятиях «слияния/самоидентификация» в гештальт-терапии, «границы подсистем» в системно-структурном подходе к семье, разное качество параметра включенности отражена в понятиях «родительская любовь», «глубокая привязанность», «принятие», «эмоциональная близость» и полярных им «автономия», «обособленность».

Параметр включенности характеризует глубину отношений ребенка и родителей, выступая двусторонним процессом соучастия субъектов отношений детско-родительской сферы: ребенок участвует в жизни родителей, а родители – в жизни ребенка, при этом степень их участие может быть разным. Итак, параметр включенности отражает меру соучастия субъектов взаимодействия детско-родительской сферы в отношениях (от дистанции полного и отделения до полного слияния их личностного пространства), а также субъективного психологического расстояния между ними [3, с. 85].

Еще один параметр исследуемых отношений в различных типологиях отражается в понятиях «ответственность», «власть», «авторитетность», «контроль» или «директивность». Представленность родителей в таких отношениях, их статус, ведущая роль существенно изменяются в процессе развития и социализации ребенка. Сначала ребенок выступает в качестве объекта воспитания, находится в подчинении, а взрослый превалирует в отношениях. Контроль, как целенаправленное руководство родителями жизнью ребенка, является одной из функций родительского воспитания, которая позволяет им занимать превалирующую позицию в отношении ребенка.

Возможна и равная позиция, когда ребенок выступает активным субъектом воспитания. Психологи в ряде случаев отмечают такое взаимодействие родителей (или одного из них) и ребенка, при которой первые занимают роль жертвы при осуществлении психологического контроля со стороны ребенка (к примеру, если тот является «кумиром семьи»). Итак, параметр превалирования в отношениях детско-родительской сферы описывает меру реализации целей, интересов, мотивов ребенка и родителя (от доминирования интересов родителя над интересами ребенка, к доминированию ребенка над интересами родителя). Когда интересы субъектов представлены в равной степени это позволяет вести речь о партнерстве в отношениях.

Понятно, что по логике изменения выраженности параметров превалирования и включенности родителей в возрастное развитие ребенка указывают на уменьшение их влияния в отношениях с ребенком. Мы согласны с П.Г. Семеновой-Полях, что в процессе развития детско-родительских отношений по разным причинам может произойти фиксация на определенной мере выраженности параметра, что ведет к формированию для ребенка



дисфункциональных отношений. Критерием благоприятного родительского отношения является гибкость, соответствие актуальной ситуации взаимодействия и возрастным требованиям, все же не исключает определенной последовательности [9, с.11].

Итак, во многом определяет отношение родителей к личности своего ребенка его образ «Я» и самоотношение, выступающие составляющими идентичности. Ведь родители влияют на формирование самоуважения ребенка и «Я»-образа, не только передавая ему свои ожидания и отношение, но и «вооружая» ребенка конкретными стандартами и оценками, связанными с выполнением тех или иных действий, целями, к которым следует стремиться, идеалами и образцами, которым необходимо соответствовать. Эти стандарты, ожидания, нормы, идеалы представлены в содержании семейного воспитания, а также в способах контроля со стороны родителей.

Еще один аспект развития идентичности ребенка связан с формированием ценностей ребенка, основы которых формируются в семье. Отметим, то приобщаясь к системе семейных взаимоотношений и становясь субъектом этих взаимоотношений, ребенок способен избирательно реагировать, дифференцированно откликаться на те или другие воздействия, в конце концов, делая его субъектом собственного развития. При этом можно утверждать, что процесс развития идентичности ребенка в семье решающим образом обусловлен тем, насколько в отношениях ребенок имеет возможности реально выступать субъектом овладения системой определенных ценностей (семейных, родственных), а не вынужденным объектом отношений, в которой ему навязывают систему ценностей; при этом особую роль играет стиль воспитания.

Суммируя изложенное отметим, что проведенный анализ детско-родительских отношений как фактора развития идентичности ребенка показал, что к сфере детско-родительских отношений могут быть отнесены такие дефиниции как стиль воспитания, родительское отношение, характер взаимодействия родителей с ребенком, которые существенно влияют на особенности развития ребенка, формирования его личности, прежде всего, идентичности. Детско-родительские отношения могут быть представлены различными параметрами, в частности интересом, близостью/дистанцированность, стилем родительского воспитания, обобщенными параметрами включенности и превалирования и другими, позволяющими на эмпирическом уровне изучить особенности этих взаимоотношений.

#### Библиографический список.

1. Альбекова С.Б., Данилова Т.Н. Детско-родительские отношения как фактор влияния на психическое развитие ребенка // Научный журнал «Молодежный научный вестник». – 2017. – № 4. – С. 36–42.
2. Андреева Т.В. Семейная психология. – СПб.: Речь, 2017. – 284 с.

3. Макаренко А.С. Книга для родителей: к 100-летию со дня рождения А.С.Макаренко. – 5 –изд. – М.: Педагогика, 2018. – 304 с.
4. Николаева Л.А. Детско-родительские отношения как фактор развития ребенка // Известия Саратовского университета. – 2017. – № 1. – С. 55–61.
5. Потапчук А.А. Диагностика развития ребенка. – М.: Речь. – 2017. – 160 с.
6. Берг-Кросс Л. Терапия супружеских пар / пер. с англ. И. Рассказовой, А.Багрянцевой. – М.: Изд-во ин-та психотерапии, 2016. – 528 с.
7. Сиягин Н.Ю. Психолого-педагогическая коррекция детско-родительских отношений. – М.: Просвещение, 2018. – 280 с.
8. Баутина–Гречаная С.В. Теоретические подходы к анализу детско-родительских отношений // Ученые записки Забайкальского государственного университета. – 2016. – № 2. – С. 71–76.
9. Семенова-Полях П.Г. Обобщенные параметры развития детско-родительских отношений в осложненных условиях жизнедеятельности: автореф. дисс... канд. психол. наук. – Казань, 2013. – 24 с.

## ОСОБЕННОСТИ СЛОВЕСНО-ЖЕСТОВОГО ДВУЯЗЫЧИЯ ЛИЦ С НАРУШЕНИЯМИ СЛУХА

**Сутырина Марина Павловна.**

Россия, г. Новосибирск, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный технический университет», Институт социальных технологий, старший преподаватель, sib-factor@yandex.ru.

**Ухова Анастасия Владиславовна.**

Россия, г. Новосибирск, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный технический университет», Институт социальных технологий, старший преподаватель.

Аннотация. В статье рассматриваются понятие и разновидности билингвизма. Приведены классификации и краткая характеристика билингвизма звучащих языков. Рассматривается понятие «жестовый билингвизм» применительно к лицам, имеющим нарушения слуха. Показана специфика жестового билингвизма глухих, в котором используются языки разных модальностей.

Ключевые слова: билингвизм, жестовый билингвизм, билингвы, разговорная жестовая речь, калькирующая жестовая речь, глухота, тугоухость.

## THE VERBAL AND SIGN BILINGUALISM FEATURES OF HEARING IMPAIRED PERSONS

**Sutyryna Marina Pavlovna.**

Russia, Novosibirsk, Novosibirsk State Technical University, Institute of social technologies, senior lecturer.

**Ukhova Anastasia Vladislavovna**

Russia, Novosibirsk, Novosibirsk State Technical University, Institute of social technologies, senior lecturer.

Abstract. The concept and varieties of bilingualism are discussed in the article. Classifications and brief characteristics of sounding languages' bilingualism are given. The concept of "sign bilingualism" is considered in relation to persons with hearing disorders. The specificity of a deaf person's sign bilingualism, which uses languages of different modalities, is shown.

Keywords: bilingualism, sign bilingualism, bilinguals, spoken sign language, calculating sign language, deafness, hearing loss.

Актуальность выбранной для исследования темы определяется тем, что в последние годы все больше детей оказывается в среде, где используется более одного языка. Установлено, что около 70% населения земного шара в той или иной степени владеют двумя или более языками. Двуязычные люди или билингвы, хорошо владеющие двумя языками, составляют около 50–55% населения Земли. Это связано с миграционными и демографическими процессами во всем мире, увеличением смешанных браков, изменениями государственного статуса языков в странах, где двуязычие закреплено в нормативно-правовых документах.

Понятие «билингвизм» трактуется в настоящее время очень широко. Билингвизм определяется, как умение строить цельные высказывания на двух языках или как практика попеременного использования двух языков. В общении человек может использовать две и более языковые системы. В понятие билингвизма включается также владение несколькими языками (тремя, четырьмя, пятью). Тех, кто владеет двумя языками, называют билингвами, а кто знает их больше – полиглотами. Вопросы билингвизма поднимаются все чаще в научной литературе, приводятся доказательные факты, как о преимуществах билингвизма, так и о трудностях, которыми он чреват. В психолого-педагогическом плане билингвизм порождает на практике определенные проблемы, так как работающим в условиях билингвизма педагогам, необходимо знание особенностей языковых систем и владение психолого-методическими и педагогическими компетенциями, чтобы использовать эти знания в обучении детей.

В работах Н.Ш.Александровой, К.Э.Архаровой, Г.М.Вишневской, Е.М.Верещагина показано, как в раннем детстве происходит овладение двумя языками с различными структурными особенностями, что позволяет понять механизм использования языковых систем в целях общения, а также получить сведения об общем развитии познавательных процессов.

Двуязычие положительно сказывается на развитии всех видов памяти, познавательных и гносеологических умений, аналитическом и логическом мышлении, обобщении языковых явлений. Недавние исследования в данной области свидетельствуют о том, что билингвизм создает определенные когнитивные преимущества. Дети, владеющие двумя и более языками, имеют более высокий творческий потенциал по сравнению со своими одноязычными сверстниками. Известно также, что в процессе изучения иностранных языков в условиях семейного воспитания происходит позитивное влияние на психическое и эмоциональное состояние ребенка (А.А.Леонтьев, А.Р.Лурия, В.С.Огнева, Е.И.Николаева, Е.К.Протасова, Б.И.Хелен и др.). Двуязычие положительно сказывается на развитии всех познавательных процессов, умении понимать и анализировать языковые явления, развивает сообразительность и логику.

Однако внимание лингвистов к жестовым языкам было обращено лишь в 60-е годы прошлого столетия, благодаря открытию Уильяма Стоуки в

структурной лингвистике. Это открытие стало настоящей революцией и оказало огромное влияние на статус неофициальных «международных жестов» и систем жестового общения глухих. Лингвистическое и психологическое изучение жестового языка на современном научном уровне, получило широкое распространение в разных странах. Жестовая коммуникация начала рассматриваться как естественный речевой канал для осуществления развития, воспитания и обучения глухих детей. Новые работы ученых, а именно Р.Баттинсона «Лексические заимствования в американском жестовом языке» (1979), Р. Цилбурга «Американский жестовый язык и системы жестов» (1979), Клима и Беллуджи «Жесты языка» (1979), работы Себсока (72), Лейн и других авторов способствовали изменению взглядов на жестовые языки глухих. Наступила эра многочисленных исследований в области лингвистики жестовых языков, методологии в обучении жестовому языку глухих детей.

В этих исследованиях были получены убедительные результаты, содержащие информацию о роли жестовой речи в когнитивной деятельности глухих (U. Bellugi, E. Klima, D. Moores, Резанова У.В., Volterra V и др.). В исследованиях зарубежных авторов было обнаружено, что абстрактное мышление у двуязычных развивается раньше и быстрее. Психологи Ellen Bialystok и Michelle Martin-Rhee изучали вопросы билингвизма и пришли к выводу, что билингвы превосходят монолингвов в выполнении заданий со смешанной визуальной и вербальной информацией. Их способности развиваются активнее, когда мозг запускает высшие когнитивные процессы для решения задач, развития памяти и мыслительной деятельности.

В 1985 году Всемирной федерацией глухих был организован Международный семинар глухих исследователей жестового языка, все встречи которого и по сей день проходят на жестовом языке.

Произошли изменения и в образовательной системе детей с нарушениями слуха, глухие дети обучаются в различных педагогических системах, где используются как звучащие, так и жестовые языки. Билингвистическое обучение с начала 80-х годов прошлого столетия было признано в Бельгии, Швеции, Голландии, Великобритании, Эстонии, США и в других странах. В справочнике учреждений для глухих Британской ассоциации преподавателей глухих (2000) институты и школы обязаны указать, какой метод общения они используют в своём учреждении: устный (У), тотальная коммуникация (ТК), бимодальное (БМ) или жестовый билингвизм. Многие используют несколько способов общения, а некоторые – выбирают единственный.

Термин «билингвизм» обычно ассоциируется с использованием двух и более языков, построенных на звуковой основе, и означает в лингвистике «одновременное пользование двумя языками» (Словарь иностранных слов, 1988). Термин «жестовый билингвизм» стал использоваться для обозначения метода, в котором используются два языка разной модальности, т.е. словесный и жестовый языки, системы, план выражения которых построен на звуковой и не на звуковой основе. Сара Барлоу (2006 г.) считает, что

жестовый билингвизм относится к детям, для которых жестовый язык является первым языком, а английский вторым. Развитие жестового билингвистического обучения и признание жестового языка как естественного и полноценного языка со своими правилами, привели к решению об использовании жестового языка как способа общения и средства обучения глухих детей. Однако, словесно-жестовое двуязычие лиц с нарушениями слуха, вопросы изучения языковой личности глухого, вопросы владения лексическими навыками словесного и жестового языка, являются одними из малоизученных в специальной психологии и педагогике, в теории и практике сурдоперевода.

Целью данного исследования явилось рассмотрение жестового билингвизма применительно к лицам, имеющим стойкие нарушения слуха: глухоту и тугоухость.

Результаты исследования проблемы билингвизма показали две концептуальные позиции в существующих подходах:

- первая концепция трактует билингвизм как одинаково свободное владение двумя языками;
- вторая концепция допускает значительные различия в знании двух языков и наличие у билингва различной степени владения языками.

Л. Блумбилд считает, что термин «билингвизм» можно использовать только в том случае, если владение вторым языком приближается к владению родным. В. Ю. Розенцвейг, наоборот, утверждает, что в условиях билингвизма степень владения одним из языков может быть и достаточно низкой.

Феномены билингвизма изучают в разных областях научного знания: в лингвистике, психологии, педагогике, в литературоведении.

1. В лингвистическом аспекте исследования билингвизма изучаются индивидуальные способности у двуязычных лиц к овладению вторым языком. Важен вопрос о функциональной загруженности второго языка – о сферах его использования, о степени свободного владения им.

2. В психологическом аспекте билингвизм характеризуется по определенным критериям. По первому – билингвизм делится на рецептивный, который позволяет билингву только понимать речевые образования, присущие вторичной языковой системе; репродуктивный, что позволяет воспроизводить прочитанное или услышанное; продуктивный, который позволяет свободно владеть вторым языком. По второму критерию – способу связи речи с мышлением – различают два типа двуязычия: непосредственное, когда первичные и вторичные речевые умения связаны с мышлением непосредственно; опосредованное, когда билингв относится ко вторичному языку как к кодовой системе с целью обозначения возможностей первичного языка.

3. Педагогический аспект билингвизма включает вопросы активного и пассивного знания языка и ставит целью разработку методов и приемов обучения языкам при билингвизме.

4. Литературно-художественный (литературоведческий) аспект билингвизма связан с анализом художественной литературы, написанной писателями-билингвами и ее восприятием билингвальными социумами.

Существуют различные виды билингвизма, выделяемые и классифицируемые по различным критериям:

1. Координативный, субординативный, смешанный. Смешанный вид – это вид, при котором два языка существует, как равноправные коммуникативные системы. Человеку не предоставляет труда говорить и думать на двух языках. Субординативный билингвизм – билингвизм, при котором наличествует доминантный язык (язык мышления). Координативный билингвизм – двуязычие, при котором нет доминирующего языка. При этом билингв думает на том языке, на котором говорит.

2. Односторонний и двусторонний. Односторонний вид – вид социального двуязычия, при котором лишь один народ-участник языковой ситуации владеет языком другого народа и использует его в общении с ним, например, в республике Саха (Якутии) коренные жители разговаривают на якутском и общаются с жителями, разговаривающие на русском языке. Двусторонний – вид коллективного билингвизма, выделяющийся по признаку владения двумя языками обоими контактирующими коллективами.

3. Внутригрупповой и межгрупповой. Сравнивая эти виды билингвизма можно понять, чем они отличаются. Внутригрупповой билингвизм – вид билингвизма, обслуживающий внутренние связи социальной группы, противоположность этого вида межгрупповой – вид билингвизма, используемый для внешних связей социальных групп друг с другом;

4. Национальный. В основе этого билингвизма лежат этнические и национальные критерии. Термин обычно применяется при описании разновидностей двуязычия на территории РФ, компонентами которого являются русский и национальные языки России.

Е.М. Верещагин выделяет следующие критерии классификации билингвизма:

1. Билингвизм оценивается по числу действий, выполняемых на основе данного умения.

Соответственно данному критерию выделяются:

– рецептивный билингвизм, то есть когда билингв понимает речевые произведения, принадлежащие вторичной языковой системе. Такой вид билингвизма возможен при изучении мертвых языков;

– репродуктивный билингвизм, то есть когда билингв способен воспроизводить прочитанное и услышанное. Примером репродуктивного билингвизма является самостоятельное изучение неродного языка в качестве средства для получения информации. При этом текст понимается, но нередко неправильно произносится;

– продуктивный (производящий) билингвизм, то есть когда билингв понимает и воспроизводит речевые произведения, принадлежащие вторичной языковой системе, и порождает их.

2. Вторым критерием классификации билингвизма называется соотнесенность двух речевых механизмов между собой, когда обе языковые системы могут функционировать независимо друг от друга, или могут быть связаны между собой во время акта речи:

– чистый билингвизм (примером чистого билингвизма может быть случай, когда в семье используется один язык, а языком общения на работе, в магазине, транспорте и других общественных местах является другой язык);

– смешанный билингвизм, при котором языки свободно заменяют друг друга, а между двумя речевыми механизмами, относящимися к порождению разноязычной речи, возникает связь.

3. С точки зрения коммуникативных источников формирования билингвизма существует две модели: контактный билингвизм и неконтактный билингвизм. Контактный билингвизм возникает в процессе коммуникации локальных этносов с русскоязычным населением, когда коммуникация осуществляется на русском языке в формальной, институционализированной сфере и в обыденном общении. В официальных условиях контактный билингвизм реализуется в системе среднего и высшего образования, в коммуникации на работе в официальных учреждениях. Контактный билингвизм формируется в неформальной обстановке, на улице, в транспорте, в местах отдыха и т.д.; неконтактный билингвизм формируется под влиянием средств массовой информации, особенно телевидения.

4. По критерию коммуникативной активности обычно выделяют активных и пассивных билингвов. Активными могут быть и люди с недостаточно высоким уровнем компетенции в одном или даже двух языках. Пассивность билингвизма обычно не является постоянной характеристикой: если индивид способен общаться на втором языке, он найдет возможность использовать его в коммуникации билингвами.

5. Также есть сбалансированный и несбалансированный билингвизм. Сбалансированный билингвизм – вид индивидуального двуязычия, при котором субъект в одинаковой степени владеет двумя языками. Несбалансированный билингвизм – вид индивидуального двуязычия, характеризуется различным уровнем языковой компетенции билингва, т.е. когда человек владеет одним языком лучше, чем вторым языком

Понятие естественный билингвизм связан с условиями естественного языкового окружения, через коммуникацию. Естественный билингвизм – это тип билингвизма, выделяемый на основании способа овладения вторым языком: второй язык билингва является усвоенным, а не выученным, как при искусственном билингвизме воспитания. Усвоение языка может одновременно подкрепляться его изучением. При естественном билингвизме происходит почти неосознанное, автоматическое переключение с одного языка на другой.



Искусственный билингвизм – это такой вид билингвизма, при котором второй (альтернативный) язык усваивается не естественным путем через контакты с людьми – носителями языка, а является выученным. Искусственный билингвизм, как признается многими исследователями, превращается в социально обусловленную реальность нашего времени.

Применительно к лицам, имеющим стойкие нарушения слуха (глухоту и тугоухость) вопросы билингвизма актуализируются, но работ, посвященных этой теме, чрезвычайно мало (Г.Л. Зайцева). Психическое развитие ребёнка с нарушениями слуха протекает в специфических условиях – в условиях сенсорно-перцептивной депривации. В результате дефицитарного развития формирование речевых способностей и речевых навыков у лиц с нарушениями слуха своеобразно и всегда ограничено, по сравнению со слышащими, которые, по словам П. Олерона, – «купаются в речи». Не только психическое, но и коммуникативное развитие глухих и слабослышащих детей протекают в условиях специального организованного обучения и создания обогащённой речевой среды. Словесной речью глухие дети овладевают обходными путями, при этом у глухих детей по сравнению со слышащими детьми, иные сенсорные основы формирования первичных образов слов (у глухих участвуют зрение и двигательные ощущения при артикуляции, у слышащих – слух). У слышащих детей речь и мышление развиваются в единстве, а у глухих развитие наглядно-действенного и наглядно-образного мышления опережает развитие речи.

Особенностью психоречевого развития глухих детей является овладение несколькими видами речи: на начальном этапе обучения – дактилологией (пальцевой азбукой), на последующих этапах – обучение словесной речи (в устной и письменной форме). Жестовая речь используется как вспомогательное средство в обучении глухих. Система жестового общения глухих имеет сложную структуру и включает две разновидности жестовой речи: разговорную и калькирующую (Зайцева Г.Л., 1991). Разговорная жестовая речь глухих совершенно самостоятельная система. Долгое время не удавалось создать лингвистического описания разговорного жестового языка, т.к. традиционная лингвистика оперирует понятиями «часть речи», «существительное», «глагол», а в разговорной жестовой речи нет возможности выделить эти элементы. Жест не звучит, жестовые языки – визуальные и имеют иные структурные компоненты: конфигурацию, пространственное положение и движение, передающие все особенности и оттенки сообщений собеседнику. Калькирующая жестовая речь имеет иное строение. Жесты в ней являются эквивалентами слов, а порядок их следования такой же, как в предложении. Ею ребенок овладевает в процессе специального обучения, и она становится основным средством общения глухих со слышащими. В жестовой речи нет письменности. Таким образом, глухой ребёнок растёт и развивается в двух речевых системах, которые вступают между собой в сложное взаимодействие и оказывают влияние друг на друга. Это словесная речь и жестовая речь, которые

относятся к вербальным и невербальным средствам общения, к звучащим и незвучным языковым системам.

Л.С. Выготский в своей статье «Коллектив как фактор развития дефективного ребенка» писал, что «возникает необходимость переоценить традиционное теоретическое и практическое отношение к отдельным видам речи глухонемого, и в первую очередь, к мимике и письменной речи. Психологические исследования, экспериментальные и клинические, согласно показывают, что полиглоссия, т.е. владение различными формами речи, при настоящем состоянии сурдопедагогики есть неизбежный и наиболее плодотворный путь речевого развития и воспитания глухонемого ребенка. В связи с этим коренным образом должен быть изменен традиционный взгляд на конкуренцию и взаимное торможение различных форм речи в развитии глухонемого и поставлен вопрос об их сотрудничестве и структурном комплексировании на различных ступенях обучения». Таким образом, вопросы словесно-жестового двуязычия глухих, полиглоссии, о которой писал Л.С. Выготский, не потеряли своей актуальности уже более столетия и обогащаются все новыми исследованиями этого феномена.

В ходе проведенного исследования билингвизма применительно к лицам, имеющим нарушения слуха, можно сделать следующие выводы:

1. Феномены билингвизма изучаются многоаспектно и являются предметом исследования в разных областях научного знания.
2. Существуют разные концепции, подходы и толкование термина «билингвизм» и «жестовый билингвизм».
3. Двуязычие глухих имеет своеобразие в отличие от широкого понимания билингвизма, так как глухие используют в общении и обучении лингвистические системы, построенные на звучащей (словесный язык) и незвучной основе (жестовый язык).
4. Остается открытым вопрос в условиях искусственного или естественного билингвизма развиваются глухие дети, если они овладевают одной из речевых систем в общении, а другой – только в специально организованных условиях?

В целом, выполненная работа, позволяет наметить пути дальнейшего решения этой проблемы, так как необходима в ближайшем будущем разработка диагностических и методических приемов для выявления лексических навыков в словесном и жестовом языке у глухих билингвов, а в дальнейшем, постановка лонгитюдных экспериментов по различным аспектам двуязычия в популяции глухих.

#### Библиографический список.

1. Богданова Т.Г. Сурдопсихология: учебное пособие для студентов высших педагогических заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2002. – 224 с.
2. Базоев В.З., Палённый В.А.: Человек из мира тишины. – М.: ИКЦ «Академкнига», 2002. – 815 с.

3. Зайцева Г.Л. Жестовая речь. Дактилология: учеб. Для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2000. – 192 с.
4. Психолингвистические единицы и порождение речевого высказывания. – Изд. 3-е, стер. – М.: urss, 2005. – 306 с.
5. Карпова Г.А. Основы сурдопедагогики: учеб. Пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. – Екатеринбург: Издатель Калинина Г.П., 2008. – 354 с.
6. Литвиненко Е.Ю. Современный билингвизм как доминанта мультикультуральной модели социализации: автореферат дис. ... доктора социологических наук: 09.00.11 / Ростовский гос. ун-т. – Ростов-на-Дону, 2000. – 64 с.

## **ПСИХОСОМАТИЧЕСКИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ. ЯЗВЕННЫЙ КОЛИТ И СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ**

**Веселкова Елена Александровна.**

Россия, г. Новосибирск, ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет путей сообщения», кандидат медицинских наук, veselkovs59@mail.ru.

**Кожевникова Марина Анатольевна.**

Россия, г. Новосибирск, ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет путей сообщения», студентка 4 курса, marina.2626.kozhevnikova@list.ru.

Аннотация. В статье рассмотрена психосоматическая основа таких заболеваний, как язвенный колит и сердечно-сосудистые заболевания. Представлены результаты исследования спектра личностных особенностей больных психосоматическими заболеваниями и определены их особенности.

Ключевые слова: психосоматика, язвенный колит, сердечно-сосудистые заболевания.

## **PSYCHOSOMATIC DISEASE. ULCERATIVE COLITIS AND CARDIOVASCULAR DISEASES**

**Veselkova Elena Aleksandrovna.**

Russia, Novosibirsk, Siberian State University, Ph. Doctor of Medical Sciences, veselkovs59@mail.ru.

**Kozhevnikova Marina Anatolyevna.**

Russia, Novosibirsk, Siberian State University, the 4<sup>th</sup> year student, marina.2626.kozhevnikova@list.ru.

Abstract: We have considered the psychosomatic basis of diseases such as ulcerative colitis and cardiovascular diseases in this article.

Key words: psychosomatics, ulcerative colitis, cardiovascular diseases.

Актуальность изучения темы психосоматических болезней обусловлена тем, что распространенность данных заболеваний высока, а проблема в наше время разработана недостаточно.

Человек может стать жертвой длительных состояний психоэмоционального напряжения, находясь в конфликтных ситуациях, испытывая длительный стресс. Поскольку психика и тело человека составляют неразрывное единство, то психологическое неблагополучие нередко становится

причиной нарушения здоровья тела. Эти нарушения, в свою очередь, оказывают влияние на психику.

Психосоматика – это течение в медицинской науке и психологии, заключающееся в изучении воздействия факторов психологического характера (эмоций, переживаний, чувств) на появление различных соматических недугов [1].

Проблеме психосоматики уделяли внимание такие зарубежные ученые, как И. Хайнрот, К. Якоби, А. Адлер, Л. Сонди, Й. Брейер.

Большой вклад в изучение психосоматических соотношений при психической и соматической патологии принадлежит и таким отечественным ученым, как В. М. Бехтерев, В. А. Гиляровский, К.А. Скворцов, А.Р. Лурия [5].

В нашем исследовании мы рассмотрим спектр личностных особенностей больных психосоматическими заболеваниями: язвенным колитом и сердечно-сосудистыми заболеваниями. Для исследования мы применили тест Мини-СМИЛ Л.Н. Собчика. В нашем исследовании принимали участие больные язвенным колитом: 12 мужчин и 8 женщин и сердечно-сосудистыми заболеваниями: 15 женщин 5 мужчин.

Мы рассмотрели шкалы, по которым испытуемые показали высокие результаты.

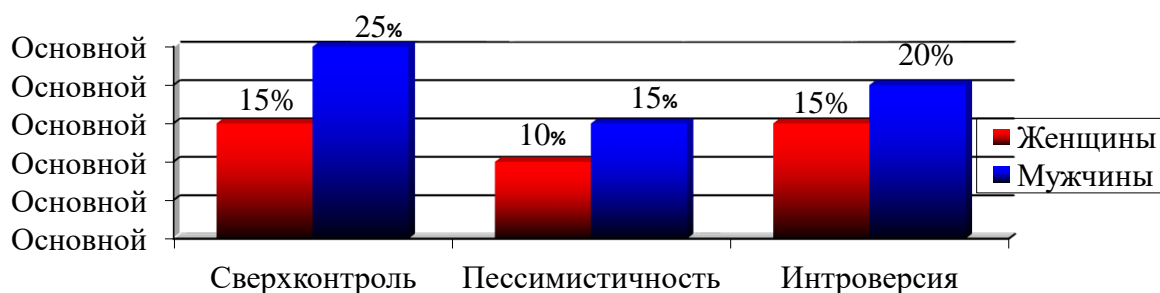


Рисунок 1. Результаты исследования мужчин и женщин, имеющих заболевания язвенного колита

На диаграмме мы видим, что у 15% женщин выражен сверхконтроль, у 10% - пессимистичность, и у 15% - интроверсия у лиц, имеющих заболевания язвенного колита. У 25% мужчин выражен сверхконтроль, у 15% – пессимистичность, и у 20% – интроверсия. Сверхконтроль, пессимистичность и интроверсия при язвенном колите больше выражены у мужчин, чем у женщин.

Сверхконтроль при высоком уровне характеризуется не просто сосредоточенностью на плохом самочувствии, а ипохондричностью. Человек чрезмерно контролирует своё здоровье, принимает излишнее количество лекарств.

Пессимистичность при высоком уровне проявляется в форме депрессии. У таких людей наблюдается понижение настроения, замедление мышления, затруднение ассоциативного процесса, централизованность мышления, поиск вины внутри себя, фиксация на заболеваемости, снижение побудительной и

двигательной активности, снижается продуктивность деятельности, сон и аппетит.

Интроверсия при высоком уровне характеризуется сильной замкнутостью, крайняя степень – аутичность. Такие люди испытывают трудности в общении и социализации, неспособны установить эмоциональные связи. Аутичность приводит к недостаточности социальных связей и мешает контактности. Неудовлетворенность общением выражается в чувстве одиночества и зависимости от других.

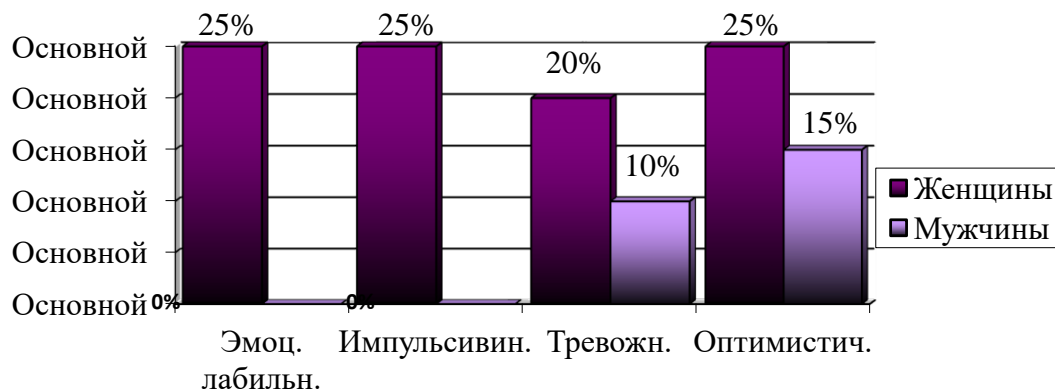


Рисунок 2. Результаты исследования мужчин и женщин, имеющих сердечно-сосудистые заболевания

На диаграмме мы видим, что в равном количественном соотношении (у 25%) женщин выражены эмоциональная лабильность, импульсивность и оптимистичность, у 20% выражена тревожность. У 0% мужчин выражены эмоциональная лабильность и импульсивность, у 10% выражена тревожность и у 15% – оптимистичность, имеющих сердечно – сосудистые заболевания.

Эмоциональная лабильность, импульсивность, тревожность и оптимистичность выражена больше у женщин, чем у мужчин.

Эмоциональная лабильность при высоком уровне характеризуется выраженной эмоционально-вегетативной неустойчивостью, истероидными чертами. У таких людей настроение не просто часто и резко меняется, но и переживается все очень глубоко. Истероидные черты характеризуются жадой внимания к собственной персоне, желанием вызывать сочувствие, переживанием и желанием восхищения.

Импульсивность при высоком уровне проявляется неспособностью сдерживать сиюминутные побуждения, склонностью совершать поступки без учета последствий, под влиянием сложившейся ситуации и собственных эмоций. Такие люди невнимательны, гиперактивны, эмоционально возбудимы, действуют по первому импульсу, так же быстро начинают чувствовать раскаяние, когда их активность приводит к негативному результату.

Тревожность при высоком уровне переходит в состояние тревоги. Такие люди постоянно ощущают дискомфорт или предвидят некую угрозу. Они не

могут расслабиться, ощущают недомогание и чувство волнения, ощущение неспособности справиться с собой.

Оптимистичность при высоком уровне характеризуется эмоциональной незрелостью, отсутствием критики к своему состоянию. Такие люди не считают себя ответственным за все, что они делают, или за все происходящее. Все их неудачи – это результат действий кого-то другого, но не их самих. Они не способны поставить себя на место другого человека – им не хватает эмпатии, обычно не уверены в себе, не слушают мнения других и не идут на компромисс, и стремятся всегда получить то, что хотят.

Таким образом, мы рассмотрели психосоматическую основу заболеваний язвенного колита и сердечно – сосудистых заболеваний. Спектр личностных особенностей больных отличается при различных психосоматических заболеваниях. При психосоматических заболеваниях можно обнаружить высокие уровни личностных особенностей.

Мы выяснили, что:

1. При язвенном колите ярко выражены такие черты, как: сверхконтроль, пессимистичность и интроверсия, и они выражены больше у мужчин, чем у женщин.
2. При сердечно – сосудистых заболеваниях выражены такие черты, как: эмоциональная лабильность, импульсивность, тревожность и оптимистичность. Все показатели выражены больше у женщин, чем у мужчин.

Библиографический список.

1. Веселкова Е.А. Особенности нарушений познавательных процессов и основных психических заболеваний: метод. Рекомендации по курсу «Клиническая психология». – Новосибирск: Изд-во СГУПС, 2011. – 78 с.
2. Жукова Н.В. Клиника внутренних болезней. Основы психосоматики. Психиатрия. – М.: Человек, 2010. – 48 с.
3. Краснов А.А. Основы психосоматики. – СПб.: Издательство Санкт-Петербургского университета, 2012. – 112 с.
4. Степанова О.П. Копинг – поведение психосоматических больных // Личность в условиях современных социальных изменений материалы Всероссийской научно-практической конференции. Магнитогорск, 2010. – С. 152–164.
5. Терещук Е.И. Единство души и тела // Психиатрия, психотерапия и клиническая психология. – 2012. – № 1. – С. 147–153.

УДК 616.891:612.017.1

DOI 10.38163/978-5-6043859-4-4\_2020\_40

## МЕХАНИЗМЫ ПСИХОНЕЙРОИММУНОМОДУЛЯЦИИ ПРИ COVID-19

**Гипаева Галимат Абдурашидовна.**

Россия, г. Владикавказ, ФГБОУ ВО «Северо-Осетинская государственная медицинская академия» МЗ РФ, доцент кафедры инфекционных болезней, gipaeva@rambler.ru.

Аннотация. В статье рассматривается сопряженность иммунного ответа у заболевших при коронавирусной инфекции и реакции гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы в ответ на всеобщую панику во время эпидемии COVID-19. Показана необходимость учета психоэмоционального состояния заболевших.

Ключевые слова: коронавирусная инфекция, COVID-19-инфекция, иммунный ответ, механизмы психонейроиммуномодуляции.

## MECHANISMS OF COVID-19 PSYCHONEUROIMMUNOLOGICAL MODULATIONS

**Gipaeva Galimat Abdurashidovna.**

Russia, Vladikavkaz, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "North Ossetian State Medical Academy" of the Health Ministry of the Russian Federation, Associate Professor of the Infectious Diseases Department gipaeva@rambler.ru.

Abstract. The correlation of the immune response in patients with corona virus infection and the response of the hypothalamic-pituitary-adrenal system in the response to the General panic during the COVID-19 epidemic are examined in the article. The need to take into account the psycho emotional state of patients is shown.

Key words: coronavirus infection, COVID-19 infection, immune response, mechanisms of psychoneuroimmunomodulation.

Борьба с новой коронавирусной инфекцией невозможна без комплексного подхода к пониманию механизмов заболевания и ответа организма на патогенное воздействие вируса. Иммунный ответ организма жизненно важен для контроля и разрешения COVID-19-инфекции. В этой связи становится необходимым использование иммунологического подхода в изучении патогенеза заболевания, с тем, чтобы целенаправленно воздействовать на заинтересованные звенья. В то же время избыточный ответ также нежелателен. Наблюдения показывают, что в иммунном ответе при коронавирусной



инфекции не все ясно, в связи с чем терапевтические воздействия не всегда обоснованы. Помимо собственно иммунного ответа на инфекцию, практически не учитываются элементы психоэмоционального состояния заболевших, которое, по данным исследований, часто напоминает панику со всеми вытекающими неблагоприятными последствиями.

Депрессии в современном мире являются, возможно, самым распространенным заболеванием среди населения крупных городов, в связи с малой физической активностью и другими неблагоприятными факторами. Неожиданная эпидемия усугубила ситуацию и привела к актуализации стертых форм аффективных расстройств: субсиндромальных депрессий, клинически полиморфных тревожных, маскированных и психосоматических заболеваний. Количество работ по изучению системы иммунитета во время депрессии, особенно при скрытых формах, невелико [1, 2, 3], но основные механизмы понятны: наряду с угнетением клеточного иммунитета, киллеров, факторов неспецифической резистентности, изменениях в гуморальной и нейромедиаторной системах формируется специфическая иммунологическая активация, связанная со стрессорными механизмами.

Целью исследования явился анализ особенностей иммунологического ответа при COVID-19-инфекции в совокупности с психоэмоциональными расстройствами, спровоцированными всеобщей паникой и существующими сложностями в оказании адекватной медицинской помощи заболевшим.

Результаты. По данным исследований, S-белки коронавируса связываются с поверхностью клетки хозяина с помощью фермента ACE2, сливаются с мембраной и высвобождают вирусную РНК. Вирусная РНК, как патоген-ассоциированный молекулярный паттерн PAMPs, обнаруживается рецепторами распознавания образов PRRs. Обычно Toll-подобные рецепторы TLR3, TLR7, TLR8 и TLR9 воспринимают вирусную РНК и ДНК в эндосоме [4, 5]. Вирусный РНК-рецептор ретиноевой кислоты индуцибельный ген I RIG-I [6], цитозольный рецептор меланомы дифференцировочно-ассоциированный ген 5 MDA5 и циклическая нуклеотидилтрансфераза GMP-AMP синтаза cGAS [7] отвечают за распознавание вирусной РНК и ДНК в цитоплазме. Эти сложные сигнальные адаптеры рекрутируют, в том числе TIR-доменсодержащий адапторный белок, включающий IFN- $\beta$  TRIF, митохондриальный противовирусный сигнальный белок (MAVS) [8] и стимулятор генов интерферона белок STING [9] для запуска нисходящих каскадов молекул, вовлекающих адапторную молекулу MyD88 и приводящих к активации транскрипционного фактора ядерного фактора-kB NF-kB и интерферонового регуляторного фактора 3 IRF3, а также продукции интерферонов I типа IFN- $\alpha$  / $\beta$  и ряда провоспалительных цитокинов [10].

Взаимодействие вирус-клетка приводит к образованию разнообразного набора иммунных медиаторов против вторгающегося вируса [11]. Врожденный иммунитет необходим для элиминации вируса, а его нарушения приводят к иммунопатологии. У пациентов с COVID-19 наблюдается повышение уровня

нескольких цитокинов и хемокинов плазмы крови, включая IL-1, IL-2, IL-4, IL-7, IL-10, IL-12, IL-13, IL-17, GCSF, макрофагального колониестимулирующего фактора MCSF, IP-10, MCP-1, MIP-1 $\alpha$ , фактора роста гепатоцитов HGF, IFN- $\gamma$  и TNF- $\alpha$  [12, 13, 14]. Морфологические исследования умерших от пневмонии COVID-19 показывают наличие воспалительной реакции в нижних дыхательных путях и повреждение ткани легких [15]. В целом, вирусные частицы сначала проникают в слизистую оболочку дыхательных путей и заражают другие клетки, вызывая серию иммунных реакций и выработку цитокинов, что приводит к критическому состоянию пациента с COVID-19.

Стрессорные нарушения функций гормональных и нейромедиаторных систем воспринимаются иммунокомпетентными клетками, обладающими специфическим рецепторным аппаратом к гормонам и нейромедиаторам. Иммунокомпетентные клетки синтезируют цитокины, которые в качестве мессенджеров осуществляют взаимодействие между иммунной и нервной системой [3]. Эти изменения критическим образом накладываются на иммунные дисфункции в результате аффективных расстройств [16], что приводит к так называемому «цитокиновому шторму».

Таким образом, иммунные реакции при COVID-19 отличаются выраженным своеобразием, связанным не только с самим вирусом, но и с исходным иммунным статусом пациентов. В связи с этим, на психоэмоциональное состояние пациентов, зараженных коронавирусом, следует обращать пристальное внимание, и фиксировать нарушения гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы, обусловленные стрессорными факторами всеобщей паники, и, по-возможности, корректировать их медикаментозно или психотерапевтически.

#### Библиографический список.

1. Семке В.Я., Ветлугина Т.П., Невидимова Т.И., Иванова С.А., Бохан Н.А. Клиническая психонейроиммунология. – Томск: ООО «Изд-во «РАСКО», 2003. – 300 с.
2. Александровский Ю.А., Чехонин В.П. Клиническая иммунология пограничных психических расстройств. – М.: ГЭОТАР Медиа, 2005. – 256 с.
3. Иванова С.А. Механизмы психонейроиммуномодуляции в клинике и терапии невротических и аффективных расстройств // Патофизиология психических расстройств. – Томск: Изд. ГУ НИИ ПЗ ТНЦ СО РАМН, 2006. – с.156–166.
4. Alexopoulou L, Holt AC, Medzhitov R, Flavell RA. Recognition of double-stranded RNA and activation of NF-kappaB by toll-like receptor 3. *Nature*. 2001;413(6857):732–738. doi: 10.1038/35099560. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar].
5. Wu J, Chen ZJ. Innate immune sensing and signaling of cytosolic nucleic acids. *Annu Rev Immunol*. 2014;32:461–488. doi: 10.1146/annurev-immunol-032713-120156. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar].

6. Yoo JS, Kato H, Fujita T. Sensing viral invasion by RIG-I like receptors. *Curr Opin Microbiol.* 2014;20:131–138. doi: 10.1016/j.mib.2014.05.011. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar].
7. Wu J, Sun L, Chen X, Du F, Shi H, Chen C, et al. Cyclic GMP-AMP is an endogenous second messenger in innate immune signaling by cytosolic DNA. *Science.* 2013;339(6121):826–830. doi: 10.1126/science.1229963. [PMC free article] [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar].
8. Seth RB, Sun L, Ea CK, Chen ZJ. Identification and characterization of MAVS, a mitochondrial antiviral signaling protein that activates NF-kappaB and IRF 3. *Cell.* 2005;122(5):669–682. doi: 10.1016/j.cell.2005.08.012. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar].
9. Ishikawa H, Barber GN. STING is an endoplasmic reticulum adaptor that facilitates innate immune signalling. *Nature.* 2008;455(7213):674–678. doi: 10.1038/nature07317. [PMC free article] [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
10. Kawai T, Akira S. The role of pattern-recognition receptors in innate immunity: update on toll-like receptors. *Nat Immunol.* 2010;11(5):373–384. doi: 10.1038/ni.1863. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar].
11. Takeuchi O, Akira S. Innate immunity to virus infection. *Immunol Rev.* 2009;227(1):75–86. doi: 10.1111/j.1600-065X.2008.00737.x. [PMC free article] [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar].
12. Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet.* 2020;395(10223):497–506. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30183-5. [PMC free article] [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar].
13. Chen C, Zhang XR, Ju ZY, He WF. Advances in the research of cytokine storm mechanism induced by Corona Virus Disease 2019 and the corresponding immunotherapies. *Zhonghua Shaoshang Zazhi.* 2020;36(0): E005. [PubMed] [Google Scholar].
14. Liu Y, Zhang C, Huang F, Yang Y, Wang F, Yuan J, et al. 2019-novel coronavirus (2019-nCoV) infections trigger an exaggerated cytokine response aggravating lung injury. 2020. [Google Scholar].
15. Liu Q, Wang R, Qu G, Wang Y, Liu P, Zhu Y, et al. General anatomy report of novel coronavirus pneumonia death corpse. *J Forensic Med.* 2020;36(1):19–21. [Google Scholar].
16. Kang L, Li Y, Hu S, Chen M, Yang C, Yang BX, et al. The mental health of medical workers in Wuhan, China dealing with the 2019 novel coronavirus. *Lancet Psychiatry.* 2020;7(3): e14. doi: 10.1016/S2215-0366(20)30047-X.

## **ПРОФИЛАКТИКА COVID-19 И ЕЕ ЭФФЕКТИВНОСТЬ: ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ**

**Гипаева Галимат Абдурашидовна.**

Россия, г. Владикавказ, ФГБОУ ВО «Северо-Осетинская государственная медицинская академия» МЗ РФ, доцент кафедры инфекционных болезней, gipaeva@rambler.ru.

Аннотация. Приведен обзор современной литературы, посвященной профилактическим мерам во время пандемии коронавирусной инфекции. Рассматривается эффективность мытья рук, ношения масок и социального дистанцирования. Обращается внимание на применение пробиотиков, которые эффективны при острых респираторных вирусных инфекциях, так как могут стимулировать врожденные иммунные реакции. Однако эффективность профилактического приема пробиотиков нуждается в дальнейшем изучении.

Ключевые слова: профилактика коронавирусной инфекции, пробиотики.

## **COVID-19 PREVENTION AND ITS EFFECTIVENESS: REFERENCE REVIEW**

**Gipaeva Galimat Abdurashidovna.**

Russia, Vladikavkaz, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "North Ossetian State Medical Academy" of the Health Ministry of the Russian Federation, Associate Professor of the Infectious Diseases Department gipaeva@rambler.ru.

Abstract. A review of the current reference on preventive measures during the corona virus pandemic is given. The effectiveness of hand washing, wearing masks, and social distancing is considered. Attention is drawn to the use of probiotics, which are effective in acute respiratory viral infections, as they can stimulate innate immune responses. However, the preventive administration effectiveness of probiotics needs further study.

Key words: prevention of coronavirus infection, probiotics.

Новый коронавирус (SARS-CoV-2) распространился по всему миру, и только 13 стран не сообщили о каких-либо случаях заболевания. В мае 2020 года он вызвал уже более 3640835 случаев заболевания и почти 255 100 смертей с момента обнаружения его вспышки в Китае в 2019 г. Всемирная Организация Здравоохранения (ВОЗ) официально объявила вспышку COVID-19 пандемией [25]. Сейчас вирус широко распространился во всех частях мира и уже многие

страны столкнулись с эпидемией COVID-19 [5]. Первоначальные карантинные меры были ограничены фиксированием случаев заболевания, изоляцией тяжелых больных в стационаре, в легких случаях – в домашних условиях и отслеживанием контактов [4]. Однако высокий вклад бессимптомного распространения показал недостаточность этих мер [6, 7, 9]. Многие страны внедрили социальное дистанцирование, в качестве меры, направленной на снижение контактов и передачи инфекции среди населения [5, 24]. Некоторые правительства ввели социальную изоляцию, закрыв школы, общественные места и предприятия, отменив массовые мероприятия и приказав всем сидеть дома [5]. Предыдущие исследования пандемии гриппа 1918 года показали, что такие меры умеренно эффективны, но важны их сроки и масштабы. Краткосрочные меры связаны с высоким риском возобновления вспышки, кроме того, их эффективность снижается, если они введены слишком поздно и отменены слишком рано [2, 8, 10, 20].

Самостоятельные профилактические меры, такие как мытье рук, ношение масок и социальное дистанцирование, могут способствовать замедлению распространения инфекции [1, 3]. Дезинфицирующие средства на спиртовой основе инактивируют коронавирус атипичной пневмонии [12], а мытье рук с мылом тоже может оказать положительное влияние на снижение передачи респираторных инфекций [27]. Хирургические маски, которые носят ради их предполагаемого защитного эффекта, не предназначены для защиты от респираторных инфекций, но они могут задерживать капли биологических жидкостей от чихающих и кашляющих больных [15].

Моделирование передачи инфекции в эксперименте позволяет объективно оценить влияние профилактических мер (мытье рук, ношение масок и социальное дистанцирование), уровня осведомленности об инфекции, а также социального дистанцирования, введенного правительством, на распространение инфекции с момента регистрации первого случая. Сравнительный анализ этих мер, благодаря которым эпидемия COVID-19 может быть смягчена, отсрочена или даже предотвращена, поможет специалистам общественного здравоохранения выбрать оптимальную политику борьбы с инфекцией.

Ношение маски неэффективно для профилактики заражения, потому что обыватели не знакомы с правильной процедурой её использования [26]. Однако ношение маски уменьшает выброс инфекционного агента от больного в пространство в диапазоне от 0% до 100% [15].

Мытье рук несколько снижает вероятность передачи инфекции от заболевшего к восприимчивому субъекту с вероятностью от 0% до 100% (полная эффективность). Поскольку передача инфекции может происходить не только через физический контакт, мытье рук может не обеспечить 100%-ной защиты.

Социальное дистанцирование, то есть соблюдение дистанции и избегание групп целесообразно для людей, восприимчивых к болезням. Эффективность

социального дистанцирования для больных варьирует в диапазоне от 0% до 100% (полная эффективность). Поскольку контакты не могут быть полностью устранены, реалистичные значения эффективности добровольного социального дистанцирования никогда не достигнут 100%.

Краткосрочное социальное дистанцирование, навязанное правительствами посредством таких мер, как закрытие школ и рабочих мест, или требованиями о пребывании дома и запретами на собрания людей, приводят к снижению частоты контактов в масштабах сообщества, независимо от уровня осведомленности населения об инфекции. Навязанное государством социальное дистанцирование инициируется, если число диагностированных лиц превышает определенный порог и прекращается через определенный промежуток времени (1-3 месяца), и осуществляется на ранних стадиях эпидемии. Эта мера может быть частичной или полной в зависимости от её эффективности, которая колеблется от 0% до 100% (полная изоляция). Поскольку все контакты людей не могут быть полностью устранены, реально ожидаемые значения эффективности дистанцирования никогда не достигнут 100%. Так, в Великобритании наблюдалось снижение среднесуточного числа контактов на 73% [11].

Для построения модели эффективности ограничения распространения инфекции требуются также данные по среднесуточному количеству заболевших, выздоровевших или умерших, пиковое количество диагнозов и риск заражения. Интегральная оценка влияния профилактических мер на результаты выражается в величине эффективности профилактических мер, выраженной в % от 0 до 100% (полная эффективность).

Все добровольные меры и навязанное правительством социальное дистанцирование оказывают влияние на динамику эпидемии COVID-19. Однако качественное и количественное воздействие в значительной степени зависит от профилактических мер и темпов распространения информации среди населения. При отсутствии профилактических мер быстрое распространение осведомленности о болезни снижает пиковое число диагнозов на 20%. Это ожидаемо, так как люди с тяжелым течением болезни обращаются за медицинской помощью раньше и быстрее изолируются. В сочетании с мерами по самостоятельной профилактике динамика информированности населения ещё более эффективна. Даже если эффективность мытья рук не очень велика (30%), сдерживание эпидемии составляет 65%, снижение частоты случаев – 29%, задержка пика заболеваемости – 2,7 месяца.

В модели с осведомленностью населения и отсутствием мер риск заражения снижается на 4%. Мытье рук снижает вероятность на 14% для неосведомленных лиц и на 29% - для осведомленных [22].

Коронавирусная инфекция дыхательных путей сегодня является самой частой причиной заболеваемости населения. Возможности лекарственной профилактики и лечения пока ограничены. Некоторые пищевые добавки, например, пробиотики, способны модулировать иммунный ответ и снижать

риск тяжёлого заболевания. Однако механизм их действия пока остаётся неясным. Некоторые штаммы пробиотиков эффективны в доклинических исследованиях, однако клинические исследования показывают переменную эффективность [19, 23]. В метаисследованиях показано, что пробиотики эффективны при острых респираторных вирусных инфекциях [4, 18]. Дальнейшие исследования раскроют механизм их действия.

Исследования показывают, что коронавирусы обладают дополнительной защитой от иммунной системы: как многие респираторные вирусы, они продуцируют молекулы, инактивирующие интерферон (IFN) и блокирующие клеточный иммунитет [20].

Пробиотики являются живыми микроорганизмами, большинство из которых принадлежат к видам молочнокислых бактерий, *Bifidobacterium*, *Propionibacterium* или другим. Обычно молочнокислые бактерии считаются безопасными для потребления человеком, поскольку не вызывают инфекции. В некоторых исследованиях это доказано [13, 14, 16], а побочные эффекты пробиотиков незначительны [5, 18, 21].

Пробиотики потребляются перорально в форме пищевых добавок и продуктов питания. Их место обитания находится в желудочно-кишечном тракте. Однако эти микроорганизмы обнаруживаются после приёма внутрь на слизистой носоглотки и в глоточных миндалинах, а также в элементах иммунной системы кишечника. Тонкая кишка участвует в иммунном ответе, стимулированном пробиотиками [8].

Механизм действия включает как влияние на метаболические процессы, путём выработки короткоцепочечных жирных кислот, так и прямое воздействие на иммунный ответ через взаимодействие с рецепторами иммунных клеток. Кроме того, изменяется активность другой микрофлоры организма. В тонкой кишке, где число эндогенных бактерий ниже, чем в толстой, введение пробиотиков временно изменяет состав микрофлоры и меняет иммунную реакцию организма. Пробиотические микроорганизмы модулируют Т и В-лимфоцитарные реакции в пейеровых бляшках и лимфатических узлах кишечника, после чего индуцированные лимфоциты мигрируют по организму [22].

В исследованиях *in vitro* пробиотические бактерии приводят к активации NF-κB и IRFs в иммунocyтах. Это продемонстрировано в экспериментах на мышцах. Молочнокислые бактерии вызывают повышенную регуляцию TLR3, IL-12 и IFN-β в TLR2-зависимой модели. В полученных из макрофага клетках RAW264.1 молочнокислая бактерия нормализует уровень IFN-β и снижает устойчивость миксовируса [22].

Полиинозиновая/полицитидиловая кислота, синтетический имитатор вирусной РНК, широко используется в исследованиях для стимуляции иммунного ответа. Введение этого вещества вызывает увеличенное производство провоспалительных цитокинов. Стимуляция эпителиоцитов дыхательных путей полиинозиновой кислотой вызывает изменения в экспрессии

гена TLR3, IFN и NF-κB-зависимых проводящих путей, подобных острым вирусным инфекциям, а также явления легочной дисфункции в эксперименте на животных [22]

Пробиотические бактерии способны модулировать подобные реакции. Исследования с прогретым штаммом *Lacticaseibacillus casei* показали усиление провоспалительных реакций и активации противовоспалительных и противовирусных механизмов. В культуре человеческих клеток эпителия толстой кишки взаимодействие с *Lactiplantibacillus* и *Weissella cibaria* было исследовано. Эти штаммы индуцировали выработку цитокинов и противовирусных агентов путем регуляции IFN-β, IL-10 и TLR3 [22]. В дополнение к активации провоспалительных и противовирусных генов, наблюдалось прямое взаимодействие вирусов и пробиотических бактерий на примере вирусов свиного гриппа и энтерококка *faecium* *in vitro* [22]. В целом исследования показывают, что пробиотики могут стимулировать врожденные иммунные реакции при острых респираторных вирусных заболеваниях, включая грипп.

Клинические доказательства постепенно накапливаются, что предполагает благоприятные эффекты пробиотиков при вирусных инфекциях.

Метаисследования, объединяющие данные из клинических исследований, показывают, что использование пробиотиков приводит к уменьшению количества тяжёлых случаев [5, 18], уменьшает необходимость назначения антибиотиков и среднюю продолжительность лечения [18, 21].

Следует отметить, что клинические экспертизы в метаисследованиях проведены среди населения различного возраста, с различными штаммами и их комбинациями, разными дозами. Методы сбора данных и полученные результаты различались. Это вносит определённую погрешность в объединённые результаты, которые пока являются относительными и могут быть пересмотрены.

#### Библиографический список.

1. Anderson RM, Heesterbeek H, Klinkenberg D, Hollingsworth TD. How will country-based mitigation measures influence the course of the COVID-19 epidemic? *Lancet*. 2020; 395(10228): P931–934.
2. Bootsma MCJ, Ferguson NM. The effect of public health measures on the 1918 influenza pandemic in U.S. cities. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2007;104(18):7588–7593.
3. European Centre for Disease Prevention and Control. Guidelines for the use of non-pharmaceutical measures to delay and mitigate the impact of 2019-nCoV. 2020 Feb. <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/guidelines-use-non-pharmaceutical-measures-delay-and-mitigate-impact-2019-ncov>.
4. European Centre for Disease Prevention and Control. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic: increased transmission in the EU/EEA and the UK—seventh update; 2020 March 25.



5. <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/RRA-seventh-update-Outbreak-of-coronavirus-disease-COVID-19>.
6. European Centre for Disease Prevention and Control. Outbreak of acute respiratory syndrome associated with a novel coronavirus, China: first local transmission in the EU/EEA—third update. 2020 January 31. [https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/novel-coronavirus-risk-assessment-china-31-january-2020\\_0.pdf](https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/novel-coronavirus-risk-assessment-china-31-january-2020_0.pdf).
7. Ferretti L, Wymant C, Kendall M, Zhao L, Nurtay A, Abeler-Dörner L, et al. Quantifying SARS-CoV-2 transmission suggests epidemic control with digital contact tracing. *Science*. 2020; 368(6491): eabb6936 10.
8. Fraser C, Riley S, Anderson RM, Ferguson NM. Factors that make an infectious disease outbreak controllable. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2004;101(16):6146–6151.
9. Hatchett RJ, Mecher CE, Lipsitch M. Public health interventions and epidemic intensity during the 1918 influenza pandemic. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2007;104(18):7582–7587.
10. Hellewell J, Abbott S, Gimma A, Bosse NI, Jarvis CI, Russell TW, et al. Feasibility of controlling COVID-19 outbreaks by isolation of cases and contacts. *Lancet Glob Health*. 2020;8(4): e488–e496.
11. Hollingsworth TD, Klinkenberg D, Heesterbeek H, Anderson RM. Mitigation strategies for pandemic influenza A: balancing conflicting policy objectives. *PLoS Comput Biol*. 2011;7(2):1–11.
12. Jarvis CI, Van Zandvoort K, Gimma A, Prem Ka, Klepac P, Rubin GJ, et al. Quantifying the impact of physical distance measures on the transmission of COVID-19 in the UK. *BMC Med* 2020;18(124).
13. Kampf G. Efficacy of ethanol against viruses in hand disinfection. *J Hosp Infect*. 2018;98(4):331–338.
14. Kissler SM, Tedijanto C, Lipsitch Mand Grad Y. Social distancing strategies for curbing the COVID-19 epidemic. medRxiv 2020.03.22.20041079.
15. Kissler SM, Tedijanto C, Goldstein E, Grad YH, Lipsitch M. Projecting the transmission dynamics of SARS-CoV-2 through the postpandemic period. *Science*. 2020.
16. Leung NHL, Chu DKW, Shiu EYC, Chan KH, McDevitt JJ, Hau BJP, et al. Respiratory virus shedding in exhaled breath and efficacy of face masks. *Nat Med*. 2020;26: 676–680.
17. Liu Y, Ning Z, Chen Y, Guo M, Liu Y, Gali NK, et al. Aerodynamic analysis of SARS-CoV-2 in two Wuhan hospitals. *Nature*. 2020. 10.1038/s41586-020-2271-3.
18. Liu Y, Yan LM, Wan L, Xiang TX, Le A, Liu JM, et al. Viral dynamics in mild and severe cases of COVID-19. *Lancet Infect Dis*. 2020.
19. Li Q, Guan X, Wu P, Wang X, Zhou L, Tong Y, et al. Early transmission dynamics in Wuhan, China, of novel coronavirus-infected pneumonia. *N Engl J Med* 2020; 382:1199–1207.

20. Li R, Pei S, Chen B, Song Y, Zhang T, Yang W, et al. Substantial undocumented infection facilitates the rapid dissemination of novel coronavirus (SARS-CoV2). *Science*. 2020; 368(6490):489–493.
21. Markel H, Lipman HB, Navarro JA, Sloan A, Michalsen JR, Stern AM, et al. Nonpharmaceutical interventions implemented by US cities during the 1918–1919 influenza pandemic. *JAMA*. 2007;298(6):644–654.
22. Modes of transmission of virus causing COVID-19: implications for IPC precaution recommendations. 2020. <https://www.who.int/news-room/commentaries/detail/modes-of-transmission-of-virus-causing-covid-19-implications-for-ipc-precaution-recommendations>.
23. Teslya A, Pham Thi Mui, Godijk N G et al. Impact of self-imposed prevention measures and short-term government-imposed social distancing on mitigating and delaying a COVID-19 epidemic: A modelling study. *PLoS Med*. 2020 Jul 21;17(7): e1003166.
24. Tindale L, Coombe M, Stockdale JE, Garlock E, Lau WYV, Saraswat M, et al. Transmission interval estimates suggest pre-symptomatic spread of COVID-19. medRxiv:2020.03.03.20029983.
25. Wilder-Smith A, Freedman DO. Isolation, quarantine, social distancing and community containment: pivotal role for old-style public health measures in the novel coronavirus (2019-nCoV) outbreak. *J Travel Med*. 2020.
26. World Health Organization. Coronavirus disease 2019 (COVID-19). Situation Report–51; 2020 March 11. <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200311-sitrep-51-covid-19.pdf>.
27. World Health Organization. Coronavirus disease (COVID-19) advice for the public: When and how to use masks. 2020. <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/when-and-how-to-use-masks>.
28. Wong VWY, Cowling BJ, Aiello AE. Hand hygiene and risk of influenza virus infections in the community: a systematic review and meta-analysis. *Epidemiology and infection*. 2014;142(5):922–932.

## ЛЕЧЕНИЕ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ ДИМЕКСИДОМ

**Гринев Сергей Александрович.**

Россия, Белогорск, Амурская область, ФГКУ «ФГКУ 411 ВГ» МО РФ (Белогорский военный госпиталь, Амурская область), врач травматолог-ортопед травматологического отделения, [hirurg999@yandex.ru](mailto:hirurg999@yandex.ru).

Аннотация. Димексид в комбинации с другими продуктами, такими как антибиотики и противовоспалительные лекарства, доказал свою эффективность в лечении большинства респираторных проблем. Предлагается использовать димексид для лечения и профилактики коронавирусной инфекции.

Ключевые слова: димексид, лечение коронавирусной инфекции.

## TREATMENT OF CORONAVIRUS INFECTION WITH DIMEXIDE

**Grinev Sergey Aleksandrovich.**

Russia, Belogorsk, Amur region. Fgku" FGKU 411 VG " of the Ministry of defense of the Russian Federation (Belogorsky military hospital, Amur region). The doctor the traumatologist-orthopedist of the trauma Department, [hirurg999@yandex.ru](mailto:hirurg999@yandex.ru).

Annotation. Dimexide in combination with other products, such as antibiotics and anti-inflammatory medications, has proven effective in treating most respiratory problems. It is proposed to use dimexide for the treatment and prevention of coronavirus infection.

Key words: dimexid, treatment of coronavirus infection.

В 1866 году русский ученый Александр Зайцев выделил химическое соединение (диметил сульфоксид). Диметил сульфоксид (димексид) это органическое соединение серы. В 1963г. его медицинские свойства были описаны исследовательской группой возглавляемой, доктором медицины Стенли Якобом.

Согласно медицинской и фармацевтической литературе, димексид имеет широкий спектр терапевтических действий. Димексид полезен при широком разнообразии болезней и выполняет различные функции. Димексид имеет такие свойства: обезболивающее, противовоспалительное, бактерицидное, противовирусное, противогрибковое, сосудорасширяющее, борется со свободными радикалами, стимулирует различные типы иммунитета, мочегонное. Также, димексид способен транспортировать различные лекарства через мембраны клеток, борется с тромбами, действует как транквилизатор

(успокаивающее средство) при втирании в кожу, стимулирует заживление ран, осуществляет создание интерферона (белки, выделяемые клетками организма в ответ на вторжение вируса), повышает эффективность противогрибковых и противобактериальных агентов (если смешан с ними), тормозит выделение холинэстераза (фермент), сглаживает коллаген (белковое вещество соединительных тканей) благодаря своему необычному эффекту образования поперечных связей и имеет массу других преимуществ. Димексид легко проникает через кожу, гематоэнцефалический барьер (полупроницаемый барьер между кровью и нервной тканью, препятствующий проникновению в мозг крупных или полярных молекул, а также клеток крови, в том числе иммунной системы) и другие ткани и попадает в кровяной поток. Димексид усиливает иммунную систему, повышая производство белых кровяных телец и макрофагов, которые уничтожают инородные вещества и патогены в организме. Димексид имеет противобактериальные, противовирусные и противогрибковые свойства. Димексид также повышает проницаемость клеточных мембран, позволяя вымывать токсины из клетки.

Димексид обычно наносится на кожу в виде жидкости, геля или крема. Его можно принимать перорально или через внутривенную инъекцию (во многих случаях наряду с другими лекарствами). Его также назначают подкожно, внутримышечно, внутривентриально, внутрибрюшно, через ингаляцию, на слизистые мембраны и в мочевого пузыря. Концентрация и дозы сильно варьируются.

Очень ценным свойством димексида является то, что он может растворять протеиновую оболочку вирусов, оставляя их вирусное ядро незащищённым с его нуклеиновой кислотой, делая вирус уязвимым для иммунной системы организма хозяина.

Димексид в комбинации с другими продуктами, такими как антибиотики и противовоспалительные лекарства, доказал свою эффективность в лечении большинства респираторных проблем [1].

Цель исследования: изучение возможности применения димексида в условиях новой коронавирусной инфекции.

Методы исследования: наблюдение за пациентами с признаками острого респираторного заболевания, применение ингаляций димексида в первые сутки заболевания.

Методика ингаляции димексида небулайзером:

Димексид разводится в пропорции: одна часть димексида и четыре части физраствора.

Через нос с помощью маски делается 10–20 вдохов, затем через ротовую полость с помощью трубки также делается 10–20 глубоких вдохов.

Интервал между ингаляциями 2-3 часа. За это время димексид выходит из лёгких, во рту будет его вкус. За сутки 5–7 ингаляций. Количество ингаляций и интервал между ними зависит от реакции организма на димексид.

Результаты исследования.

Под наблюдением находились 12 пациентов с признаками острой респираторной инфекции с подозрением на ковид-19, с их добровольного согласия, в возрасте 24–36 лет, из них 8 мужчин и 4 женщины. Симптомы, которые наблюдались у пациентов: повышение температуры тела выше 38 гр.С, общая слабость, anosmia, нарушения вкусового восприятия, непродуктивный кашель. Всем пациентам были назначены ингаляции димексида небулайзером по изложенной выше схеме. На 3 сутки температура тела нормализовалась, через 3 суток обоняние и вкус восстановились практически у всех испытуемых. Общее самочувствие значительно улучшилось. Соблюдая масочный режим, испытуемые вернулись к трудовой деятельности.

Полученные результаты позволяют считать, что в условиях перегрузки работы системы здравоохранения применение простых, дешевых и надежных методов профилактики и лечения легких форм респираторных инфекций является оправданным. Данный способ лечения коронавирусной инфекции может быть внедрён в лечебную практику и в условиях стационара. В связи с тем, что димексид легко проникает через ткани в глубину, можно применять его для лечения коронавирусной инфекции наружно в виде компрессов на грудную клетку. Разведение в пропорции: одна часть димексида и три части физраствора. Время экспозиции 20–30 минут. Два раза в сутки. Компрессы димексида можно назначать амбулаторно, как в случае первых признаков острой респираторной инфекции, так и в целях профилактики.

Небольшое количество наблюдений за эффектами димексида в условиях эпидемии коронавирусной инфекции, тем не менее, позволяет рекомендовать этот хорошо изученный и нетоксичный препарат с профилактическими целями.

Вывод. Димексид является эффективным средством для профилактики тяжелых респираторных инфекций и может применяться в виде ингаляций и компрессов.

#### Библиографический список.

1. Арчи Скотт «Димексид: пособие для докторов» // [Электронный ресурс]. Систем. требования: Adobe Acrobat Reader. – URL: <http://www.alpha-being.com/zdorov-e/knigi/archie-scott-dms0-2013/> (дата обращения: 10.11.2020).

## **ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА ИЛИЗАРОВА В ЛЕЧЕНИИ ЗАБОЛЕВАНИЙ СЕРДЦА**

**Гринеv Сергей Александрович.**

Россия, Белогорск, Амурская область, ФГКУ «ФГКУ 411 ВГ» МО РФ (Белогорский военный госпиталь, Амурская область), врач травматолог-ортопед травматологического отделения, [hirurg999@yandex.ru](mailto:hirurg999@yandex.ru).

Аннотация. Впервые в мире предлагается использовать метод distraction сердечной мышцы с целью ее ремоделирования. Эффективность метода показана в эксперименте на собаках. Метод нуждается в дальнейшей экспериментальной и клинической проверке.

Ключевые слова: distraction сердечной мышцы, инфаркт миокарда, оперативное лечение.

## **APPLICATION OF THE ILIZAROV METHOD IN THE TREATMENT OF HEART DISEASES**

**Grinev Sergey Aleksandrovich.**

Russia, Belogorsk, Amur region. Fgku" FGKU 411 VG " of the Ministry of defense of the Russian Federation (Belogorsky military hospital, Amur region). The doctor the traumatologist-orthopedist of the trauma Department, [hirurg999@yandex.ru](mailto:hirurg999@yandex.ru).

Annotation. For the first time in the world, it is proposed to use the method of heart muscle distraction in order to remodel it. The effectiveness of the method was shown in an experiment on dogs. The method needs further experimental and clinical testing.

Key words: heart muscle dystrophy, myocardial infarction, surgical treatment.

Дистрация (distractio; лат. растягивание, расторжение) – это форсированное одномоментное или медленное постепенное растяжение пораженного участка ткани с лечебной целью [1]. Экспериментально и клинически установлено общебиологическое свойство тканей отвечать на возникающие в них дозированные напряжения, преимущественно напряжения/растяжения, – ростом и регенерацией, обусловленными стимуляцией процессов биосинтеза в тканях (Эффект Илизарова. Патент на научное открытие №355 от 1988 г.) [2]. Процесс distraction и его патофизиологические механизмы хорошо изучены при остеогенезе, однако мягкие ткани также обладают достаточной эластичностью, и могут изменять

свою конфигурацию в достаточно больших пределах. Для примера можно взять растяжение кожи при увеличении массы тела, растяжки возникают у меньшинства людей, и то это обусловлено особенностями генетики и гормонального фона, а у большинства кожа компенсирует очень существенные изменения без проблем. Сухожилия не растягиваются, "за них" растягиваются мышцы [3].

Учитывая данные наблюдения, нами было высказано предположение, что в процессе механического растяжения мышечной ткани, например, сердечной мышцы, будет происходить наращивание ее массы и ремоделирование сосудистой сети, что позволит увеличить функциональную мощность сердца.

С целью улучшения кровообращения и возможного замещения постинфарктной повреждённой мышечной ткани новой мышцей была разработана операция по наращиванию миокарда в эксперименте на собаке.

Описание операции.

1. Выполняется стандартная торакотомия для доступа к сердцу.
2. Делается «отщеп» миокарда на 1/2 или 1/3 толщины миокарда вне магистральных коронарных артерий. Длина «отщеп» миокарда определяется размером очага ишемии и расположением магистральных коронарных артерий. «Отщеп» миокарда желательно делать параллельно коронарным артериям.
3. Через «отщеп» миокарда проводится несколько нерассасывающихся толстых нитей (также можно ленту из сосудистого протеза или полоску широкой фасции бедра, к которым подшиваются нити), которые не завязывают. «Отщеп» миокарда укладывается в ложе.
4. Чтобы избежать перегиба сосудов (входящих и выходящих из сердца) во время distraction, необходимо создать противотягу. Для этого с противоположной стороны от сделанного «отщеп» миокарда фиксируется перикард к грудной клетке нитями в нейтральном положении во время систолы и глубокого вдоха.
5. Над «отщепом» миокарда в грудной клетке делается остеотомия ребра в двух местах с формированием свободного рёберного фрагмента небольшой длины (несколько сантиметров). Данный рёберный фрагмент является «переходным» и необходим для предотвращения пневмоторакса во время distraction.
6. На грудную клетку накладываается аппарат внешней фиксации с базой на неповреждённых рёбрах и фиксацией свободного рёберного фрагмента, с наличием distractionного устройства.
7. Нити от «отщеп» миокарда привязывают к свободному рёберному фрагменту в нейтральном положении: во время систолы и максимального вдоха (попросить анестезиологов, чтобы они в этот период увеличили экскурсию грудной клетки). Перикард и грудная клетка ушивается по стандартной схеме.
8. Через 5 суток после операции начинается distraction рёберного фрагмента с привязанными к нему нитями и «отщепом» миокарда аппаратом внешней фиксации с темпом 1 мм в сутки. При этом distraction 1 мм

проводится в 4 приёма за сутки. В случае ухудшения состояния пациента или ухудшения показателей дополнительных методов обследования, темп distraction уменьшается или временно прекращается.

9. Решение об окончательном прекращении distraction принимается на основании общего самочувствия пациента и показателей дополнительных методов обследования.

Операция апробирована в эксперименте на беспородных собаках. Были прооперированы 4 собаки весом 15-23 кг, в соответствии с протоколом ведения экспериментов на животных. На 21 сутки было проведено гистологическое исследование миокарда на электронном микроскопе. Выявлено разрастание соединительной и мышечной тканей с наличием кровеносных сосудов. Морфологические изменения в сердечной мышце отвечали ожиданиям, что благоприятно сказалось на функциональном состоянии сердца.

Положительный опыт позволяет продолжать исследования в данном направлении и, возможно, адаптировать данный оперативный подход для человека с поврежденной в результате инфаркта миокарда мышцей. Разумеется, данная операция должна быть апробирована в экспериментах на большем количестве животных, и только после этого внедрена в здравоохранение.

Предполагается, что данная операция ремоделирования сердечной мышцы и дальнейшее лечение пациента должны проводиться двумя бригадами: 1) бригадой кардиохирургов, 2) бригадой травматологов-ортопедов, знающих принцип дозированной distraction и умеющих накладывать distractionные аппараты на грудную клетку.

Вывод: distraction сердечной мышцы с помощью дозированных нагрузок приводит к разрастанию мышечной ткани, ремоделированию сосудистой сети и улучшению функционального состояния сердца.

#### Библиографический список.

1. Методика distractionного остеогенеза методом Илизарова // [Электронный ресурс]. URL: [https://medicalplanet.su/perelomi\\_i\\_travmi/distrakcionnii\\_osteogenez.html](https://medicalplanet.su/perelomi_i_travmi/distrakcionnii_osteogenez.html) (дата обращения: 10.11.2020).
2. Эффект Илизарова. Патент на научное открытие №355 от 1988 г.). [Электронный ресурс]. URL: <http://ross-nauka.narod.ru/03/03-355.html> (дата обращения: 10.11.2020).
3. Distraction мягких тканей // [Электронный ресурс]. URL: [https://medaboutme.ru/zdorove/servis/zadat-vopros-vrachu/spisok-voprosov/terapiya/voprosy-po-distraktsii-myagkikh-tkaney/?utm\\_source=copypaste&utm\\_medium=referral&utm\\_campaign=copypaste](https://medaboutme.ru/zdorove/servis/zadat-vopros-vrachu/spisok-voprosov/terapiya/voprosy-po-distraktsii-myagkikh-tkaney/?utm_source=copypaste&utm_medium=referral&utm_campaign=copypaste) (дата обращения: 11.11.2020).



## СОВРЕМЕННЫЕ ПРОТОКОЛЫ ЛЕЧЕНИЯ COVID-19

**Гуриева Залина Сталинбековна.**

Россия, г. Владикавказ, ФГБОУ ВО «Северо-Осетинская государственная медицинская академия» МЗ РФ, доцент кафедры инфекционных болезней, zast25@mail.ru.

Аннотация. В статье приведены современные протоколы лечения нового острого респираторного заболевания, возбудителем которого является коронавирус COVID-19. В патогенезе заболевания много неясного. Применяется чаще всего поддерживающие методы лечения. Применение сильнодействующих противовирусных препаратов, таких, как ремдесивир, хлорохин или лопинавир/ритонавир, ограничено, необходимы надежные данные дополнительных клинических испытаний.

Ключевые слова: коронавирусная инфекция, COVID-19, противовирусные препараты, протоколы лечения коронавирусной инфекции.

## CURRENT COVID-19 TREATMENT PROTOCOLS

**Gurieva Zalina Stalinbekovna.**

Russia, Vladikavkaz, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "North Ossetian State Medical Academy" of the Health Ministry of the Russian Federation, Associate Professor of the Infectious Diseases Department, zast25@mail.ru.

Abstract. Modern treatment protocols for a new acute respiratory disease, which causative agent is the COVID-19 corona virus are presented in the article. The pathogenesis of the disease is much unclear. Most often, supportive treatment methods are used. The use of strong antiviral drugs such as remdesivir, chloroquine, or lopinavir / ritonavir is limited, and reliable data from additional clinical trials are needed.

Keywords: coronavirus infection, COVID-19, antiviral drugs, treatment protocols for coronavirus infection.

Острое респираторное заболевание, вызванное неизвестным ранее коронавирусом (SARS-CoV-2), коронавирусная болезнь 2019 года (COVID-19) распространилась из Китая по всему миру. 30 января 2020 года Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) официально объявила эпидемию COVID-19 чрезвычайной ситуацией в области общественного здравоохранения, имеющей международное значение. Появление SARS-CoV-2 двух других –

коронавируса тяжелого острого респираторного синдрома SARS-CoV в 2002 году и коронавируса ближневосточного респираторного синдрома MERS-CoV в 2012 году, ознаменовало третье внедрение высокопатогенного и крупномасштабного эпидемического коронавируса в человеческую популяцию в XXI веке. По состоянию на 12 ноября 2020 года в России было зарегистрировано в общей сложности 1,8 млн. подтвержденных случаев заболевания, 32 тысячи человек умерло (летальность 1,7%).

Передача SARS-CoV-2 от человека к человеку часто происходит между членами семьи и друзьями, которые тесно контактируют между собой. По оперативным данным китайских исследователей, в феврале 2020 г. из всех заболевших 31% больных посещали Ухань, а 72% - общались с приехавшими из Уханя [1]. Оставшиеся 4% – это медики, лечившие пациентов с COVID-19. В то время как передача SARS-CoV и MERS-CoV происходит, главным образом, через внутрибольничные контакты [2, 3].

Как любое острое респираторное инфекционное заболевание, COVID-19 распространяется воздушно-капельным путём, через выделения при дыхании и кашле и через прямой контакт [4,5]. В то же время, SARS-CoV-2 был выделен из крови и из фекальных мазков пациентов с тяжелой пневмонией, что позволяет предположить разные пути передачи инфекции. Белок ACE2 в избытке присутствует на поверхности альвеолярных эпителиоцитов легких и энтероцитов тонкой кишки [6], что может помочь понять пути распространения инфекции и проявления заболевания. По данным современных эпидемиологических исследований, инкубационный период составляет 1–14 дней, в основном 3–7 дней, а заразность COVID-19 наблюдается также в латентный период [7]. Средний возраст больных составляет 47–59 лет [1, 4, 8]. У пациентов с COVID-19 наблюдаются такие симптомы, как лихорадка, недомогание и кашель [9]. Большинство взрослых или детей с инфекцией SARS-CoV-2 имеют легкие гриппоподобные симптомы, а некоторые пациенты находятся в критическом состоянии и быстро развивают острый респираторный дистресс-синдром, дыхательную недостаточность, полиорганную недостаточность и летальный исход [10].

Выполнена идентификация SARS-CoV-2 с помощью классических постулатов Коха и наблюдения за его морфологией с помощью электронной микроскопии [11]. Золотым стандартом клинической диагностики COVID-19 является обнаружение нуклеиновых кислот в образцах мазков из носа и горла или других дыхательных путей с помощью ПЦР в режиме реального времени и дальнейшее подтверждение секвенированием.

Общие клинические проявления включают лихорадку (89%), кашель (68%), слабость (38%), выделение мокроты (33%), одышку (19%), боль в горле (14%) и головную боль (14%) [1]. У части больных проявляются желудочно-кишечные симптомы, сопровождавшиеся диареей (4%) и рвотой (5%). Лихорадка и кашель являются доминирующими симптомами, в то время как симптомы со стороны верхних дыхательных путей и желудочно-кишечные

симптомы более редки, что свидетельствует о различиях в вирусном тропизме по сравнению с SARS-CoV, MERS-CoV и гриппом [12, 13, 14]. Пожилые люди и лица с сопутствующими заболеваниями (гипертоническая болезнь, хроническая обструктивная болезнь легких, сахарный диабет, сердечно-сосудистые заболевания) быстро развивают острый респираторный дистресс-синдром, септический шок, метаболический ацидоз, трудно поддающийся коррекции, и коагуляционную дисфункцию, часто приводящую к смерти [10].

По результатам лабораторных исследований у большинства пациентов наблюдается нормальное или пониженное количество лейкоцитов и лимфоцитопения [1, 15]. У тяжелых пациентов уровень нейтрофилов, Д-димера, мочевины крови и креатинина значительно повышается, а количество лимфоцитов продолжает снижаться. Повышается уровень провоспалительных цитокинов (интерлейкин-6, интерлейкин-10, фактор некроза опухоли- $\alpha$  ФНО- $\alpha$ ), что свидетельствует об изменении иммунного статуса больных. У пациентов с тяжелым течением в плазме крови наблюдаются более высокие уровни IL-2, IL-7, IL-10, гранулоцитарного колониестимулирующего фактора GCSF, 10 kD интерферон-гамма-индуцированного белка IP-10, моноцитарного хемоаттрактантного белка-1 MCP-1, макрофагального воспалительного белка 1- $\alpha$  MIP-1 $\alpha$  и TNF- $\alpha$  [10].

Компьютерная томография грудной клетки показывает симптом «матового стекла» (56,4%) и двустороннего поражения (51,8%) [1], затемнения имеют иногда округлую форму и периферическое расположение в легких [16]. Однако у части пациентов находят нормальные КТ-изображения. Диагностическая чувствительность рентгенологического метода ещё более ограничена, поэтому диагноз необходимо верифицировать с помощью клинических симптомов и выявления вирусной РНК.

Осложнения и клинические исходы.

Большинство пациентов имеют хороший прогноз, однако некоторые пациенты переходят в критическое состояние, особенно пожилые и имеющие хронические заболевания. В России в течение 2020 г. выявлено 1,8 млн. случаев заболевания SARS-CoV-2 и 32 тысячи умерших, что составляет летальность 1,7% и смертность 22,6/100000 жителей (за 10 месяцев) [по данным Оперативные данные. Стоп-коронавирус РФ]. Осложнения включают острый респираторный дистресс-синдром, аритмию, шок [8], острое повреждение почек, острое повреждение сердца, дисфункцию печени и вторичную инфекцию [10]. Неблагоприятный клинический исход связан с тяжестью заболевания. Болезнь имеет тенденцию прогрессировать быстрее у пожилых людей, при этом медианное число дней от появления первых симптомов до смерти короче у людей в возрасте 65 лет и старше [17, 18]. Как и у пациентов с гриппом H7N9 [19], пожилые мужчины с сопутствующими заболеваниями и острым респираторным дистресс-синдромом имеют более высокий риск смерти. Новорожденные и пожилые люди нуждаются в большем внимании и заботе из-за их незрелой или слабой иммунной системы [20].

## Современные методы лечения COVID-19.

Учитывая отсутствие эффективной противовирусной терапии против COVID-19, современные методы лечения в основном сосредоточены на симптоматической и респираторной поддержке в соответствии с диагнозом и лечением пневмонии, вызванной COVID-19 [21]. Почти все пациенты получают кислородную терапию. ВОЗ рекомендует экстракорпоральную мембранную оксигенацию (ЭКМО) пациентам с рефрактерной гипоксемией [22]. В некоторых критических случаях проводится лечение с помощью плазмы реконвалесцентов и иммуноглобулина G, в соответствии с возможностями [23].

### Противовирусное лечение.

Основываясь на опыте борьбы с эпидемиями SARS-CoV и MERS-CoV ранее, мы можем извлечь некоторые уроки для некоторых стратегий лечения коронавируса [24]. Противовирусные препараты и системное лечение кортикостероидами, широко применявшиеся ранее в клинической практике, включая ингибиторы нейраминидазы (осельтамивир, перамивир, занамивир и др.), ганцикловир, ацикловир и рибавирин, а также метилпреднизолон [8, 25] для вируса гриппа, являются недействительными для COVID-19 и не рекомендуются. Ремдесивир (GS-5734) является 1'-цианозамещенным аналогом аденозиннуклеотида и проявляет противовирусную активность широкого спектра действия в отношении нескольких РНК-вирусов. Основываясь на данных, полученных *in vitro* на клеточной линии и на мышах, ремдесивир может интерферировать с полимеразой NSP12 даже в условиях интактной активности корректуры экзона [26]. Сообщалось, что ремдесивир успешно применён в первом случае заболевания COVID-19 в США [27]. Хлорохин представляет собой препарат с большим потенциалом для лечения COVID-19. Хлорохин использовался для лечения малярии в течение многих лет [28], однако его механизм действия не очень хорошо изучен в отношении вирусных инфекций. Предполагаются несколько возможных механизмов. Хлорохин ингибирует рН-зависимые стадии репликации нескольких вирусов [29], оказывая мощное влияние на инфекцию и распространение SARS-CoV [30]. Хлорохин оказывает иммуномодулирующее действие, подавляя продукцию и высвобождение ФНО- $\alpha$  и ИЛ-6. Кроме того, он представляет собой новый класс ингибиторов аутофагии [31], которые могут препятствовать вирусной инфекции и репликации. Несколько исследований показали, что хлорохин вмешивается в гликозилирование клеточных рецепторов SARS-CoV [80] и функционирует как на начальных, так и на пост-начальных стадиях инфекции COVID-19 в клетках Vero E6 [32]. Было доказано, что комбинация ремдесивира и хлорохина эффективно ингибирует недавно появившийся SARS-CoV-2 *in vitro*.

Ранее подтверждено, что ингибиторы протеаз лопинавир и ритонавир, используемые для лечения инфекции вирусом иммунодефицита человека (ВИЧ) [33], могут улучшить у пациентов исход SARS-CoV и MERS-CoV [34, 35]. Сообщалось, что вирусная нагрузка  $\beta$ -коронавируса у пациента с COVID-

19 в Корее значительно снизилась после лечения лопинавиром/ритонавиром [36]. Кроме того, клиницисты комбинировали лечение китайской и западной медициной, включая лопинавир/ритонавир (Калетра®), Арбидол и капсулу Шуфэн Цзеду (SFJDC, традиционная китайская медицина), и добились значительного улучшения симптомов, связанных с пневмонией, в Шанхайском клиническом центре общественного здравоохранения, Китай [37]. К другим противовирусным препаратам относятся нитазоксанид, фавипиравир, нафамостат и т. д.

В лечении используются исследуемый синтетический ингибитор сериновой протеазы нафамостат, который предотвращает слияние мембран за счет снижения высвобождения катепсина В [38, 39]. Одобрен синтетический гуанозинный нуклеозид рибавирина, препятствующий синтезу вирусной мРНК (проявляет активность широкого спектра действия в отношении нескольких РНК и ДНК вирусов) HCV, SARS, MERS [40-42].

Осельтамивир - ингибитор нейраминидазы, ингибирующий активность вирусного фермента нейраминидазы, предотвращающий почкование из клетки-хозяина, репликацию вируса и инфекционность вирусов гриппа А [43, 44].

Аналог Пенцикловира/Ацикловира нуклеозида – синтетическое производное гуанина, приводящее к прекращению цепи ВПГ, ВЗВ [45].

Исследуется аналог нуклеозида ганцикловир – мощный ингибитор семейства герпесвирусов, включая цитомегаловирус СПИДа-ВИЧ.

Исследуется аналог нуклеозида Фавипиравир (Т-705) – ингибитор вирусной РНК-полимеразы, действующий на вирусное генетическое копирование для предотвращения его размножения, не влияет на синтез клеточной РНК или ДНК хозяина. Применяется при лихорадке Эбола, гриппе А(Н1N1) [46-48].

Выводы.

Вспышка COVID-19 быстро прокатилась по Китаю и распространилась на весь мир за пределами Китая. Ученые добились прогресса в характеристике нового коронавируса и активно работают над терапией и вакцинами против этого вируса. Современные знания о SARS-CoV-2 таковы: Возникающая пневмония COVID-19, вызванная SARS-CoV-2, проявляет сильную инфекционность, но меньшую вирулентность, по сравнению с SARS и MERS, с точки зрения заболеваемости и смертности. Происходя из резервуара летучих мышей и неизвестных промежуточных хозяев, SARS-CoV-2 связывается с ACE2 с высоким сродством в качестве рецептора вируса для заражения человека. Наиболее восприимчивое население – это пожилые люди и люди с хроническими сопутствующими заболеваниями, которые требуют большего внимания и ухода. Поддерживающие методы лечения в сочетании с сильнодействующими противовирусными препаратами, такими как ремдесивир, хлорохин или лопинавир/ритонавир, оказывают определенное влияние на лечение пациентов с COVID-19, однако необходимы надежные данные дополнительных клинических испытаний.

Многие вопросы остаются неясными и необходимы дополнительные исследования для изучения механизма передачи и патогенности возникающего коронавируса. Предстоит внести окончательную ясность в молекулярный механизм проникновения и репликации вируса, что необходимо для будущих исследований по разработке таргетных противовирусных препаратов и вакцин.

#### Библиографический список.

1. Guan WJ, Ni ZY, Hu Y, Liang WH, Ou CQ, He JX, et al. Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 in China. *N Engl J Med*. 2020. 10.1056/NEJMoa2002032.
2. Chowell G, Abdirizak F, Lee S, Lee J, Jung E, Nishiura H, et al. Transmission characteristics of MERS and SARS in the healthcare setting: a comparative study. *BMC Med*. 2015; 13:210. doi: 10.1186/s12916-015-0450-0. [PMC free article] [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar].
3. Kang CK, Song KH, Choe PG, Park WB, Bang JH, Kim ES, et al. Clinical and epidemiologic characteristics of spreaders of middle east respiratory syndrome coronavirus during the 2015 outbreak in Korea. *J Korean Med Sci*. 2017;32(5):744–749. doi: 10.3346/jkms.2017.32.5.744. [PMC free article] [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar].
4. Li Q, Guan X, Wu P, Wang X, Zhou L, Tong Y, et al. Early transmission dynamics in Wuhan, China, of novel coronavirus-infected pneumonia. *N Engl J Med*. 2020. 10.1056/NEJMoa2001316 [Epub ahead of print]. [PMC free article] [PubMed]
5. Lee PI, Hsueh PR. Emerging threats from zoonotic coronaviruses—from SARS and MERS to 2019-nCoV. *J Microbiol Immunol Infect*. 2020. 10.1016/j.jmii.2020.02.001 [Epub ahead of print]. [PMC free article] [PubMed].
6. Hamming I, Timens W, Bulthuis ML, Lely AT, Navis G, van Goor H. Tissue distribution of ACE2 protein, the functional receptor for SARS coronavirus. A first step in understanding SARS pathogenesis. *J Pathol*. 2004;203(2):631–637. doi: 10.1002/path.1570. [PMC free article] [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar].
7. Jin YH, Cai L, Cheng ZS, Cheng H, Deng T, Fan YP, et al. A rapid advice guideline for the diagnosis and treatment of 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) infected pneumonia (standard version) *Mil Med Res*. 2020;7(1):4. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar].
8. Wang D, Hu B, Hu C, Zhu F, Liu X, Zhang J, et al. Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus-infected pneumonia in Wuhan, China. *JAMA*. 2020. 10.1001/jama.2020.1585 [Epub ahead of print]. [PMC free article] [PubMed].
9. Poutanen SM, Low DE, Henry B, Finkelstein S, Rose D, Green K, et al. Identification of severe acute respiratory syndrome in Canada. *N Engl J Med*. 2003;348(20):1995–2005. doi: 10.1056/NEJMoa030634. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar].
10. Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan,

- China. *Lancet*. 2020;395(10223):497–506. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30183-5. [PMC free article] [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar].
11. Lu H, Stratton CW, Tang YW. Outbreak of pneumonia of unknown etiology in Wuhan, China: the mystery and the miracle. *J Med Virol*. 2020;92(4):401–402. doi: 10.1002/jmv.25678. [PMC free article] [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
  12. Lee N, Hui D, Wu A, Chan P, Cameron P, Joynt GM, et al. A major outbreak of severe acute respiratory syndrome in Hong Kong. *N Engl J Med*. 2003;348(20):1986–1994. doi: 10.1056/NEJMoa030685. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar].
  13. Assiri A, Al-Tawfiq JA, Al-Rabeeh AA, Al-Rabiah FA, Al-Hajjar S, Al-Barrak A, et al. Epidemiological, demographic, and clinical characteristics of 47 cases of Middle East respiratory syndrome coronavirus disease from Saudi Arabia: a descriptive study. *Lancet Infect Dis*. 2013;13(9):752–761. doi: 10.1016/S1473-3099(13)70204-4. [PMC free article] [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar].
  14. Wang H, Xiao X, Lu J, Chen Z, Li K, Liu H, et al. Factors associated with clinical outcome in 25 patients with avian influenza a (H7N9) infection in Guangzhou, China. *BMC Infect Dis*. 2016;16(1):534. doi: 10.1186/s12879-016-1840-4. [PMC free article] [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar].
  15. Kui L, Fang YY, Deng Y, Liu W, Wang MF, Ma JP, et al. Clinical characteristics of novel coronavirus cases in tertiary hospitals in Hubei Province. *Chin Med J*. 2020. 10.1097/CM9.0000000000000744 [Epub ahead of print]. [PMC free article] [PubMed].
  16. Chung M, Bernheim A, Mei X, Zhang N, Huang M, Zeng X, et al. CT imaging features of 2019 novel coronavirus (2019-nCoV). *Radiology*. 2020;200230. 10.1148/radiol.2020200230. [Epub ahead of print]. [PMC free article] [PubMed].
  17. Wang W, Tang J, Wei F. Updated understanding of the outbreak of 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) in Wuhan, China. *J Med Virol*. 2020;92(4):441–447. doi: 10.1002/jmv.25689. [PMC free article] [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar].
  18. Yang X, Yu Y, Xu J, Shu H, Xia J, Liu H, et al. Clinical course and outcomes of critically ill patients with SARS-CoV-2 pneumonia in Wuhan, China: a single-centered, retrospective, observational study. *Lancet Respir Med*. 2020. 10.1016/s2213-2600(20)30079-5. [PMC free article] [PubMed].
  19. Gao HN, Lu HZ, Cao B, Du B, Shang H, Gan JH, et al. Clinical findings in 111 cases of influenza a (H7N9) virus infection. *N Engl J Med*. 2013;368(24):2277–2285. doi: 10.1056/NEJMoa1305584. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar].
  20. Wang J, Qi H, Bao L, Li F, Shi Y, National Clinical Research Center for Child H, et al. A contingency plan for the management of the 2019 novel coronavirus outbreak in neonatal intensive care units. *Lancet Child Adolesc Health*. 2020. 10.1016/S2352-4642(20)30040-7 [Epub ahead of print]. [PMC free article] [PubMed]
  21. National Health Commission of the People’s Republic of China. Diagnosis and Treatment of Pneumonia Caused by 2019-nCoV (version 6) 2020. [Google Scholar].
  22. WHO. Clinical management of severe acute respiratory infection when novel coronavirus (nCoV) infection is suspected. <https://www.who.int/publications->

detail/clinical-management-of-severe-acute-respiratory-infection-when-novel-coronavirus-(ncov)-infection-is-suspected. Accessed 28 Jan 2020.

23. Chen L, Xiong J, Bao L, Shi Y. Convalescent plasma as a potential therapy for COVID-19. *Lancet Infect Dis*. 2020. 10.1016/s1473-3099(20)30141-9. [PMC free article] [PubMed].
24. Zumla A, Chan JF, Azhar EI, Hui DS, Yuen KY. Coronaviruses - drug discovery and therapeutic options. *Nat Rev Drug Discov*. 2016;15(5):327–347. doi: 10.1038/nrd.2015.37. [PMC free article] [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar].
25. Li H, Wang YM, Xu JY, Cao B. Potential antiviral therapeutics for 2019 Novel Coronavirus. *Chin J Tuberc Respir Dis*. 2020;43(0): E002. [PubMed] [Google Scholar].
26. Agostini ML, Andres EL, Sims AC, Graham RL, Sheahan TP, Lu X, et al. Coronavirus susceptibility to the antiviral remdesivir (gs-5734) is mediated by the viral polymerase and the proofreading exoribonuclease. *mBio*. 2018;9(2): e00221–e00218. doi: 10.1128/mBio.00221-18. [PMC free article] [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar].
27. Holshue Michelle L., DeBolt Chas, Lindquist Scott, Lofy Kathy H., Wiesman John, Bruce Hollianne, Spitters Christopher, Ericson Keith, Wilkerson Sara, Tural Ahmet, Diaz George, Cohn Amanda, Fox LeAnne, Patel Anita, Gerber Susan I., Kim Lindsay, Tong Suxiang, Lu Xiaoyan, Lindstrom Steve, Pallansch Mark A., Weldon William C., Biggs Holly M., Uyeki Timothy M., Pillai Satish K. First Case of 2019 Novel Coronavirus in the United States. *New England Journal of Medicine*. 2020;382(10):929–936. doi: 10.1056/NEJMoa2001191.[PMC free article] [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar].
28. Aguiar ACC, Murce E, Cortopassi WA, Pimentel AS, Almeida M, Barros DCS, et al. Chloroquine analogs as antimalarial candidates with potent in vitro and in vivo activity. *Int J Parasitol Drugs Drug Resist*. 2018;8(3):459–464. doi: 10.1016/j.ijpddr.2018.10.002. [PMC free article] [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
29. Savarino A, Boelaert JR, Cassone A, Majori G, Cauda R. Effects of chloroquine on viral infections: an old drug against today's diseases? *Lancet Infect Dis*. 2003;3(11):722–727. doi: 10.1016/S1473-3099(03)00806-5.[PMC free article] [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar].
30. Vincent MJ, Bergeron E, Benjannet S, Erickson BR, Rollin PE, Ksiazek TG, et al. Chloroquine is a potent inhibitor of SARS coronavirus infection and spread. *Virology*. 2005;2:69. doi: 10.1186/1743-422X-2-69.[PMC free article] [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]..
31. Golden EB, Cho HY, Hofman FM, Louie SG, Schonthal AH, Chen TC. Quinoline-based antimalarial drugs: a novel class of autophagy inhibitors. *Neurosurg Focus*. 2015;38(3): E12. doi: 10.3171/2014.12.FOCUS14748. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar].
32. Wang Manli, Cao Ruiyuan, Zhang Leike, Yang Xinglou, Liu Jia, Xu Mingyue, Shi Zhengli, Hu Zhihong, Zhong Wu, Xiao Gengfu. Remdesivir and chloroquine



effectively inhibit the recently emerged novel coronavirus (2019-nCoV) in vitro. *Cell Research*. 2020;30(3):269–271. doi: 10.1038/s41422-020-0282-0. [PMC free article] [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar].

33. Cvetkovic RS, Goa KL. Lopinavir/ritonavir: a review of its use in the management of HIV infection. *Drugs*. 2003;63(8):769–802. doi: 10.2165/00003495-200363080-00004. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar].

34. Arabi YM, Asiri AY, Assiri AM, Aziz Jokhdar HA, Alothman A, Balkhy HH, et al. Treatment of Middle East respiratory syndrome with a combination of lopinavir/ritonavir and interferon- $\beta$ 1b (MIRACLE trial): statistical analysis plan for a recursive two-stage group sequential randomized controlled trial. *Trials*. 2020;21(1):8. doi: 10.1186/s13063-019-3846-x. [PMC free article] [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar].

35. Chu CM, Cheng VC, Hung IF, Wong MM, Chan KH, Chan KS, et al. Role of lopinavir/ritonavir in the treatment of SARS: initial virological and clinical findings. *Thorax*. 2004;59(3):252–256. doi: 10.1136/thorax.2003.012658. [PMC free article] [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar].

36. Lim J, Jeon S, Shin HY, Kim MJ, Seong YM, Lee WJ, et al. Case of the index patient who caused tertiary transmission of COVID-19 infection in Korea: the application of lopinavir/ritonavir for the treatment of COVID-19 infected pneumonia monitored by quantitative RT-PCR. *J Korean Med Sci*. 2020;35(6):e79. doi: 10.3346/jkms.2020.35. e79. [PMC free article] [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar].

37. Wang Z, Chen X, Lu Y, Chen F, Zhang W. Clinical characteristics and therapeutic procedure for four cases with 2019 novel coronavirus pneumonia receiving combined Chinese and Western medicine treatment. *Biosci Trends*. 2020. 10.5582/bst.2020.01030 [Epub ahead of print]. [PubMed].

38. Hsieh HP, Hsu JT. Strategies of development of antiviral agents directed against influenza virus replication. *Curr Pharm Des*. 2007;13(34):3531–3542. doi: 10.2174/138161207782794248. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]

39. Nishimura H, Yamaya M. A synthetic serine protease inhibitor, Nafamostat Mesilate, is a drug potentially applicable to the treatment of ebola virus disease. *Tohoku J Exp Med*. 2015;237(1):45–50. doi: 10.1620/tjem.237.45. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar].

40. PAAASLD-IDSA H Guidance & Panel Hepatitis C guidance 2018 update: AASLD-IDSA recommendations for testing, managing, and treating hepatitis C virus infection. *Clin Infect Dis*. 2018;67(10):1477–1492. doi: 10.1093/cid/ciy585. [PMC free article] [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar].

41. Tsang K, Zhong NS. SARS: pharmacotherapy. *Respirology*. 2003;8(Suppl 1): S25–S30. doi: 10.1046/j.1440-1843.2003.00525.x. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar].

42. Arabi YM, Shalhoub S, Mandourah Y, Al-Hameed F, Al-Omari A, Al Qasim E, et al. Ribavirin and interferon therapy for critically ill patients with middle east

- respiratory syndrome: a multicenter observational study. *Clin Infect Dis*. 2019. 10.1093/cid/ciz544 [Epub ahead of print]. [PMC free article] [PubMed].
43. McQuade B, Blair M. Influenza treatment with oseltamivir outside of labeled recommendations. *Am J Health*. 2015;72(2):112–116. [PubMed] [Google Scholar].
44. Jefferson T, Jones M, Doshi P, Spencer EA, Onakpoya I, Heneghan CJ. Oseltamivir for influenza in adults and children: systematic review of clinical study reports and summary of regulatory comments. *BMJ*. 2014;348: g2545. doi: 10.1136/bmj.g 2545. [PMC free article] [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar].
45. Shiraki K. Antiviral drugs against alphaherpesvirus. *Adv Exp Med Biol*. 2018; 1045:103–122. doi: 10.1007/978-981-10-7230-7\_6. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar].
46. Furuta Y, Gowen BB, Takahashi K, Shiraki K, Smee DF, Barnard DL. Favipiravir (T-705), a novel viral RNA polymerase inhibitor. *Antivir Res*. 2013;100(2):446–454. doi: 10.1016/j.antiviral.2013.09.015.[PMC free article] [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar].
47. Goldhill DH, Te Velthuis AJW, Fletcher RA, Langat P, Zambon M, Lackenby A, et al. The mechanism of resistance to favipiravir in influenza. *P Natl Acad Sci USA*. 2018;115(45):11613–11618. doi: 10.1073/pnas.1811345115. [PMC free article] [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar].
48. Cardile AP, Warren TK, Martins KA, Reisler RB, Bavari S. Will there be a cure for Ebola? *Annu Rev Pharmacol*. 2017; 57: 329–348. doi: 10.1146/annurev-pharmtox-010716-105055. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar].

## ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ И СОЦИАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПОСЛЕДСТВИЯ ЭПИДЕМИИ COVID-19

**Гуриева Залина Сталинбековна.**

Россия, г. Владикавказ, ФГБОУ ВО «Северо-Осетинская государственная медицинская академия» МЗ РФ, доцент кафедры инфекционных болезней zast25@mail.ru.

Аннотация. Автор отмечает, что в период эпидемии COVID-19 недостаточно исследований, оценивающих прямые нейропсихиатрические последствия и косвенные последствия для психического здоровья населения. Приводятся данные пилотного исследования уровня психоэмоционального напряжения среди студенческой молодежи. Показано, что общий уровень реактивной тревожности в студенческой среде повышен. Авторы обращают внимание на панические настроения, которые были инициированы СМИ, и которые постоянно поддерживаются.

Ключевые слова: эпидемия коронавирусной инфекции, нервно-психическая напряженность, тревожность, студенты.

## PSYCHOLOGICAL AND SOCIAL PROBLEMS WITHIN THE CONSEQUENCES OF THE COVID-19 EPIDEMIC

**Gurieva Zalina Stalinbekovna.**

Russia, Vladikavkaz, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "North Ossetian State Medical Academy" of the Health Ministry of the Russian Federation, Associate Professor of the Infectious Diseases Department, zast25@mail.ru.

Abstract. The authors note that there is not enough research evaluating direct neuropsychiatric consequences and indirect consequences for mental health during the COVID-19 epidemic. The pilot study data of the psycho emotional stress level among student youth are presented. It is shown that the general level of reactive anxiety in the student environment is increased. The authors draw attention to the panic, which was initiated by the media, and constantly supported.

Key words: epidemic of coronavirus infection, neuropsychic tension, anxiety, students.

Актуальность. Во время пандемии COVID-19, пик которой пришелся на летние месяцы 2020 г., наибольшее внимание уделялось общим медицинским осложнениям, в то время как лишь немногие исследования касались потенциального прямого влияния SARS-CoV-2 на психическое здоровье.

Нейротропный потенциал вируса также не получил достаточного освещения. В настоящее время всем становится очевидным, что кроме общесоматических симптомов, при инфицировании COVID-19 есть также и эффекты поражения центральной и периферической нервной системы. Кроме того, все большую озабоченность вызывают косвенные последствия пандемии для общего психического здоровья, особенно с учетом того, что эпидемия TORS-COV-1 (2002–2003 годы) была связана с психиатрическими осложнениями. Нельзя также не отметить, что буквально круглосуточно ведется навязчивая, тотальная, истерическая атака на сознание населения, все средства массовой информации буквально захлебываются сообщениями о всё новых зараженных, умерших, транслируются передачи из переполненных клиник и поликлиник, где люди буквально вповалку лежат на стульях, кашляют, задыхаются; тут же вывозят трупы в черных полиэтиленовых мешках. Необходимо признать, что информационная атака имеет беспрецедентные масштабы. Все это не может не повлиять отрицательным образом на психическое здоровье населения, вызывая рост тревожности, депрессивные реакции, которые, в свою очередь, резко снижают общую сопротивляемость. Хочется вслед за киргизскими коллегами повторить высказывание великого мыслителя и врача Абу Али Ибн Сины (Авиценны): «Паника – половина болезни. Спокойствие – половина здоровья. Терпение – начало выздоровления» [1].

Вместе с тем, анализ статистических данных показывает, что болезненность и летальность при инфицировании COVID-19 не имеет устрашающего прогноза. По состоянию на 1 марта 2020 года в материковом Китае было подтверждено в общей сложности 79 968 случаев заболевания COVID-19, включая 2873 смертельных случая [6]. За несколько месяцев вирус распространился по всему миру. В России к середине ноября 2020 г. зарегистрировано в общей сложности более 1,8 млн. подтвержденных случаев заболевания и 32 тысячи человек умерло (летальность 1,7%) [2]. Исследования показали, что базовое репродуктивное число SARS-CoV-2 составляет около 2,2 [4] или больше (1,4–6,5) [3].

Мы систематически проводили поиск в базе данных Pubmed, включая исследования, измеряющие психиатрические симптомы или заболеваемость, связанные с COVID-19, среди инфицированных пациентов и среди неинфицированных групп, которые были разделены на психиатрических пациентов, медицинских работников и немедицинских работников [5]. Проведен анализ публикаций последнего года, в которых приведены данные по влиянию пандемии на психическое состояние населения. Результаты: в общей сложности было включено 43 исследования. Из них только в двух исследованиях оценивались пациенты с подтвержденной инфекцией COVID-19, тогда как в 41 исследовании оценивалось косвенное влияние пандемии (2-на пациентов с уже существующими психическими расстройствами, 20-на медицинских работников и 19-на широкую общественность). 18 исследований были исследованиями случай-контроль/по сравнению с нормой, в то время как

25 исследований не имели контрольных групп. В двух исследованиях, изучавших пациентов с COVID-19, был обнаружен высокий уровень посттравматических стрессовых симптомов (ПТСС) (96,2%) и значительно более высокий уровень депрессивных симптомов ( $P=0,016$ ). Пациенты с ранее существовавшими психическими расстройствами сообщали об ухудшении психических симптомов. Исследования, проводимые медицинскими работниками, выявили повышенную депрессию/депрессивные симптомы, тревогу, психологический дистресс и плохое качество сна. Исследования широкой общественности выявили более низкое психологическое самочувствие и более высокие баллы тревоги и депрессии по сравнению с предыдущим COVID-19, в то время как никакой разницы при сравнении этих симптомов в начальной фазе вспышки с четырьмя неделями позже не было. Целый ряд факторов был связан с более высоким риском психических симптомов и/или низким психологическим благополучием, включая женский пол, плохое самочувствие и родственников с COVID-19 [5].

Цель настоящего пилотного исследования: анализ психоэмоционального состояния населения на примере самого молодого, прогрессивного и здравомыслящего звена – студентов.

Методы исследования: интервьюирование и анкетирование с помощью опросника, касающегося пандемии COVID-19, и исследование уровня психоэмоционального напряжения с помощью теста Спилбергера-Ханина, который позволяет выявить и личностную, и ситуационную тревожность. Опрошены 346 студентов гуманитарных и технических вузов, в возрасте 18-23 года.

Результаты.

Интервьюирование и анкетирование в отношении информированности о COVID-19 показало, что студенты имеют полную информацию о пандемии, которую они получают преимущественно из интернет-источников общего пользования, которые не приводят доказательную базу. Наибольший интерес вызывает информация, которая имеет эмоциональный компонент: смертность, нехватка медикаментов, персонала, невозможность своевременно получить квалифицированное обследование и лечение. Данные сведения вызывают тревогу, беспокойство, преимущественно, за своих близких: родителей, бабушек и дедушек, которые имеют сопутствующие заболевания. Страх в отношении заболевания высказали 24% от числа опрошенных. Часть признала, что в их семье есть или были заболевшие COVID-19 (19%). Масочный режим соблюдают 86% опрошенных, из них отмечают, что надевают маски только в магазинах и транспорте – 34%, остальные стараются не снимать маски, как только выходят из дома. Режим самоизоляции соблюдать очень тяжело (86%). Опрошенные отмечают, что физическая активность стала ниже (72%), контакты с друзьями реже (56%), больше времени стал занимать интернет (92%). Часть студентов (37%) отметили, что перенесли острую респираторную инфекцию, возможно, COVID-19, без лабораторного подтверждения, в легкой форме, не

обращаясь в лечебное учреждение, что сопровождалось слабостью, кратковременной лихорадкой, небольшим кашлем. Поскольку большинство переведены на дистантное обучение, это недомогание никак не повлияло на учебный процесс.

Анализ нервно-психического напряжения – тревожности, показал, что высокую личностную тревожность имеют 25% опрошенных студентов, тогда как высокую ситуационную тревожность – 62%. Ситуационная тревожность свидетельствует о состоянии острого или хронического стресса, и связана с общей ситуацией вокруг COVID-19. Стрессорные состояния, с одной стороны, первоначально активируют иммунную систему, а с другой стороны, постепенно истощают ее, делая организм восприимчивым к инфекции. Посттравматических стрессорных расстройств и клинической реактивной депрессии в обследованной популяции студентов выявлено не было.

Студенты, несмотря на повышенную тревожность, оптимистично воспринимают пандемию COVID-19. В процессе интервью было выявлено, что тревожность связана, по большей части, с опасениями за свою учебу, с недовольством дистантным обучением, невозможностью или ограничениями для походов в клуб, на тренировки, в кино, в другие места общего пользования. Тем не менее, следует отметить их общую обеспокоенность ситуацией в мире, которая тревожит своей неопределенностью. Часть студентов отметили нарушенный сон (32%), причиной которого, на наш взгляд, является малая физическая активность, гиподинамия, сидение взаперти, сниженная солнечная инсоляция (из-за сидения дома), и повышение времени нахождения в Сети интернет. Все в целом составляет неблагоприятные факторы, поскольку приводит к снижению иммунитета и опасности более тяжелого течения COVID-19 в случае заражения.

Заключение: исследования, оценивающие прямые нейروпсихиатрические последствия и косвенные последствия для психического здоровья, крайне необходимы для улучшения лечения, планирования психиатрической помощи и принятия профилактических мер во время потенциальных последующих пандемий. Следует обратить внимание на излишнее участие СМИ в этой ситуации, которые готовы создать сенсацию любой ценой, не принимая во внимание отрицательное влияние своих сообщений на нервно-психическое здоровье населения.

#### Библиографический список.

1. Бримкулов Н.Н., Астанова Э.Т., Бекиева Г.Ж., Токторбаева А.Н. Диагностика и лечение COVID-19 на первичном уровне здравоохранения // Медицина Кыргызстана. Многопрофильный научно-практический медицинский журнал. – 2020. – № 3 июнь-июль. – С. 25–34.
2. Оперативные данные. Стоп-коронавирус РФ <https://стопкоронавирус.рф/info/ofdoc/>

3. Liu Y, Gayle AA, Wilder-Smith A, Rocklov J. The reproductive number of COVID-19 is higher compared to SARS coronavirus. *J Travel Med.* 2020. 10.1093/jtm/taaa021. [PMC free article] [PubMed].
4. Riou J, Althaus CL. Pattern of early human-to-human transmission of Wuhan 2019 novel coronavirus (2019-nCoV), December 2019 to January 2020. *Euro Surveill.* 2020;25(4):2000058. doi: 10.2807/1560-7917.ES.2020.25.4.2000058. [PMC free article] [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar].
5. Vindegaard N., Benros M. E. COVID-19 pandemic and mental health consequences: Systematic review of the current evidence // *Brain Behav Immun.* 2020 Oct;89:531-542. doi: 10.1016/j.bbi.2020.05.048. Epub 2020 May 30.
6. WHO. Coronavirus disease (COVID-2019) situation reports. 2020. [Google Scholar].

УДК 616.9

DOI 10.38163/978-5-6043859-4-4\_2020\_72

## АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ И ОСЛОЖНЕНИЙ АНТИРЕТРОВИРУСНОЙ ТЕРАПИИ. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

**Гуриева Залина Сталинбековна.**

Россия, г. Владикавказ, ФГБОУ ВО «Северо-Осетинская государственная медицинская академия» МЗ РФ, доцент кафедры инфекционных болезней, zast25@mail.ru.

**Гипаева Галимат Абдурашидовна.**

Россия, г. Владикавказ, ФГБОУ ВО «Северо-Осетинская государственная медицинская академия» МЗ РФ, доцент кафедры инфекционных болезней, gipaeva@rambler.ru.

Аннотация. Растет интерес к патогенезу, лечению, профилактике долгосрочных осложнений и терапии ВИЧ-инфекции. Проводятся исследования осложнений лечения со стороны сердечно-сосудистой системы, почек, костей и жировой ткани. Эти клинические проблемы появились практически вместе с антиретровирусной терапией, они продолжают оставаться важными и могут стать еще более актуальными в будущем. В статье рассматриваются факторы риска наиболее распространенных осложнений антиретровирусной терапии ВИЧ-инфекции, а также терапия при коинфицировании туберкулезом, гепатитом и гриппом.

Ключевые слова: ВИЧ-инфекция, антиретровирусная терапия, осложнения антиретровирусной терапии.

## RESULTS AND COMPLICATIONS OF ANTIRETROVIRAL THERAPY. ANALYSIS AND REFERENCES REVIEW

**Gurieva Zalina Stalinbekovna.**

Russia, Vladikavkaz, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "North Ossetian State Medical Academy" of the Health Ministry of the Russian Federation, Associate Professor of the Infectious Diseases Department, zast25@mail.ru.

**Gipaeva Galimat Abdurashidovna.**

Russia, Vladikavkaz, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "North Ossetian State Medical Academy" of the Health Ministry of the Russian Federation, Associate Professor of the Infectious Diseases Department gipaeva@rambler.ru.

Abstract. There is growing interest in the pathogenesis, treatment, prevention of long-term complications, and therapy of HIV infection. Research is underway on



treatment complications of the cardiovascular system, kidney, bone and adipose tissue. These clinical problems have emerged almost simultaneously with antiretroviral therapy. They remain important and may become even more urgent in the future. The risk factors for the most common complications of antiretroviral therapy for HIV infection, as well as therapy for co-infection with tuberculosis, hepatitis and influenza are discussed in the article.

Key words: HIV infection, antiretroviral therapy, complications of antiretroviral therapy.

Вирус иммунодефицита человека (ВИЧ) при инфицировании организма поражает макрофаги, микроглию и лимфоциты, которые формируют иммунные реакции организма. Это способствует развитию синдрома приобретенного иммунодефицита (СПИД), который, в свою очередь, делает организм беззащитным перед разного рода вторичными, в том числе, оппортунистическими, инфекциями, а также перед злокачественно измененными клетками. ВИЧ может провоцировать тяжелые аутоиммунные состояния и неврологические расстройства вследствие прямого поражения нейронов и иммунокомпетентных клеток.

В настоящее время ВИЧ-инфекция широко распространена во всем мире, и снижения инфицированности не ожидается, несмотря на просветительскую и профилактическую работу. Высокая социальная значимость этого заболевания, потребность заболевших в социальной адаптации и психологической поддержке, побудило осуществлять терапию и реабилитацию больных под контролем и при поддержке государственных программ [1].

Основным направлением в терапии ВИЧ-инфекции является применение препаратов, снижающих способности ВИЧ к репродукции – антиретровирусных препаратов [2].

Наиболее распространенные антиретровирусные препараты:

- НИОТ (нуклеозидные ингибиторы транскриптазы) различных групп: ретровир, зерит, хивид, видекс, зиаген, комбинированные препараты (тризивир, комбивир);
- ННИОТ (ненуклеотидные ингибиторы обратной транскриптазы): вирамун, стокрин, эставерин;
- ингибиторы протеазы: норвир, инвираза, презиста, вирасепт и другие;
- ингибиторы интегразы (ралтегравир, долутегравир);
- ингибиторы слияния (фузии): фурезон;
- антагонисты рецепторов (маравирок).

Противовирусная терапия назначается пожизненно, и успех ее зависит от дисциплинированности больного и следования рекомендациям. ВИЧ-инфицированные живут в среднем 10-12 лет, и умирают как от сопутствующих оппортунистических инфекций, так и от осложнений противовирусной терапии.

Цель исследования: анализ результатов и осложнений антиретровирусной терапии по данным зарубежных исследований.

Методология исследования: анализ литературы с акцентом на исследование, учитывающие факторы риска осложнений со стороны основных органов и систем. В настоящее время для изучения патогенеза и выявления факторов риска развития осложнений антиретровирусной терапии у ВИЧ-инфицированных используются различные неинвазивные методы [2]. Результаты могут варьировать в зависимости от того, какая модальность и конкретные измерения используются. Некоторые из этих методов ограничены для использования в исследовательских условиях, в то время как другие могут иметь прямое клиническое применение. Некоторые современные исследования сосредоточены на количественной оценке вклада факторов риска, связанных заболеваниями, способствующими риску осложнений при ВИЧ-инфекции. Мы рассмотрели некоторые группы заболеваний, которые наиболее часто встречаются при антиретровирусной терапии (АРТ).

Результаты.

1. Сердечно-сосудистые осложнения, как наиболее частая причина смертности у ВИЧ-инфицированных при АРТ.

У ВИЧ-инфицированных пациентов часто встречается повышенный уровень триглицеридов, что вызвано как нелеченной ВИЧ-инфекцией, так и воздействием препарата ритонавир. Независимая роль триглицеридов оценена в крупном исследовании по сбору данных о нежелательных явлениях антиретровирусных препаратов (DAD), которое подтвердило роль уровня триглицеридов как независимого фактора риска развития инфаркта миокарда (ИМ) на группе из 33308 пациентов и 580 случаев ИМ у них. Другие известные факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний (ФР ССЗ), а именно уровни липопротеидов высокой плотности (ЛПВП) и общего холестерина (ОХ) повышали риск ИМ у ВИЧ-инфицированных [3, 13, 16].

Самым распространенным и потенциально модифицируемым ФР ССЗ является курение. При анализе данных, полученных в DAD, подтверждено, что риск ССЗ снижен у бросивших курить через 3 года с момента прекращения курения, по сравнению с курильщиками. Эти результаты дают конкретные факты для аргументации отказа от курения для ВИЧ-инфицированных [3].

Нарушения со стороны висцеральной жировой ткани и липоатрофия являются общими проблемами для тех, кто длительно получает антиретровирусную терапию (АРТ). Объем висцерального жира, измеренный с помощью компьютерной томографии, играет роль в развитии ССЗ у ВИЧ-инфицированных, однако этот вопрос изучен недостаточно хорошо. Изучение связи между ССЗ и объемом висцерального жира и общим ожирением в когорте ВИЧ-инфицированных с ИБС в лонгитудном исследовании показало, что такая связь есть. Эти результаты позволяют предположить, что мероприятия по снижению количества висцерального жира обещают снижение частоты ССЗ у ВИЧ-инфицированных [16].

Существует большой интерес к роли биомаркеров в прогнозировании ССЗ и других серьезных осложнений у пациентов, получающих АРТ. В

исследовании типа «случай-контроль» найдена связь между сывороточными биомаркерами и ССЗ (52 события на 2000 пациентов, с 1995 г.). При анализе образцов сыворотки крови за 2-3 года до события ИМ, острого коронарного синдрома, коронарной реваскуляризации, инсульта или другого, после корректировки на традиционные факторы сердечного риска, уровень Д-димера был выше, чем в контрольной группе [12].

Связи между уровнем сывороточного С-реактивного белка (СРБ) и развитием ССЗ у ВИЧ-инфицированных с АРТ не найдено. Исследованы другие факторы риска (молекула адгезии сосудистых клеток 1 (VCAM-1), молекула межклеточной адгезии 1 (ICAM-1), амилоид А и фактор некроза опухоли альфа (TNF- $\alpha$ ), и не было обнаружено, что они связаны со случаями заболевания по сравнению с контрольными субъектами [16]. Хотя эти результаты не являются достаточно убедительными доказательствами для содействия рутинному мониторингу уровней Д-димера в клинической практике, они подтверждают более ранние исследования, которые продемонстрировали связь между уровнями Д-димера и смертностью от всех причин у пациентов с ВИЧ, и подчеркивают потенциальную роль нарушений свертывания крови в повышении сердечно-сосудистого риска у ВИЧ-инфицированных пациентов [12].

Концентрации биомаркеров соотнесены с баллами риска по Framinghamской шкале (FRSs) и найдено, что более высокие уровни биомаркеров высокой чувствительности (hs)-СРБ, интерлейкина-6 (IL-6) и липопротеин-ассоциированной фосфолипазы А2 (Lp-PLA2) наблюдались в подгруппе с более высоким FRSs на исходном этапе и в процессе наблюдения. Неизвестно, добавляет ли какой-либо из этих биомаркеров прогностическую ценность FRSs [3].

N-концевой натрийуретический пептид про-В-типа (NT-proBNP) является маркером диагностики и прогноза сердечной недостаточности и предиктором ССЗ в общей популяции. В исследовании стратегии ведения антиретровирусной терапии (SMART) проведено исследование случай-контроль и найдено, что более высокие исходные уровни NT-proBNP являются предикторами ССЗ. Эта связь сохраняется после корректировки исходного уровня ИЛ-6, но теряет статистическую значимость при включении уровня ГС-СРБ [8].

Найдена связь между назначением абакавира и риском развития инфаркта миокарда, наблюдавшимся в исследованиях DAD и SMART. В исследовании переключения на тенофовир-эмтрицитабин или Абакавир/Ламивудин (STEAL) сравнили изменения уровней биомаркеров, ассоциированных с ССЗ, у пациентов, рандомизированных на антиретровирусную терапию на основе абакавира/ламивудина или тенофовира/эмтрицитабина. В ходе исследования изучались маркеры воспаления, коагуляции, тромбоза и функции эндотелия. Хотя более высокие уровни амилоида Р наблюдались у реципиентов абакавира

на 24-й неделе, не было никакой последовательной закономерности между каким-либо из биомаркеров и воздействием абакавира [10].

В исследовании *in vitro* с использованием системы культивирования эндотелиальных клеток человека обнаружено, что воздействие абакавира индуцирует активацию лейкоцитарного интегрина Mac-1, который затем взаимодействует со своим лигандом ICAM-1. Это взаимодействие между абакавиром и активацией лейкоцитов потенциально может привести к накоплению лейкоцитов в эндотелии. Однако, как отмечалось выше, у пациентов, получавших абакавир *in vivo*, не наблюдалось статистически значимых изменений уровня ICAM-1. Найдена связь между активацией Т-клеток, измеряемой маркерами CD38+HLA-DR+ на CD4+ и CD8+ Т-клетках, а также маркером старения Т-клеток (CD57+CD28 -). Обнаружено, что маркеры активации и старения связаны с эластичностью сонных артерий и наличием повреждений сонных артерий. Вместе эти исследования еще больше подтверждают гипотезу о том, что продолжающееся воспаление, а также традиционные факторы риска могут способствовать риску развития ССЗ у ВИЧ-инфицированных пациентов. Исследование эндотелиальных клеток коронарных артерий человека *in vitro* показало, что воздействие ритонавира или лопинавира плюс ритонавир ассоциировано с повышенной экспрессией белка старения преламина А, снижением выработки закиси азота и повышением окислительного стресса, что позволяет предположить возможный механизм, посредством которого эти препараты могут способствовать развитию ранних ССЗ *in vivo* [9].

Другое важное исследование показало, что *in vitro* активный метаболит абакавира, карбовир трифосфат, конкурентно ингибирует активность растворимой гуанилилциклазы, отрицательного ингибитора реактивности тромбоцитов. Гиперреактивность тромбоцитов в условиях воздействия абакавира является правдоподобным механизмом для объяснения ассоциаций, наблюдаемых в клинических исследованиях, и заслуживает дальнейшей оценки с помощью исследований функции тромбоцитов *in vivo* в присутствии терапии абакавиром [12].

Неполное восстановление иммунитета во время антиретровирусной терапии приводит к плохим долгосрочным результатам в некоторых когортных исследованиях, однако связь восстановления иммунитета и ССЗ менее ясна. Исследователи из когорты AIDS Therapy Evaluation in the Netherlands (ATHENA) сравнили частоту ССЗ и не связанных со СПИДом событий в группе пациентов, у которых количество CD4+ клеток не увеличивалось выше 200/мкл, несмотря на неопределяемую вирусную нагрузку. Пациенты этой группы имели статистически значимо более высокую частоту ССЗ (4,9% в течение 5 лет), чем пациенты других групп, у которых количество CD4+ клеток увеличилось до уровня выше 200/мкл (1,9%). Механизм, лежащий в основе этой взаимосвязи, неясен [13].

Исследовательская группа Study to Understand the Natural History of HIV/AIDS in the Era of Effective Therapy (SUN) измерили общую каротидную прогрессию КИМ в крупном 4-центровом исследовании из 424 ВИЧ-инфицированных и обнаружили более низкие темпы прогрессирования толщины КИМ у пациентов, которые поддерживали уровень вирусных частиц в плазме крови ниже 400 копий/мл на протяжении всего наблюдения. Среди ВИЧ-инфицированных пациентов те, кто получал исходную терапию ингибитором обратной транскриптазы (NNRTI) с нуклеозидным аналогом, имели более низкие темпы прогрессирования утолщения КИМ. Комбинированный анализ 3-х поперечных исследований общего каротидного КИМ выявил в качестве ФР мужской пол, пожилой возраст, высокий уровень холестерина липопротеидов низкой плотности (ЛПНП), курение и большую продолжительность воздействия ритонавира в качестве факторов, ассоциированных с каротидной ИМТ, подтвердив наблюдения из более ранних лонгитюдных исследований. Эти данные дополняют сведения, позволяющие предположить, что подавление уровня РНК ВИЧ в плазме крови и, возможно, специфические схемы антиретровирусной терапии могут помочь снизить долгосрочный риск развития ССЗ [3].

## 2. Заболевания почек.

Хотя неконтролируемая репликация ВИЧ вредна для почек, антиретровирусные препараты тоже нефротоксичны. Несколько когортных исследований были направлены на выяснение вклада лечения ВИЧ в целом, а также конкретных антиретровирусных препаратов в развитие или прогрессирование почечной недостаточности [3, 13, 15].

Исследование Centers for AIDS Research Network of Integrated Clinical Systems (CNICS) продемонстрировало улучшение скорости клубочковой фильтрации (СКФ) у пациентов с нарушением функции почек на исходном этапе и у получающих АРТ без тенофовира или ритонавира. Это улучшение наклона СКФ было статистически значимо в течение первого года АРТ, после чего наклон СКФ делался стабильным. У лиц с нормальной функцией почек исходно наблюдалось начальное снижение наклона СКФ при измерении с помощью уравнения модификации диеты при заболеваниях почек. Тенофовир с ритонавиром ассоциировался со статистически значимым начальным снижением наклона СКФ только в течение первого года АРТ и со стабильным наклоном СКФ после нее. Однако терапия только тенофовиром не вызывает статистически значимых изменений клубочковой фильтрации [13].

Швейцарское исследование когорты ВИЧ-инфицированных показало, что тенофовир-содержащая АРТ ассоциирована со статистически значимым снижением расчетной СКФ при определении болезней почек по сравнению с антиретровирусной терапией, не содержащей тенофовир, со средним снижением СКФ на 2,40 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup> в среднем за 2,5 года. Однако начало АРТ обычно ассоциировалось с увеличением СКФ на 0,68 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup> в течение того же периода времени. В когорте лиц, коинфицированных ВИЧ и

вирусом гепатита В (HBV), лечение тенофовиром длительностью до 5 лет было связано со снижением функции почек, о чем свидетельствует небольшое, но статистически значимое повышение среднего уровня креатинина сыворотки крови с 0,87 мг/дл до 0,93 мг/дл ( $p=0,002$ ) [18].

Обнаружена независимая статистически значимая ассоциация почечной недостаточности с несколькими антиретровирусными препаратами, такими как тенофовир (коэффициент корреляции  $k=1,16$ ), индинавир ( $k=1,12$ ), атазанавир ( $k=1,21$ ) и лопинавир ( $k=1,08$ ), независимо от метода, используемого для расчета почечной недостаточности. Хотя индинавир имеет общепризнанную ассоциацию с почечной недостаточностью  $k=3,4$ , об ассоциации атазанавира и лопинавира ранее не сообщалось. В качестве возможного объяснения наблюдаемой почечной токсичности был предложен связанный с атазанавиром нефролитиаз. Учитывая, что это была наблюдательная когорта, вполне возможно, что люди с более высоким риском ССЗ предпочтительно лечились атазанавиром из-за его сниженного воздействия на липиды, что приводило к смещению выборки. Долгосрочное влияние новых препаратов маравирок, ралтегравир, дарунавир и этравирин на функцию почек пока не изучено [13].

3. Заболевания костей. Остеопения и потеря минеральной плотности костной ткани, переломы.

Исследования подтверждают связь между снижением минеральной плотности кости (МПК) и применением тенофовира в качестве начальной или продолжающей АРТ. Найдено существенное изменение МПК поясничного отдела позвоночника и тазобедренного сустава у пациентов, получавших тенофовир и эмтрицитабин, по сравнению с лечением абакавиром и ламивудином; у пациентов, получавших эфавиренз, по сравнению с лечением атазанавиром и ритонавиром. Наблюдение в течение двух лет за французской когортой выявило высокую частоту патологической потери костной массы с течением времени и высокую распространенность (76%) дефицита витамина D в этой когорте. Высокая частота потери МПК тазобедренного сустава описана в небольших группах пациентов с первичной ВИЧ-инфекцией и коррелирует с уровнем РНК ВИЧ в плазме крови [9].

Сравнение стандартизированных по возрасту показателей переломов среди ВИЧ-инфицированных с популяционными данными показывает, что частота переломов в группе ВИЧ-инфицированных была в 4,3 раза выше, чем у соматических пациентов за период времени с 2002 г. Коинфекция с вирусом гепатита С (HCV), снижение количества CD4+, диабет и употребление психоактивных веществ были признаны независимыми предикторами риска переломов [18].

В когортном исследовании пожилых в сравнении с контролем, наблюдаемым в тех же условиях, ВИЧ-инфекция оказалась независимым предиктором переломов только среди пожилых мужчин-ветеранов. Исследование частоты переломов у ВИЧ-инфицированных женщин по сравнению с контрольными испытуемыми в среднем через 5 лет наблюдения

определило, что белые женщины в менопаузе и почечная недостаточность, но не ВИЧ-статус, были предикторами переломов. Среди ВИЧ-инфицированных людей переломы были связаны со СПИДом, но не с количеством CD4+ клеток или воздействием АРТ. Эти исследования подчеркивают важность мониторинга переломов у ВИЧ-инфицированных и выявления тех пациентов, которые могут подвергаться наибольшему риску [5].

Тенофовир все чаще используется в качестве компонента антиретровирусной терапии первой линии, однако существуют опасения по поводу потенциальной костной токсичности у развивающегося плода, основанные на исследованиях на животных. Ультразвуковое исследование в период внутриутробного развития для измерения МПК (по скорости звука в большеберцовой кости (SOS)) и маркеров костного обмена у детей, подвергшихся воздействию тенофовира внутриутробно и в группе риска. Значения SOS большеберцовой кости ниже у детей, получавших Тенофовир, однако z-баллы в обеих группах одинаковые, не найдено различий в уровнях костной щелочной фосфатазы или С-концевого телопептида коллагена I типа у всех [13].

Дефицит витамина D ассоциирован с рядом расстройств у ВИЧ-инфицированных. К ним относятся ССЗ, нарушение иммунного ответа, злокачественные новообразования и ожирение. Проведены исследования, касающиеся проблемы дефицита витамина D в условиях ВИЧ-инфекции как в условиях ограниченных ресурсов, так и в контексте текущей АРТ [5, 9, 18].

Изучен вклад факторов питания в прогрессирование ВИЧ-инфекции. Есть сообщения о результатах исследования связи между дефицитом витамина D и прогрессированием ВИЧ-инфекции на примере когорты беременных, получавших поливитаминовые добавки. Обнаружено, что ВИЧ-инфицированные с низким уровнем витамина D (сывороточный 25-гидроксивитамин D < 32 нг/мл) имели более высокий риск перехода в СПИД (на 25%), чем женщины с адекватным уровнем показателя. Женщины с дефицитом витамина D подвергались более высокому риску потери массы тела и развития целого ряда клинических проблем, включая инфекции верхних дыхательных путей, молочницу и язвы слизистых оболочек. Дефицит витамина D также часто наблюдался как среди ВИЧ-серопозитивных, так и среди ВИЧ-отрицательных американок и был ассоциирован с бактериальным вагинозом [5].

Исследования *in vitro*, предполагающие, что добавление активной формы витамина D, 1,25-дигидроксиголекальциферола (1,25-[ОН]<sub>2</sub>D<sub>3</sub>), в колонию моноцитарных макрофагов может ингибировать репликацию ВИЧ. Это происходит благодаря воздействию витамина D на белки аутофагии, которые, по-видимому, необходимы для продуктивной фазы ВИЧ-инфекции. Учитывая низкую стоимость и простоту приема витамина D, эти результаты указывают на необходимость проведения рандомизированных исследований для изучения преимуществ рутинных добавок [5].

Распространенность недостаточности витамина D (определяемая как сывороточный уровень 25-гидроксивитамина D [25[ОН]D] < 30 нг/мл) была оценена как 72% в исследовании SUN. Негры, латиноамериканцы и люди с низким уровнем воздействия ультрафиолетового излучения имеют более высокий риск. Кроме того, недостаток физических упражнений и воздействие эфавиренца снижают уровень витамина D. В когорте SUN применение ритонавира и СКФ ниже 90 мл/мин/м<sup>2</sup> профилактируют снижение уровня витамина D [18].

В Швейцарии проведено исследование уровня витамина D у пациентов до и после начала АРТ и найдены более низкие уровни 25[ОН]D у потребителей инъекционных наркотиков, в то время как воздействие тенофовира связано с более высокими уровнями D. Эти результаты подтверждают ранее опубликованные данные, связывающие воздействие эфавиренца с более низкими уровнями витамина D. [5, 9, 18]. Клиническая значимость этих результатов пока неизвестна.

#### 4. Накопление жира и липоатрофия.

Изменения в жировых отложениях остаются важной проблемой в долгосрочном лечении ВИЧ-инфекции. За исключением введения местных инъекционных наполнителей и умеренных эффектов от отмены ставудина или зидовудина, нет никаких способов лечения липоатрофии. Предполагалось, что назначение уридина может улучшить функцию митохондрий и обратное развитие липоатрофии, связанную с постоянным воздействием аналоговых ингибиторов обратной транскриптазы тимидиновых нуклеозидов [8–10]. Рандомизированное плацебо-контролируемое исследование АСТГ не продемонстрировало никакого улучшения липоатрофии с использованием добавки уридина. Нестойкие улучшения липоатрофии отмечены в группе уридина на 24-й неделе приёма препарата, и они не сохранялись. Кроме этого, добавка плохо переносилась пациентами из-за токсичности [17, 4, 15].

Оценка изменений жировой ткани в организме в рамках рандомизированных исследований АРТ по-прежнему является важным средством определения вклада новых схем лечения в эту проблему. Более высокий липидный профиль ралтегравира по сравнению с эфавирензом был продемонстрирован после 96 недель наблюдения за пациентами, рандомизированными для получения любого из этих препаратов в сочетании с тенофовиром/эмтрицитабином. Данные небольшого (n=55 в группах) исследования двухэнергетической рентгеновской абсорбциометрии (DEXA) в этом же исследовании показали сопоставимое увеличение объема конечностей, туловища и аппендикулярного жира в обеих группах. Потенциальные средства предотвращения развития липоатрофии продолжают изучаться. Исследование French National Agency for Research on AIDS and Viral Hepatitis (MONOI-ANRS) сообщает о промежуточных результатах. Сравнивались показатели липоатрофии среди пациентов с подавленной продукцией ВИЧ, перешедших на монотерапию дарунавиром/ритонавиром, с показателями среди пациентов,



принимавших тройной режим приема н-ртикон-содержащих препаратов. Результаты показали, что более высокие показатели липоатрофии наблюдались в группе, содержащей nRTI (11%), чем в группе монотерапии (1%) [17, 15].

5. Коинфекции туберкулеза и гриппа.

Коинфекции туберкулезом и штаммом гриппа А H1N1 требуют акцента на оптимизации профилактики этих заболеваний с помощью лечения латентного туберкулеза и вакцинации против гриппа. Данные о влиянии длительных курсов профилактической терапии туберкулеза на заболеваемость и смертность от туберкулеза в различных географических регионах мира являются многообещающими. Влияние эпидемии гриппа H1N1 на ВИЧ-инфицированное население и эффективности вакцинации H1N1 у ВИЧ-инфицированных пациентов изучается [7].

Профилактика туберкулеза находится в центре внимания. Совместный Ботсвано–американский проект Центра по контролю и профилактике заболеваний BOTUSA-trial, оценивал 1995 взрослых ВИЧ-инфицированных в Ботсване, которым случайным образом назначен 3- или 36-месячный курс профилактической терапии изониазидом. В ходе анализа обнаружено снижение числа случаев туберкулеза на 43% в 36-месячной группе по сравнению с 6-месячной группой. Защитный эффект изониазида был утрачен сразу же после прекращения приема препарата в 6-месячной группе. Как и в предыдущих исследованиях, люди, получившие положительный результат на туберкулиновые кожные пробы, имели наибольшее снижение заболеваемости туберкулезом. Среди ТБС-позитивных лиц 36-месячная группа изониазида имела снижение заболеваемости туберкулезом на 92% по сравнению с 6-месячной группой. Только 14% - ное снижение 36-месячного режима ИПТ по сравнению с 3-месячным наблюдалось у лиц с БЦЖ-негативным течением заболевания. Среди прорывных случаев туберкулеза в этом исследовании резистентность к изониазиду была выявлена у 17% пациентов в 6-месячной группе и у 14% в 36-месячной группе [11].

Исследователи оценили результаты выживаемости у 3635 человек, не получавших АРТ, но получавших медицинскую помощь в рамках программы по добыче полезных ископаемых на рабочих местах в Южной Африке. Они обнаружили, что смертность была ниже у тех, кто получал изониазид, чем у тех, кто этого не делал (3,5 и 9,8 на 100 человеко-лет, соответственно), с коэффициентом риска 0,37. Пациенты, ранее лечившиеся от туберкулеза, были исключены из анализа. Является ли это прямым следствием назначения изониазида, предотвращающего туберкулез, или изониазид служит суррогатом для пациентов, более активно участвующих в уходе и, вероятно, получающих оперативный диагноз осложнений СПИДа, не известно. Однако результаты обнадеживают в условиях высокой распространенности туберкулеза [11].

Представлены результаты второго рандомизированного исследования эффективности двух стратегий профилактики туберкулеза среди ВИЧ-инфицированных взрослых в Индии (n=712). В исследовании сравнивали

лечение этамбутолом плюс изониазид в течение 6 месяцев и лечение изониазидом 36 месяцев. Показатели заболеваемости туберкулезом статистически значимо не различались между двумя группами: 2,4 случая туберкулеза на 100 пациенто-лет в группе короткого курса, 2-лекарственного препарата и 1,6 случая туберкулеза на 100 пациенто-лет в группе изониазида 36 месяцев. Этого исследование выполнено в рамках внедрения антиретровирусной терапии в Индии, в него включены пациенты с низким содержанием CD4+ клеток, которые еще не получали АРТ. Частота туберкулеза была выше у пациентов с низким количеством CD4+ клеток. Среди пациентов с туберкулезом и изолятов, доступных для тестирования на лекарственную чувствительность, резистентность к изониазиду присутствовала у 6 из 16, а множественная лекарственная резистентность – у 2 из 16 [11].

Эти данные фактически свидетельствуют о том, что антитуберкулёзная терапия может безопасно применяться в условиях ограниченных ресурсов среди ВИЧ-инфицированных, что наибольшее снижение заболеваемости туберкулезом выявляется среди тех, кто ТБС-позитивен, и что в таких местах, как Африка к югу от Сахары, где постоянно повторяются вспышки туберкулеза среди ВИЧ-инфицированных, более продолжительная профилактическая терапия приводит к большему общему снижению заболеваемости туберкулезом. Вопрос о влиянии изониазида на смертность остается открытым. Относительный вклад АРТ и изониазида в снижение заболеваемости туберкулезом также является областью текущих исследований. Эти данные подтверждают обоснованность новых рекомендаций ВОЗ, согласно которым продолжительность противотуберкулёзного лечения зависит от эпидемиологических условий [11].

Эффекта от короткого курса АРТ не найдено. Однако имелась очевидная клиническая выгода в пользу немедленной, а не отсроченной АРТ в течение 1 года наблюдения, что подтверждало текущие руководящие принципы ВОЗ, рекомендующие антиретровирусную терапию всем пациентам с туберкулезом независимо от количества CD4+ клеток [2]. Кроме того, в этом исследовании были зарегистрированы показатели вирусной супрессии 86% через 6 месяцев, отсутствие реакций гиперчувствительности к абакавиру и воспалительного синдрома восстановления иммунитета среди этой группы пациентов, которые могут иметь ограниченные возможности для проведения АРТ из-за токсичности невирапина и тератогенности эфавиренца [2].

Исследования, проведенные в Соединенных Штатах и в Африке, подтверждают, что показатели заболеваемости туберкулезом увеличиваются в первые 6 месяцев после начала АРТ, но затем со временем снижаются до показателей, значительно более низких, чем уровни до начала антиретровирусной терапии. Сообщается, что 2-месячные результаты лечения туберкулеза не различаются между ВИЧ-серопозитивными и ВИЧ-серонегативными популяциями, рекомендуется более широко включать ВИЧ-серопозитивных пациентов в новые испытания противотуберкулёзных

препаратов. Результаты лечения 60 пациентов (43 из которых были ВИЧ-серопозитивными) с туберкулезом с широкой лекарственной устойчивостью показали выживаемость через 2 года на уровне 50%. Всё это демонстрирует необходимость быстрой диагностики, разработки новых противотуберкулезных препаратов и улучшения систем здравоохранения для этих пациентов [2, 11].

«Свиной грипп» А (H1N1), прокатившийся по миру в 2009 году, не обошёл ВИЧ-инфицированных. Представлены данные о клинической картине и исходах эпидемии, описаны иммунные реакции на новую вакцину против гриппа А (H1N1). Серия исследований (Испания) показала, что общие клинические симптомы подтвержденного гриппа H1N1 у большинства ВИЧ-серонегативных и серопозитивных пациентов были сходны, реже встречались выраженные желудочно-кишечные симптомы [13].

Осложнения гриппа В среди ВИЧ-инфицированного контингента чаще возникали у лиц с сопутствующими заболеваниями и у потребителей инъекционных наркотиков. В ВИЧ-серопозитивных популяциях чаще использовали осельтамивир [13].

Большая часть необходимых дополнительных клинических исследований в этой области в настоящее время приостановлена в результате удачного ослабления эпидемии гриппа H1N1. По крайней мере, в самом последнем раунде грипп H1N1 не выглядел резко хуже в ВИЧ-инфицированной популяции и, что неудивительно, был более серьезным у большинства пациентов с ослабленным иммунитетом. Вакцинация хорошо переносима, хотя показатели ответа даже на адъювантную вакцину были весьма переменными и в целом ниже, чем в ВИЧ-неинфицированной популяции [13].

#### 6. Коинфекции гепатитом.

При инфицировании гепатитом С (ВГС) очевидны преимущества антиретровирусной терапии в отношении заболеваемости и смертности, и в отношении непеченочных осложнений, связанных с коинфекцией ВГС. Несколько факторов хозяина связаны с улучшенным ответом на терапию, такие как генотип интерлейкина-28В (IL28В) С/С и отсутствие резистентности к инсулину. Показана эффективность тенофовира для контроля вирусной репликации и потенциальные последствия продолжающейся репликации ВГС, несмотря на лечение [6].

Достижение устойчивого вирусологического ответа при лечении ВГС связано со снижением печеночных осложнений. Терапия интерфероном в сочетании с рибавирином подавляет прогрессирование СПИДа и смертность от внепеченочных причин. В скорректированном по фиброзу, количеству Надир-CD4+ клеток и стадии заболевания ВИЧ, отношение рисков внепеченочной смертности и новых определяющих СПИД состояний ОР=3,8 (95% Ди 1,48–9,65) у пациентов без ответа по сравнению с пациентами с ответом на терапию [14].

Выбор оптимального времени для терапии ВГС остается сложной задачей, поскольку своевременное лечение ВГС должно быть сбалансировано.

Как только болезнь прогрессирует до цирроза, смертность увеличивается до 5,8% в год, как было показано в когортном исследовании компенсированных ВИЧ-инфицированных пациентов с циррозом печени (Мадрид), по оценке ультразвуковой эластографии. Этот показатель выше, чем сообщалось ранее [6].

Учитывая более низкие, чем ожидалось, показатели ответа на лечение ВГС на основе интерферона и рибавирина, приоритетными являются отбор перспективных пациентов для лечения ВГС и оптимизация индивидуальных факторов, которые могут стимулировать ответ. Было получено большое количество данных о гене IL28B как о предикторе спонтанного клиренса ВГС и благоприятного ответа на лечение ВГС. Генотип IL28B C/C ассоциировался с высокими показателями (90%) спонтанного клиренса ВГС, а также благоприятным ответом на терапию интерфероном плюс рибавирином. Генотип с/С был ассоциирован с частотой хорошего ответа на интерферонотерапию – 75%, по сравнению с 38% при не-с/с генотипах и скорректированным отношением шансов ответа 5,05 ( $p < 0,001$ ). Сообщается об ассоциации генотипа IL28B C/C с уровнем ответа на терапию, однако после многомерного анализа значимость ассоциации снизилась. Тестирование на полиморфизм IL28B может помочь оптимизировать исходы ВГС путем выявления тех, кто с большей вероятностью достигнет хорошего ответа при лечении, и потенциально разрешить модификацию схем лечения на основе генетических профилей IL28B [14].

Инсулинорезистентность неизменно выступает в качестве негативного предиктора ответа на АРТ [6].

Своевременное распознавание острой ВГС-инфекции дает возможность улучшить ответ на лечение и, возможно, сократить курс терапии. Обнадешивающе, что инфекция спонтанно исчезает без лечения у 40% пациентов с острой инфекцией ВГС. Для тех, кто нуждается в лечении, представлена кинетически ориентированная стратегия терапии острой ВГС-инфекции. Тринадцать пациентов с острой ВГС-инфекцией и неопределяемым уровнем РНК ВГС в течение 4 недель получали сокращенный 12-недельный курс рибавирина наряду с 24-недельным курсом интерферона. Все 13 достигли ответа в конце лечения (неопределяемый уровень РНК ВГС), и ни у одного из них он не восстановился во время лечения, несмотря на укороченное лечение рибавирином [14].

Тенофовир стал основой лечения коинфекции вируса гепатита В (ВГБ-инфекции) при коинфекции ВИЧ. Несколько исследователей показали, что тенофовир эффективен в подавлении репликации ДНК ВГБ, если принимать его в течение достаточного периода времени. После 5 лет лечения тенофовиром 88% пациентов с положительным антигеном гепатита В Е (HBeAg) в голландской когорте имели необнаруживаемые уровни ДНК ВГБ в сыворотке крови, а 86,5-100% пациентов в тайском исследовании имели уровни ДНК ВГБ ниже обнаружения после медианы до 8,7 лет лечения тенофовиром.

Эффективность тенофовира не зависела от предшествующего применения ламивудина или эмтрицитабина ни в одном из исследований. [13].

Таким образом, результаты и осложнения антиретровирусной терапии зависят как от исходного «запаса здоровья» ВИЧ-инфицированного, так и от наличия факторов риска и сопутствующих инфекций.

Выводы.

1. Антиретровирусная терапия может провоцировать тяжелые осложнения, особенно при наличии факторов риска. Это показано при сердечно-сосудистых заболеваниях, заболеваниях почек и нарушениях минерального обмена, связанного с уменьшением минеральной плотности кости. При назначении АРТ необходимо обратить внимание на потенциальные факторы риска перечисленных заболеваний с тем, чтобы оценить риск возникновения осложнений.

2. Трофические нарушения у ВИЧ-инфицированных – потеря или накопление жира, - могут усугубляться с применением антиретровирусной терапии, которая, по всей вероятности, приводит к нарушениям системного обмена. Эта проблема в настоящее время не является решенной.

3. Интерес исследователей вызывают коинфекции туберкулеза, гриппа, вирусных гепатитов, наиболее часто встречающиеся в настоящее время в связи с особым социальным статусом ВИЧ-инфицированных. Несмотря на существующую опасность появления тяжелых осложнений, коинфекции нуждаются в адекватной терапии, которая не противоречит АРТ. Исследования в данном направлении продолжаются.

Библиографический список.

1. Мазус А.И., Пронин А.Ю., Качинский Г.Д. и др. Клинические рекомендации по диагностике, лечению и профилактике ВИЧ-инфекции у взрослых. – М.: Наука, 2014. – 69 с.

2. Обследование и антиретровирусная терапия у взрослых и подростков. Клинический протокол для Европейского региона ВОЗ (обновленная версия 2012). //

[https://docviewer.yandex.ru/view/0/?page=1&\\*=F5APcnPO4oDEkSRZGbxfl1HTGSB7InVybCI6Imh0dHBzOi8vd3d3LmV1cm8ud2hvLmludC9fX2RhdGEvYXNzZXRzL3BkZl9maWxlLzAwMDgvMTU3MTY2L2U5NTc5NFUucGRmIiwidGl0bGUiOiJlOTU3OTRSLnBkZiIsIm5vaWZyYW11Ijp0cnVlLCJ1aWQiOiIwIiwidHMiOiJlOjE2MDU1MzM5NTA3MjYsInl1IjoNT](https://docviewer.yandex.ru/view/0/?page=1&*=F5APcnPO4oDEkSRZGbxfl1HTGSB7InVybCI6Imh0dHBzOi8vd3d3LmV1cm8ud2hvLmludC9fX2RhdGEvYXNzZXRzL3BkZl9maWxlLzAwMDgvMTU3MTY2L2U5NTc5NFUucGRmIiwidGl0bGUiOiJlOTU3OTRSLnBkZiIsIm5vaWZyYW11Ijp0cnVlLCJ1aWQiOiIwIiwidHMiOiJlOjE2MDU1MzM5NTA3MjYsInl1IjoNT)

3. American College of Cardiology and American Heart Association. 2013 ACC/AHA Guideline on the Treatment of Blood Cholesterol to Reduce Atherosclerotic Cardiovascular Risk in Adults. [http://www.onlinejacc.org/content/accj/63/25\\_Part\\_B/2889.full.pdf?\\_ga=2.142815221.1185323657.1522185592-464558588.1522185592](http://www.onlinejacc.org/content/accj/63/25_Part_B/2889.full.pdf?_ga=2.142815221.1185323657.1522185592-464558588.1522185592). Accessed on March 27, 2018. [PubMed] [Google Scholar].

4. Banasch M, Goetze O, Knyhala K, et al. Uridine supplementation enhances hepatic mitochondrial function in thymidine-analogue treated HIV-infected patients. *AIDS*. 2006; 20:1554–1556. [PubMed] [Google Scholar]
5. Brown TT, McComsey GA. Association between initiation of antiretroviral therapy with efavirenz and decreases in 25-hydroxyvitamin D. *Antivir Ther*. 2009;14(Suppl 2): A15. [PubMed] [Google Scholar].
6. Degos F, Christidis C, Ganne-Carrie N, et al. Hepatitis C virus related cirrhosis: time to occurrence of hepatocellular carcinoma and death. *Gut*. 2000;47:131–136. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar].
7. Gandhi NR, Shah NS, Andrews JR, et al. HIV coinfection in multidrug- and extensively drug-resistant tuberculosis results in high early mortality. *Am J Respir Crit Care Med*. 2010; 181:80–86. [PubMed] [Google Scholar].
8. Gulick RM, Meibohm A, Havlir D, et al. Six-year follow-up of HIV-1-infected adults in a clinical trial of antiretroviral therapy with indinavir, zidovudine, and lamivudine. *AIDS*. 2003;17:2345–2349. [PubMed] [Google Scholar].
9. Gyllenstein K, Josephson F, Lidman K, Saaf M. Severe vitamin D deficiency diagnosed after introduction of antiretroviral therapy including efavirenz in a patient living at latitude 59 degrees N. *AIDS*. 2006;20:1906–1907. [PubMed] [Google Scholar].
10. Hirsch MS, Steigbigel RT, Staszewski S, et al. Long-term efficacy, safety, and tolerability of indinavir-based therapy in protease inhibitor- naive adults with advanced HIV infection. *Clin Infect Dis*. 2003; 37:1119–1124. [PubMed] [Google Scholar]
11. Hosseinipour MC, Bisson GP, Miyahara S, et al. Empirical tuberculosis therapy versus isoniazid in adult outpatients with advanced HIV initiating antiretroviral therapy (REMEMBER): a multicountry open-label randomised controlled trial. *Lancet*. 2016;387(10024):1198–1209. [PubMed] [Google Scholar]
12. Kuller LH, Tracy R, Belloso W, et al. Inflammatory and coagulation biomarkers and mortality in patients with HIV infection. *PLoS Med*. 2008;5: e203. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar].
13. Luetkemeyer A.F., Havlir D.V., Currier Judith S. Complications of HIV Disease and Antiretroviral Therapy. *Top HIV Med*. 2010 Apr–May; 18(2): 57–65. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar].
14. Sangiovanni A, Prati GM, Fasani P, et al. The natural history of compensated cirrhosis due to hepatitis C virus: A 17-year cohort study of 214 patients. *Hepatology*. 2006;43:1303–1310. [PubMed] [Google Scholar].
15. Sutinen J, Walker UA, Sevastianova K, et al. Uridine supplementation for the treatment of antiretroviral therapy-associated lipodystrophy: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Antivir Ther*. 2007;12:97–105. [PubMed] [Google Scholar].
16. Triant VA, Meigs JB, Grinspoon SK. Association of C-reactive protein and HIV infection with acute myocardial infarction. *JAIDS*. 2009;51:268–273. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar].

17. Walker UA, Venhoff N, Koch EC, Olschewski M, Schneider J, Setzer B. Uridine abrogates mitochondrial toxicity related to nucleoside analogue reverse transcriptase inhibitors in HepG2 cells. *Antivir Ther.* 2003;8:463–470. [PubMed] [Google Scholar].
18. Welz T, Childs K, Ibrahim F, Poulton M, Post F. Efavirenz use is associated with severe vitamin D deficiency in a large, ethnically diverse urban UK HIV cohort. 5th International AIDS Society Conference on HIV Pathogenesis, Treatment and Prevention; July 19–22, 2009; Cape Town, South Africa.[Google Scholar].

**ПОКАЗАТЕЛИ ЭЛЕКТРОМИОГРАФИИ  
ПРИ ПАТОЛОГИИ ОККЛЮЗИИ В ВЕРТИКАЛЬНОЙ ПЛОСКОСТИ  
У ЛИЦ В ВОЗРАСТЕ 7-12 ЛЕТ**

**Игнатьева Лиля Александровна.**

Россия, г. Казань, ООО «Стоматологическая поликлиника №9» Азино, врач-ортодонт, ign-lilya@yandex.ru.

Аннотация. В статье описаны результаты исследования, в ходе которого были выявлены показатели биоэлектрической активности мышц челюстно-лицевой области при патологии окклюзии в вертикальной плоскости. Данные свидетельствуют о нарушении миодинамического равновесия у пациентов с данной патологией окклюзии.

Ключевые слова: электромиография, патология окклюзии.

**ELECTROMYOGRAPHY INDICATORS IN OCCLUSION PATHOLOGY IN  
THE VERTICAL PLANE OF PERSONS AGED 7-12 YEARS**

**Игнатьева Лиля Александровна.**

Россия, Kazan, LLC "Dental cli.nic No. 9" Azino, orthodontist, ign-lilya@yandex.ru.

Abstract: The study results, which indicators of bioelectrical activity of the maxillofacial zone's muscles were identified in occlusion pathology in the vertical plane are described in the article. The data indicate a violation of the myodynamic balance in patients with this pathology of occlusion.

Key words: electromyography, occlusion pathology.

Ряд исследователей предполагает, что чаще всего зубочелюстные аномалии диагностируются у лиц дошкольного возраста, но большинство авторов отмечают их увеличение, связанное с возрастом. Согласно работе Е.А. Бриль и соавт. [2] у 560 из 1480 обследованных школьников обнаружены те или иные зубочелюстные аномалии и деформации. Необходимо также отметить, что пик встречаемости зубочелюстных аномалий приходится на период сменного прикуса –  $43,78 \pm 2,52\%$  [2].

Подтверждено, что формирование зубочелюстного аппарата в значительной степени зависит от миодинамического равновесия во время приема пищи, дыхания и разговора, развитие различных аномалий прикуса возникает как следствие вредных привычек у детей, приводящих к дисфункции мышц челюстно-лицевой области [1]. Среди данных факторов наиболее часто встречаются привычка сосать палец или соску (пустышки), ротовое дыхание



(при отсутствии генетически, анатомически и физиологически обусловленного носового дыхания), отсутствие нормального смыкания губ и инфантильное глотание. При этом особое внимание уделяется положению языка при ротовом дыхании, так как ребёнок, прокладывая язык между зубными дугами, что способствует значительному выпячиванию верхних резцов в лабиальную сторону. В результате данных изменений формируется дизокклюзия в вертикальной плоскости. Дополнительное давление натянутых щечных мышц, появляющееся при ротовом дыхании, обеспечивает сужение зубных рядов. Таким образом, данные факторы сопровождаются нарушением миодинамического равновесия мышц антагонистов и синергистов, что ведет к формированию различных зубочелюстных аномалий и изменению профиля лица [3,4,5,6,7,8,9].

Связь между миофункциональными нарушениями и зубочелюстными аномалиями четко прослеживается в работе A.L. Garretto [10]. Согласно автору, дисфагии в 93% случаях приводили к нарушениям окклюзии. Также было установлено, что у детей в возрасте 12 лет с зубочелюстными аномалиями дисфункция круговой мышцы рта регистрировалась в 68% случаев, а при физиологической окклюзии лишь в 12,4%. Кроме того, в большинстве случаев функциональная недостаточность круговой мышцы рта являлась причиной увеличения верхней зубной дуги и выраженной дистальной окклюзии.

Анализируя данные исследования, можно говорить, что наиболее эффективно заниматься профилактикой зубочелюстных аномалий с целью предотвращения их дальнейшего прогрессирования в более раннем возрасте, также важно особое внимание уделять миодинамическому равновесию челюстно-лицевой области.

Целью нашего исследования является изучение миофункциональных нарушений при патологии окклюзии вертикальной плоскости.

Материалы и методы.

Нами было проведено изучение средних амплитуд биоэлектрических потенциалов мышц челюстно-лицевой области при патологии окклюзии в вертикальной плоскости.

Для исследования отбирались пациенты с вариантами патологии окклюзии в вертикальной плоскости.

Результаты исследования.

Анализ биоэлектрической активности мышц проводили по средним показателям амплитуд.

- биоэлектрическая активность при проведение “пробы сжатие слева” составила собственно левой жевательной мышцы составила  $478,5 \pm 35$  мкВ, собственно правой жевательной мышцы  $351 \pm 24$  мкВ; левой височной мышцы-  $180,9 \pm 13$  мкВ; правой височной мышцы-  $170,9 \pm 13$  мкВ;
- биоэлектрическая активность при проведение “пробы сжатие справа” составила собственно левой жевательной мышцы составила  $300,6 \pm 34$  мкВ,

собственно правой жевательной мышцы  $448,9 \pm 35$  мкв; левой височной мышцы-  $153,4 \pm 21$  мкв; правой височной мышцы-  $267,6 \pm 37$  мкв;

- биоэлектрическая активность при проведение “пробы жевание общее” составила собственно левой жевательной мышцы составила  $457,2 \pm 39$  мкв, собственно правой жевательной мышцы  $495,1 \pm 45$  мкв; левой височной мышцы-  $275,6 \pm 26$  мкв; правой височной мышцы-  $227,4 \pm 16$  мкв;

- биоэлектрическая активность при проведение “пробы относительного покоя мышц” составила собственно левой жевательной мышцы составила  $89,5 \pm 8$  мкв, собственно правой жевательной мышцы  $78,6 \pm 6$  мкв; левой височной мышцы-  $56 \pm 3$  мкв; правой височной мышцы-  $69,1 \pm 5$  мкв.

Таким образом, нами были выявлены показатели биоэлектрической активности мышц челюстно-лицевой области при патологии окклюзии в вертикальной плоскости. Данные свидетельствуют о нарушении миодинамического равновесия у пациентов с данной патологией окклюзии.

#### Библиографический список.

1. Архипова Е.Ф. К чему приводит привычное ротовое дыхание ребенка? // Современное дошкольное образование. Теория и практика. – 2017. – № 3. – С. 36–45.
2. Бриль Е.А., Смирнова Я.В. Частота встречаемости зубочелюстных аномалий и деформаций в периоды формирования прикуса // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 6. – С. 42–46.
3. Гвоздева Ю.В. Царькова О.А., Данилова М.А. Оценка гармоничности профиля лица у детей при различных видах миофункциональных нарушений // Казанский медицинский журнал. – 2010. – Т. 91, № 2. – С. 173–176.
4. Дулгер Н.Н., Алексеева Т.А. Особенности изучения детей с миофункциональными нарушениями // В сборнике: психологическая наука и практика: проблемы и перспективы материалы V международной научно-практической конференции. Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет. – 2016. – С. 232–236.
5. Захаров С.В., Данилова М.А., Пирогов Е.Ю. Факторы риска и признаки формирующихся аномалий зубочелюстной системы детей в периоде сменного прикуса // Стоматология детского возраста и профилактика. – 2011. – № 3. – С. 53–57. (36)
6. Иткина С.Ш., Белоусов Ю.Н. Лечение миофункциональных нарушений у детей с зубочелюстными аномалиями с помощью системы миофункциональных аппаратов // Стоматология детского возраста и профилактика. – 2016. – Т. 15, № 3. – С. 72–75.
7. Кулакова Е.В., Косырева Т.Ф. Миофункциональное лечение вертикальной резцовой дизокклюзии // Российский стоматологический журнал. – 2011. – № 4. – С. 13–16.
8. Силин А.В., Сатыго Е.А., Семелева Е.И. Поверхностная электромиография височных и собственно жевательных мышц в диагностике

мышечно-суставной дисфункции височно-нижнечелюстных суставов // Клиническая стоматология. – 2013. – № 2. – С. 22–24.

9. Стафеев А.А. Особенности морфометрических параметров зубов у населения Омского Прииртышья в аспекте антропологических исследований зубочелюстной системы первых поселенцев // Институт стоматологии. – 2014. – №3. – С. 95–97.

10. Ferrario V.F. The effects of a single intercuspal interference on electromyographic characteristics of human masticatory muscles during maximal voluntary teeth clenching / V.F. Ferrario [et al.] // Cranio. – 1999. – Vol. 17. – P. 184-188.

## ПСИХОГЕННО-СОМАТОГЕННЫЕ ВЗАИМООТНОШЕНИЯ ПРИ ПСИХОСОМАТИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ

### **Кривошеков Сергей Георгиевич.**

Россия, г. Новосибирск, ФГБУ «НИИ Нейронаук и медицины», д-р. мед. наук, профессор, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный университет экономики и управления», проф. каф. психологии, педагогики и правоведения, krivosch@physiol.ru.

### **Чухрова Марина Геннадьевна.**

Россия, г. Новосибирск, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный университет экономики и управления», д-р мед. наук, проф. каф. психологии, педагогики и правоведения, mba3@ngs.ru.

### **Филь Татьяна Александровна.**

Россия, г. Новосибирск, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный университет экономики и управления», канд. психологических наук, доцент, зав. каф. психологии, педагогики и правоведения, fil@mail.ru.

Аннотация. Дискуссия о необходимости учета психологических факторов в генезе психосоматических заболеваний. Образование соматического симптома представляет собой процесс адаптации индивида к среде для получения личной выгоды - социальной либо профессиональной реабилитации. Подчеркивается необходимость тесного сотрудничества между терапевтами, психологами и психиатрами в терапевтической практике.

Ключевые слова: психосоматическая патология, условная желательность болезни, психогенно-соматогенные взаимоотношения.

## PSYCHOGENIC-SOMATOGENIC RELATIONSHIPS IN PSYCHOSOMATIC DISEASES

### **Krivoschekov Sergey Georgievich.**

Russia, Novosibirsk, Research Institute of Neuroscience and medicine, Ph. Doctor of Medical Sciences, Professor, Novosibirsk state University of Economics and management, Prof., Department of psychology, pedagogy and law, krivosch@physiol.ru.

### **Chukhrova Marina Gennadievna.**

Russia, Novosibirsk, Novosibirsk state University of Economics and management, Ph. Doctor of Medical Sciences, Professor, Professor of psychology, pedagogy and law, mba3@ngs.ru.

**Fil Tatyana Aleksandrovna.**

Russia, Novosibirsk state UNIVERSITY, Novosibirsk, Russia University of Economics and management", Ph. Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Psychology, Pedagogy and Law Department, fil@mail.ru.

Abstract. The article is devoted to the discussion on the need to take into account psychological factors in the Genesis of psychosomatic diseases. The formation of a somatic symptom is a process of an individual adaptation to the environment for personal gain - social or professional rehabilitation. The need for close cooperation between therapists, psychologists and psychiatrists in therapeutic practice is emphasized.

Key words: psychosomatic pathology, conditional desirability of the disease, psychogenic-somatogenic relationships.

Психоэмоциональные факторы психосоматической патологии изучаются многими исследователями, они изучены достаточно хорошо, и могут использоваться в прогностических целях [1, 3, 5]. Возможный механизм влияния стрессогенных воздействий на эффекторные органы в общем понятен и осуществляется через систему вегетативной регуляции, стрессорных гормонов и других гуморальных факторов. Хронический стресс, патологическая тревожность, алекситимия, скрытая агрессия запускают процессы психосоматической патологии, что было подробно исследовано еще Францем Александером, Флендарс Данбар и другими учеными в середине прошлого века [1]. Соматическая патология в свою очередь вызывает соматогенные расстройства психики, формируется замкнутый патологический круг, который сам себя поддерживает [5]. Мы можем, основываясь на анализе болезни, прогнозировать психологические кризисы в течении любой психосоматической патологии. Психологические кризисы будут перемежаться с соматическими обострениями, сменяя друг друга.

Описаны различные психологические типы, предрасположенные к той или иной соматической патологии – язвенный тип, сердечный тип, артритный тип. Но не у всех, кто имел одинаковые характерологические черты, развивались соответствующие органические симптомы. Поэтому очевидно, что наличие одних только психологических особенностей не обуславливает возникновения болезни.

Мы обследовали пациентов с психосоматической патологией в регионах Крайнего Севера. Известно, что в экстремальных климатогеографических условиях психопатологические особенности проявляются и обостряются. Требования, которые Север предъявляет человеку, часто являются чрезмерными не только для его психики, но и для соматических функций. Однако многочисленные наблюдения показали, что на Севере человек заболевает не потому, что он подвергается непосильным нагрузкам, а потому,

что он с этими нагрузками не справляется, но не может себе в этом признаться. В таком случае лучший, социально приемлемый, социально допустимый выход – болезнь, а именно психосоматическая патология. Образование симптома представляет собой процесс адаптации индивида к среде для получения личной выгоды - социальной либо профессиональной реабилитации. Такая игра в поиски равновесия между эндогенными порывами организма и насильственным натиском ближайшего социального окружения приводит к вынужденному компромиссу, идущему, однако вразрез с законами природы. Адаптация идет во благо до тех пор, пока осуществляется в рамках дозволенного природой, в противном случае происходит заболевание.

И мы видим, что человек, наш пациент, оказывается не способен в большинстве случаев понять и выявить причины своих страданий и боли, хотя и считает себя хозяином своей жизни. Пациент не способен осознать себя изнутри, не способен войти в причинность, создающую его мир, и не хочет взять на себя ответственность за все, что с ним происходит [2].

Соматизация тревоги обеспечивает социально приемлемый выход из трудноразрешимых и эмоционально значимых проблем и переносит центр тяжести на телесные ощущения. Возникающие трудности в социальной адаптации относятся за счет физического нездоровья. В результате уменьшается тревога, обусловленная трудноразрешимыми проблемами, появляется возможность найти выход из стрессогенной ситуации, избежать несостоятельности перед лицом требований среды. Больной, ради удовлетворения своих эгоистических целей, основанных на идеологии, морали, социуме, нуждается в болезни.

Ни один патологический симптом не может проявиться без попустительства пациента. Формирование любого симптома никогда не обусловлено недостатком любви, бедностью, непосредственным контактом с болезнью. Болезнь служит излюбленным средством привлечения к себе внимания и интереса, достижения положения в обществе, статуса в семье, завоевания уважения окружающих и многого другого. Людей приучают любить слабых, помогать им, поэтому каждый неудачник по жизни прибегает к болезни как инструменту, который позволяет ему завоевать определенное внимание к своей персоне.

Особенно ярко это проявляется в условиях высоких широт.

Многие психосоматические заболевания могут исчезнуть мгновенно, или после незначительного врачебного вмешательства, если пациент изменит свою психологию, свои аффективные отношения, сменит работу, семью, страну. Лечение невозможно, если за синдромом скрывается бессознательное противодействие больного [2, 4].

В такой ситуации медицина находится в невыгодном положении, ибо врач должен вести свою работу только на уровне объективных показателей. Врач связан по рукам и ногам требованиями социума: он должен вести себя определенным образом и задавать определенные вопросы. Помимо этого, на врача обрушивается огромное количество больных, и за неимением времени,

должной квалификации и возможности он не может провести интроспективный анализ.

Попадая к врачу, больной превращается в инфантильного, подверженного болезни страдальца, потому что он бессознательно откликается на общество. Больной не сознает никакой вины за собой, поэтому претендует на исполнение обществом его обязанностей. Если у больного не обнаруживаются формальных признаков заболевания, как это часто бывает на ранних стадиях психосоматической патологии, невротическая проблема обостряется, больной и врач начинают игру в болезнь. Симптомы автоматически запускаются по ассоциации окружающей среды – и болезнь приобретает хронические формы. Пациент начинает жить в болезни. Становится посредником между своей жизнью и медициной. Однако для пациента это происходит бессознательно, он инфантильно рассчитывает на то, что врач или психотерапевт помогут ему достичь физического и духовного совершенства и стать здоровым.

Полное осознание пациентом своей ситуации влечет за собой исчезновение заболевания, поскольку психическая деятельность перестает формировать болезнь. Оздоровительный эффект достигается путем восстановления психической целостности и ликвидации образа болезни в бессознательном пациента. Если субъект возобновляет старые формы поведения, тогда болезнь возвращается. На уровне организма восстановление происходит путем аутогенеза: природа сама перестраивается и восстанавливает баланс в той части, где была недостаточность.

Вышесказанное не отбрасывает научный вклад медицины и фармацевтики в проблему психосоматики, но подчеркивает ее важность. В лечении хронических болезней, обсуждаемых сегодня, одно лишь медикаментозное лечение редко может принести перманентное облегчение. Если эмоциональный стресс от нерешенных конфликтов остается, пациент неизбежно получит рецидив. Хронические эмоциональные раздражители, возникающие в результате этих конфликтов, должны быть, как минимум, осознаны и проработаны самим пациентом, а в идеале - исключены или снижены, чтобы добиться устойчивого излечения. Тесное сотрудничество между терапевтами, психологами и психиатрами необходимо, и должно базироваться на взаимопонимании и уважении к профессиональному знанию друг друга.

#### Библиографический список.

1. Александер Ф. Психосоматическая медицина. Принципы и применение. – М.: Институт общегуманитарных исследований, 2004 – 336 с.
2. Менегетти А. Введение в онтопсихологию / Издание 2-е, исправленное и дополненное. Перевод с итальянского ННБФ «Онтопсихология», – М.: ННБФ «Онтопсихология», 2004, 138 с.
3. Пронин С.В., Чухрова М.Г., Егорова Л.С. Психосоматика в клинической практике: Монография. – Новосибирск: Издательство ООО «Немо Пресс», 2019. – 172 с.
4. Хаснулин В.И., Чухрова М.Г. Психология здоровья. Учебное пособие: Новосибирск: ООО «Альфа Виста», 2010. – 312 с.
5. Чухрова М.Г., Маркова Е.В. Психосоматическая патология в контексте адаптации личности / Saint-Louis, Missouri, USA, 2016. – 196 с.

## СПОСОБ ОЦЕНКИ ИНДЕКСА ФИЗИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ У ЛИЦ СТАРШЕГО ВОЗРАСТА

**Пашков Вячеслав Константинович.**

Россия, г. Томск, ООО «Газпром трансгаз Томск», руководитель группы здоровья пенсионеров, email:9234044321@mail.ru.

Аннотация: Рассматриваются вопросы врачебного контроля у лиц старшего возраста. Приведены методы оценки состояния здоровья. Предложена собственная методика определения индекса физического здоровья. Результаты её применения помогут более объективно выработать рекомендации для занятий физической культурой.

Ключевые слова: врачебный контроль, индекс физического здоровья, старший возраст.

## METHOD FOR ASSESSING PHYSICAL HEALTH INDEX IN ELDERLY PERSONS

**Pashkov Vyacheslav Konstantinovich.**

Russia, Tomsk, Gazprom transgaz Tomsk, Head of the Pensioners' Health Group, email: 9234044321@mail.ru.

Abstract: The article deals with the issues of medical control in older people. Methods for assessing health status are presented. Author's method for determining the index of physical health is proposed. The results of its application will help to more objectively develop recommendations for physical education.

Key words: medical control, physical health index, senior age.

Оценка физического здоровья у лиц, занимающихся физической культурой, является основой врачебного контроля для определения комплекса лечебно-оздоровительных мероприятий. Особенно это касается лиц старшего возраста, у которых имеются помимо возрастных изменений в органах и системах дополнительно ряд заболеваний.

Предложено огромное количество оригинальных методов оценки состояния здоровья [1,2]. На сегодняшний день вся практика используемых методов основывается на классической методике оценки того или иного показателя без учёта персональной константы (весо/ростовой коэффициент). Однако, изменение веса, а с возрастом – и роста, несомненно, может привести к недооценке полученных результатов обследования. Вместе с тем, отрицательная динамика показателей может являться следствием не только применением физических нагрузок, неадекватных состоянию здоровья



занимающихся, но и следствием изменения веса и физиологических процессов в организме в зависимости от возраста, что не всегда будет являться обоснованием для изменения проводимых лечебно-профилактических мероприятий. В свою очередь, это может повлечь за собой отрицательное отношение к применяемым методикам физического развития вплоть до необоснованного отказа от дальнейших занятий.

Для оценки индекса физического здоровья (ИФЗ) в своей работе мы использовали общепринятые методы обследования: индекс массы тела (ИМТ), спирометрию (жизненная ёмкость лёгких – ЖЕЛ), динамометрию (силу правой и левой руки). Учитывая, что для лиц старшего возраста выполнение функциональной пробы Руфье с приседаниями является затруднительной ввиду заболеваний опорно-двигательного аппарата, мы применяли тест с 6-минутной ходьбой в максимально доступном темпе, используемый для оценки функционального класса сердечной недостаточности.

Показатели индекса удельной работоспособности (ИУР), полученные по данному тесту, сопоставляли с оценкой работоспособности по Руфье. Полученные результаты оценивали по отношению к постоянной для обследуемого константе (ИМТ) и получали индекс удельного показателя, выраженного в единицах. Результаты по каждому показателю и в целом оценивали по 5-бальной системе (Таблица 1).

Таблица 1.

#### Индекс физического здоровья

Показатель/Оценка	5 (отл)	4 (хор)	3 (удовл)	2 (неуд)	1 (плохо)
ИМТ (кг/м <sup>2</sup> )	20,0-24,9	25,0-29,9	30,0-34,9	35,0-39,9	>39,9
ИУЖЕЛ (ед) ЖЕЛ (мл) / ИМТ	>120	120-90	89-60	59-30	<30
ИУСР (ед) [(Спр + Слр)(г)] /20 / ИМТ	>120	120-90	89-60	59-30	<30
ИР (Руфье) [(P1+P2+P3) -200] /10 или ИУР (ед) Дистанция, пройденная за 6 мин (м)/ИМТ	<3,0	3,0-4,5	4,6-6,0	6,1-7,5	>7,5
Общий балл	20-18	17-14	13-10	9-6	<6

Таким образом, комплексная оценка состояния физического здоровья у лиц старшего возраста поможет исследователям в какой-то мере дать более объективную оценку полученным результатам с целью разработки дальнейших рекомендации для занятий физической культурой.

#### Библиографический список.

1. Епифанов В.А. Лечебная физическая культура: учеб. пособ. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2006. – 568 с.
2. Капилевич Л.В., Андреев В.И. Здоровье и здоровый образ жизни: учеб. пособ. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2008. – 102 с.

## К ВОПРОСУ О «ЛОЖНЫХ ДРУЗЬЯХ ПЕРЕВОДЧИКА» КАК СОВРЕМЕННОЙ ПРОБЛЕМЕ ЯЗЫКОВЕДОВ

**Протогенова Мария Георгиевна.**

Россия, г. Москва, Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева, доцент, mprotogenova@gmail.com.

**Стрижакова Марина Геннадьевна.**

Россия, г. Москва, Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева, студентка бакалавриата, marinamaruna@yandex.ru.

Актуальность. Возрастает кооперация между странами под влиянием глобализации. Проблема ЛДП касается отнюдь не только начинающих изучать английский язык. Она также может затрагивать и профессионального переводчика. Одной из главных причин, делающих изучение нового языка привлекательным, являются отношения, существующие между странами. Ложные друзья (Faux Amis) – это пары слов в двух языках, которые воспринимаются как похожие, но имеют разные значения. Большинство из них являются заимствованиями, изменившими свою орфографию, следуя различным орфоэпическим правилам, и, скорее всего, их смысл тоже.

Ключевые слова: «ложные друзья переводчика», омонимы, паронимы, язык-донор, язык-акцептор, экология, защита окружающей среды.

## TO THE QUESTION OF FALSE FRIENDS AS A MODERN PROBLEM OF LINGUISTS

**Protogenova Maria Georgievna.**

Russia, Moscow, Mendeleev Russian University of Chemical Technology, associate Professor, mprotogenova@gmail.com.

**Strizhakova Marina Gennadievna.**

Russia, Moscow, Mendeleev Russian University of Chemical Technology, bachelor program student, marinamaruna@yandex.ru.

Abstract. Nowadays learning a new language is not only a modern activity, but it often becomes a necessity. One of the main reasons that make learning a new language attractive is the relations that exist between countries. False Friends (Faux Amis) are pairs of words in two languages that are perceived as similar but have different meanings. Most of them are borrowings have changed their orthography, following different orthographic rules, and most likely their meaning as well.

Key words: False Friends, homonyms, paronyms, language-donor, language-acceptor, ecology, environmental protection.

Наука «Языкознание» в настоящее время находится под влиянием различных сфер жизни. В связи с ускоряющимся процессом стирания межъязыковых границ под влиянием глобализации на первое место выходят разделы языкознания, служащие практическим целям.

Одной из постоянно возникающих потребностей языковеда является перевод, особенно слов, проникающих из самого распространённого сейчас языка-донора – английского. Все больше и больше пронизывающие языки-акцепторы слова представляют затруднение в процессе их перевода не только у обывателя, но и у профессионального переводчика. Все вышеперечисленное подводит нас к теме ЛДП и трудностях их перевода.

Цель данной статьи – представить конкретные примеры ЛДП, показать решения проблемы их перевода, и показать особенности этого процесса их перевода. Сделанные наблюдения могут быть эффективно использованы как лингвистами, так и переводчиками.

Для написания этой статьи основой послужили англоязычные тексты по экологической тематике (Человек и окружающий мир). Данная работа может представлять научный интерес так же и специалистам сферы «экология».

Сферы различных отраслей наук имеют помимо национального и ярко выраженный международный характер. Интеграция языков особенно в наше время происходит очень активно. Если раньше такое явление как «ложные друзья переводчика» возникало в результате заимствований из греческого и латинского, то сейчас в основном – из английского и немецкого, в формировании которых огромную роль сыграли и греческий, и латинский.

Термин «ложные друзья переводчика» введен французскими учеными М. Кеслером и Ж. Дерокиньи в 1928 году. Это калька с французского «*faux amis de traducteur*».

Ложные друзья переводчика (ЛДП) – это межъязыковые омонимы и паронимы. Обычно это заимствования из какого-то третьего языка, как упоминалось выше, чаще всего греческого или латинского.

Омонимы – это слова сходные по написанию и звучанию, но отличные по смыслу. Например, коса волос и коса – инструмент, лук – овощ и лук – оружие, таз – часть скелета и таз – емкость, ключ – приспособление и ключ – источник, норка – жилище и норка – зверек, кисть руки и кисть винограда.

Паронимы – это слова, немного различающиеся по звучанию и написанию, которые можно спутать, но имеющие разное значение. Например, адресат – адресант, абонент – абонемент, аспирант – аспират, диктант – диктат, дипломат – дипломант, сор – сорт.

Впервые фундаментальные исследования в области ЛДП провел Акуленко В.В. [1], он выделяет 3 группы ЛДП: межъязыковые синонимы, межъязыковые омонимы и межъязыковые паронимы.

Экологические проблемы в XXI веке актуальны как никогда, и кооперация между странами занимает ведущее место в нашем мире. В

некоторых экологических проблемах мир дошел до предела. Экология заимствовала большое количество слов из других наук. Верное толкование терминов необходимо для верного понимания иноязычной лексики.

Основная проблема в переводе ЛДП – это буквальный перевод. Особенно важно избегать транскрибирование и транслитерацию. Причина ЛДП кроется в различиях в емкости слов и терминов по смыслу.

Под транскрибированием подразумевается формальное фонемное воссоздание исходной лексической единицы с помощью фонем переводящего языка, т.е. способ перевода лексической единицы оригинала путем воссоздания ее звуковой формы с помощью букв языка перевода.

Под транслитерацией понимается способ перевода лексической единицы оригинала путём воссоздания ее графической формы с помощью букв языка перевода.

Одни из самых частых примеров ЛДП в текстах экологической тематики это: *natural, naturally, material, chemicals, global, agriculture, agricultural, region, absorb* и т.д.

Рассмотрим следующие примеры:

*Pollution is the introduction of harmful materials into the environment.*

Загрязнение – это проникновение опасных *веществ* в окружающую среду.

Приводим определение из словаря ЛДП Пахотина А. И. [3, с. 90]: *material/materiel* – это слово может ошибочно переводиться на русский язык как материал (ткань), хотя в английском языке это слово употребляется в значении материал (для работы или изготовления чего-либо).

Использовался прием конкретизации.

Еще один пример.

*Pollutants can be natural, such as volcanic ash.*

Загрязняющие вещества могут быть *природного происхождения*, такие как вулканический пепел.

Прилагательное *natural* может ошибочно переводиться как натуральный, однако вот что говорит словарь Краснова К.В.: *natural* – природный; естественный; стихийный; adj талантливый, прирождённый;

В данном примере потребовалось объяснение исходной лексической единицы, т.е. применен прием экспликации.

*Global warming also contributes to the phenomenon of ocean acidification.*

Глобальное потепление также способствует такому *явлению*, как закисление океана.

В словаре Краснова К.В.: *phenomenon* – явление.

Прием – логическая синонимия.

Самые частые приемы перевода ЛДП это логическая синонимия и экспликация.

Под логической синонимией подразумевается замена единицы исходного языка единицей языка перевода, являющейся для данного контекста ее синонимом.

Под экспликацией понимается замена лексической единицы исходного языка словосочетанием, эксплицирующим ее значение, т.е. дающим более или менее полное объяснение этого значения на языке перевода.

Отметим еще некоторые закономерности перевода ЛДП в экологических текстах.

1. Специализация лексических единиц оригинала при переводе.

Процесс специализации является наиболее ярко выраженной закономерностью при переводе интернациональной лексики. Однако он практически не отражен в англо-русских словарях. Специализация – это замена более общего понятия языка оригинала на более узкое, специальное в языке перевода (очень часто этот процесс зависит от контекста.)

2. Деинтернационализация лексических единиц оригинала при переводе.

Процесс замены единиц оригинала на неинтернациональную единицу языка перевода. Например, прилагательные *optimistic* и *pessimistic* часто могут переводиться как «завышенный» и «заниженный», а не их интернациональными эквивалентами (вариантами, аналогизмами).

3. Стилистическая нейтрализация стилистически выделенных слов при переводе. Стилистическая окраска используется для придания экспрессивности. То, что допускают нормы (функционального стиля) одного языка, не допускают нормы другого, (особенно в научно-технических текстах.)

В заключении можно отметить, что ЛДП в текстах по экологии имеют существенное значение. Многие международные понятия становятся терминами и некоторые претерпевают изменения, отсюда и возникают ЛДП. От их перевода может меняться смысл. Возникновение ЛДП – постоянный процесс. Он требует изучения, как и любое языковое явление.

Библиографический список.

1. Акуленко В.В. О «ложных друзьях переводчика». – М.: Просвещение, 1989 – 382 с.
2. Гарбовский Н.К. Теория перевода. М.: Наука, 2007 – 544 с.
3. Ермолович Д.И. «Ложный друг» оказался вдруг и не друг, и не враг, а так // Журнал переводчиков «Мосты», № 4., – М., 2007. – С. 33–40.
4. Пахотин А.И. Большой англо-русский, русско-английский словарь мнимых друзей переводчика. – М., 2006. – 306 с.
5. Рецкер Я.И. Теория перевода и переводческая практика. – М., 2007. – 244 с.
6. Фирсов О.А. «Перевод с английского языка на русский и его комментарий», – М., 2018 – 126 с.

## ПРОБЛЕМЫ ВОСПРОИЗВОДСТВА ОСНОВНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ФОНДОВ В АВТОМОБИЛЬНОМ ТРАНСПОРТЕ

**Матанцева Ольга Юрьевна.**

Россия, г. Москва, Открытое акционерное общество «Научно-исследовательский институт автомобильного транспорта», заместитель генерального директора по научной работе, д-р экон. наук, канд. тех. наук, старший научный сотрудник, [omat@niiat.ru](mailto:omat@niiat.ru).

**Казанцев Иван Сергеевич.**

Россия, г. Москва, Открытое акционерное общество «Научно-исследовательский институт автомобильного транспорта», аспирант, [ikazantsev@asmap-service.ru](mailto:ikazantsev@asmap-service.ru).

Аннотация. Статья посвящена проблемам воспроизводства основных производственных фондов в автомобильном транспорте. В ней подробно проанализированы несовершенства внешних и собственных средств предприятий как источников финансирования воспроизводства, при этом особое внимание уделено лизингу. Авторы приходят к выводу, что необходима разработка комплексной модели источников финансирования.

Ключевые слова: автомобильный транспорт, международные перевозки, источники финансирования воспроизводства.

## PROBLEMS OF BASIC PRODUCTION FUNDS REPRODUCTION IN THE AUTOMOTIVE TRANSPORT

**Matantseva Olga Yurievna.**

Russia, Moscow, Open Joint-Stock Company Scientific Research Institute of Automobile Transport, Deputy General Director for Research, Doctor of Economics, Candidate of Technical Sciences, Senior Researcher, [omat@niiat.ru](mailto:omat@niiat.ru).

**Kazantsev Ivan Sergeevich.**

Russia, Moscow, Open Joint Stock Company Research Institute of Motor Transport, postgraduate student, [ikazantsev@asmap-service.ru](mailto:ikazantsev@asmap-service.ru).

Abstract. The article is devoted to the problems of fixed assets reproduction in automotive transport. Authors analyze in detail the imperfections of external and internal funds of enterprises as financing sources for reproduction, with special attention paid to leasing. The authors conclude that it is necessary to develop a comprehensive model of funding sources.

Key words: road transport, international transport, sources of funding for reproduction.

На съезде союза транспортников России, состоявшемся 5 марта 2018 года, В.В. Путин отметил: «...вместе с обновлением дорожной сети нам необходимо делать более современным, экологичным транспортный парк...важно не создавать чрезмерную, необоснованную нагрузку на наши компании. Предложить такую систему стимулов, которая сделает обновление парка транспортных средств максимально эффективным. Процесс обновления должен быть естественным, гибким и выгодным...». Со времени съезда прошло более двух лет, но серьёзных изменений пока не наблюдается.

В структуре грузооборота автомобильный транспорт занимает около 5%, при этом на него приходится две трети объема перевозок. По данным «АВТОСТАТ» (аналитическое агентство), по состоянию на 1 января 2020 года в России насчитывается 3,78 млн. грузовых автомобилей, средний срок эксплуатации этого парка составляет 21,2 года, причем 64,7% всех грузовых автомобилей в стране эксплуатируются свыше 15 лет. На долю автомобилей, соответствующих экологическим стандартам «Евро-4» (и выше), приходится только 19,8% парка грузовых автомобилей. В международном автомобильном сообщении ситуация лучше, но тоже далека от идеальной: так средний срок эксплуатации автомобиля составляет около 9 лет, а экологическому классу «Евро-4» (и выше) соответствует около 70% парка. Современная стратегия развития Российской Федерации большое внимание уделяет повышению конкурентоспособности автомобильной отрасли. Для развития отрасли автомобильного транспорта, а также для обеспечения успешной конкуренции российских автотранспортных компаний, работающих на российском рынке и в международном сообщении, требуется решение целого комплекса задач. Одной из самых серьезных проблем является неудовлетворительное обновление и пополнение подвижного состава. Так среднегодовое приобретение новых транспортных средств в последние пять лет не превышает 4-5% от численности парка, при том, что минимально возможное обновление парка автотранспортных средств должно составлять не менее 12%.

На сегодняшний день существуют только два возможных источника финансирования воспроизводства в автомобильном транспорте: внешние и собственные средства предприятия.

К собственным источникам финансирования обновления подвижного состава автотранспортного предприятия относятся:

- сбережения собственника (-ков) бизнеса,
- амортизационный фонд,
- средства от реализации активов предприятия,
- прибыль после налогообложения.

Однако у каждого из выше перечисленных источников есть свои нюансы. Средства собственника: так как стоимость вложений в воспроизводство парка

автопредприятий имеет значительный характер, и в связи с дополнительным налоговым бременем на собственника-инвестора, данный вид финансирования не имеет широкого применения. Амортизация: на практике, в связи с длительным сроком эксплуатации автомобильного парка, зачастую многократно превышающим срок амортизации, денежные средства этого фонда (амортизационного) уже потрачены на текущую деятельность, в том числе на ремонт автомобилей. Средства от реализации активов предприятия: по той же самой причине сверхнормативной эксплуатации транспортных средств рыночная стоимость реализуемых объектов чаще всего ничтожно мала. Прибыль после налогообложения: к сожалению, прибыль автотранспортных предприятий оставляет желать лучшего, многие предприятия едва сводят «концы с концами». По данным информационно-статистического бюллетеня «ТРАНСПОРТ РОССИИ» за 2019–2020 гг. на протяжении трёх последних лет (2017-2019 гг.) прибыль автотранспортных предприятий неуклонно падает: так в 2019 году прибыль до налогообложения составила всего 46,3 % к уровню 2018 года.

Частные российские предприятия автомобильного транспорта, осуществляющие грузовые перевозки в стране и за её пределами, представлены как перевозчиками, так и логистическими компаниями. К перевозчикам относятся «частники» (состоящие, по сути, из одного человека), организации или предприниматели с несколькими автомобилями, транспортные компании с автопарком. Логистические операторы, в отличие от перевозчиков, располагают не только транспортными средствами, но и складскими площадями. В последние годы многие предприятия, не выдержав жёсткой конкуренции на грузовом автомобильном рынке, вынуждены были прекратить свою деятельность. Многие эксперты прогнозируют уход с рынка малых и средних фирм и консолидации крупных. В результате конкуренция снизится, и компании, которые удержатся на плаву, получат возможность увеличить прибыль и укрепить бизнес. Мелкие перевозчики будут уходить из ниши междугороднего, межсубъектного и международного сообщения на региональные маршруты с использованием малотоннажного транспорта.

Всё перечисленное выше не добавляет оптимизма и делает финансирование воспроизводства основных средств автомобильного транспорта за счёт собственного капитала компаний невозможным.

К внешним источникам финансирования относятся:

- банковское кредитование,
- финансовый лизинг,
- акционерная капитализация,
- специальная капитализация.

Рассмотрим подробнее проблемы обращения к заёмным источникам. Банковское кредитование: низкая рентабельность перевозочного процесса, высокие ставки по предоставлению заёмных средств и вместе с тем низкая оценка активов перевозчиков для банковского залога – вот неполный перечень



аспектов, делающих инвестиционные возможности автотранспортных предприятий очень низкими. Кроме того, проблема привлечения инвестиций в развитие транспортной отрасли связана с трудностями по привлечению долгосрочных заемных средств. В связи с этим на сегодняшний день банковское кредитование не в состоянии решить вопрос финансирования обновления подвижного состава автотранспортного предприятия.

Одним из самых распространенных способов обновления парка автотранспортных средств является лизинг (финансовая аренда). Существует несколько видов лизинга:

- финансовый: по окончании договора лизингополучатель (арендатор) имеет право выкупить объект;
- оперативный (часто называется операционным): такой вид лизинга не предусматривает последующего выкупа имущества;
- возвратный: продавец имущества является и его арендатором. Встречается очень редко.

На сегодняшний день в России самым эффективным и чаще всего используемым источником обновления парка автопредприятий является финансовый лизинг. Лизинговые компании, как правило, можно классифицировать следующим способом:

- компании с государственным участием (государственные лизинговые компании),
- лизинговые компании с развитой филиальной сетью,
- банковские лизинговые компании,
- лизинговые компании, созданные производителями,
- компании, специализирующиеся на лизинге автомобилей,
- специализированные лизинговые компании (лизинг железнодорожного, авиационного транспорта, сельскохозяйственной техники, медицинского оборудования).

На протяжении многих лет существования лизинга в России он стал неотъемлемой частью инвестиционной составляющей экономики страны. Почему же этот на первый взгляд простой и, казалось бы, доступный финансовый инструмент не решил вопрос воспроизводства основных производственных фондов в автомобильном транспорте? Причин этому много и не все они лежат на поверхности вопроса.

Достаточно длительное время прирост портфеля лизинга исчислялся двузначными цифрами. Когда имеет место рост лизингового портфеля в абсолютных цифрах, над анализом самого портфеля лизинга, его качества и состава, как правило, мало задумываются. Но вот за 2019 год лизинговый портфель вырос лишь на 13–15 % к 2018 году. При анализе сделок большинства лизинговых компаний, выяснилось следующее: количество сделок лизинга не только не растёт, но и снижается, хотя объем лизингового портфеля неуклонно растёт. То есть на рынке лизинговых компаний наметился тренд в укрупнении сделок по лизингу. Одним словом, многие компании из разряда мелких и

средних уже не могут претендовать на получение в лизинг автомобильного транспорта. Но без системного воспроизводства данные автотранспортные компании обречены на финансовый крах.

Кроме того, согласно информации "Рейтингового Агентства "Эксперт РА", самым популярным грузовым автомобилем за 2019 год стал КАМАЗ-43118. Это лишний раз говорит нам о том, что при росте продаж грузовых автомобилей отечественных марок упал спрос на технику ведущих зарубежных брендов. Это закономерность, которая наблюдается уже не первый год. При неустойчивости рынка грузовых автотранспортных услуг потребитель (автоперевозчик) делает свой выбор – берёт то, что подешевле, но, если ситуация изменится к лучшему, то можно приобрести машину и «подороже» (в реальности — более надежную). Предположительно не от хорошей жизни автотранспортные предприятия делают выбор в пользу явно устаревшей модели автомобиля 1995 года (КАМАЗ-43118) с достаточно скромными технико-экономическими характеристиками, к тому же с экологическим классом Евро-2. Почти такая же ситуация складывается и с прицепной техникой, с той лишь разницей, что здесь лидируют иностранные бренды, хотя и собранные в России (Schmitz, Cargobull), но им уже на пятки наступают отечественные производители («Тонар» и НефАЗ).

При анализе портфеля лизинга транспорта в России стоило бы разобраться в стоимости лизинга. Не столько в самой лизинговой ставке и её составе, сколько в стоимости для конкретного потребителя – автотранспортного предприятия. На рынке автомобильного лизинга принято использовать такое понятие, как "удорожание по лизингу". Многие лизингополучатели ошибочно сравнивают удорожание по лизингу с процентной ставкой по кредиту и оценивают предлагаемые условия лизинга как очень привлекательные. Тем не менее, удорожание по лизингу не имеет практически ничего общего с реальной стоимостью финансирования. Понять и «разложить по полкам» стоимость предмета лизинга возможно только специалисту, обладающим методиками финансовых расчётов. На сегодняшний день ставка рефинансирования в России, находится на рекордно низком показателе в 4,25 %, казалось бы, и лизинг, напрямую зависящий от этого показателя, должен стать более чем привлекательным в глазах автопредприятий. Но в настоящее время взять лизинг «с удорожанием» в год меньше чем 7–9%, не получится. К сожалению, и эта стоимость не для всех: зачастую автопредприятиям с «нулевой» кредитной историей, вновь образуемым предприятиям, мелким и малым предприятиям в получении лизинга отказывают либо стоимость «удорожания лизинга» составляет 11–15%. На первый взгляд, вот то самое проблемное место, где «адресно» требуются меры государственной поддержки, но и вновь при анализе структуры портфеля лизинга в транспорте можно сделать следующие выводы: лизинговый портфель составляет 4,6 триллиона рублей, из них более 64% являются государственными лизинговыми компаниями или лизинговыми компаниями с

государственным участием. Иначе говоря, государство уже вложило в уставные капиталы этих компаний финансовые средства «бесплатно» или же профинансировало их в рамках целевых программ по «нулевой» ставке. Исходя из этого можно сделать вывод, что несмотря на то, что государственные компании и лизинговые компании с государственным участием располагают «бесплатными-государственными» денежными средствами, стоимость лизинга в этих компаниях не только не ниже, но и зачастую выше рыночной. Соответственно, эффективность государственной поддержки лизинговых компаний оставляет желать лучшего, так как не создаёт условий более широкой доступности лизинга для автотранспортных предприятий.

Изучая такой важный народнохозяйственный вопрос, как воспроизводство основных производственных фондов в автомобильном транспорте, приходим к закономерному выводу, что необходим экономический механизм (инструментарий) на основе научно-методических подходов в решении этой проблемы. Требуется внедрение комплексного подхода для создания источника формирования собственных средств автомобильных перевозчиков с применением как государственно-частного партнёрства, так и венчурного финансирования для обновления парка транспортных средств. Разработка и внедрение данного механизма положительно отразится на конкурентоспособности российских автомобильных перевозчиков, работающих как на российском, так и на международном рынке оказания транспортных услуг.

В настоящий момент проводятся исследования, направленные на разработку механизма реализации комплексного подхода. Сущность комплексного подхода заключается в совместном использовании внутренних и внешних источников финансирования. На первом этапе осуществляется приобретение транспортных средств для перевозчика в международном сообщении за счет привлечения инвестиций от венчурной компании.

При постановке транспортных средств на баланс перевозчика выбирается один из нелинейных способов начисления амортизации – по сумме чисел лет или пропорционально объему выпущенной продукции. При этом соблюдается обязательное условие по накоплению амортизационных отчислений на специальном счете. Особенность начисления амортизации этими способами заключается в возможности накопления за промежутки времени, соответствующий половине срока полезного использования транспортного средства, суммы, превышающей половину первоначальной стоимости. Этот фактор позволяет использовать накопленную амортизацию по двум транспортным средствам для приобретения третьего (уже за счет собственных средств). Увеличение объема перевозок за счет использования транспортного третьего транспортного средства позволит сформировать денежные средства, достаточные для погашения задолженности венчурной компании.

Основной задачей исследования является разработка модели, позволяющей сформировать необходимые денежные средства за счет применения рассчитанного по модели тарифа на перевозку в международном

сообщении, обеспечивающего конкурентоспособность перевозчика и своевременный возврат средств, предоставленных венчурной компанией.

Библиографический список.

1. Транспортная стратегия Российской Федерации на период до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 11 июня 2014 г. № 1032-р).
2. Матанцева О.Ю., Титов И.В. Научно-методические основы выбора источников инвестиций для обновления транспортных средств на пассажирском транспорте общего пользования. // Вестник Московского автомобильно-дорожного государственного технического университета (МАДИ). – 2012.
3. Транспорт России. // Информационно-статистический бюллетень январь-декабрь 2018 года (Министерство транспорта России, Москва 2019 год).
4. Транспорт России. // Информационно-статистический бюллетень январь-декабрь 2019 года (Министерство транспорта России, Москва 2020 год).
5. Кабалинский Д., Мальцев Е., Миндич Д., Попова Е. Российский рынок лизинга по итогам 2019 года: комплексная оценка [Электронный ресурс] // РАЭК-Аналитика, 2020. URL: <https://raex-a.ru/researches/leasing/2019/att1> (дата обращения: 29.08.2020).

## **К ВОПРОСУ О СОСТОЯНИИ ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ НОВОСИБИРСКОЙ АГЛОМЕРАЦИИ**

**Попова Юлия Владимировна.**

Россия, г. Новосибирск, ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет путей сообщения», старший преподаватель кафедры мировой экономики и туризма, 250907@mail.ru.

Аннотация. В статье проведен анализ состояния транспортно-логистической структуры Новосибирской агломерации. Определены основные направления развития Новосибирского мультимодального узла как одного из центров формирования логистических потоков по внутрироссийским и международным направлениям.

Рассмотрены проекты, направленные на формирование транспортного каркаса Новосибирской агломерации, в контексте развития транзитного потенциала транспортного комплекса страны.

Ключевые слова: транспортная система, мультимодальные перевозки, контейнерные перевозки.

## **THE ISSUE ON THE TRANSPORT AND LOGISTICS STRUCTURE'S STATE OF THE NOVOSIBIRSK AGGLOMERATION**

**Yu. V. Popova.**

Russia, Novosibirsk, Siberian Transport University, Senior Lecturer, 250907@mail.ru

Abstract. The state of the transport and logistics structure IN the Novosibirsk agglomeration is analyzed in the article. The main directions of the Novosibirsk multimodal hub development as one of the centers of logistics flows formation in domestic and international directions are defined.

Projects, aimed at forming the transport framework of the Novosibirsk agglomeration, are considered in the context of developing the transit potential of the country's transport complex.

Key words: transport system, multimodal transport, container transportation.

Новосибирская область расположена на пересечении важнейших транспортных коридоров, что позволило Новосибирску сформироваться как мультимодальному транспортному узлу, оказывающему влияние на развитие не только близлежащих территорий, но и соседних субъектов Российской Федерации. Сегодня Новосибирский регион играет роль крупнейшего в Западной Сибири распределительного и транзитного узла, что, в свою очередь,

актуализирует проблему развития транспортно-логистической системы Новосибирской агломерации.

Региональная транспортная составляющая представлена всеми видами транспорта, обеспечивая транспортной инфраструктурой внешнеторговую деятельность региона и страны. В этой связи развитие Новосибирского мультимодального транспортного узла становится одной из приоритетных задач не только регионального, но и национального значения, создавая конкурентное преимущество транспортной системы России.

Кроме Транссиба и железнодорожного выхода на Казахстан и Среднюю Азию, через него проходят федеральные трассы М-51, М-52 и М-53. Именно здесь расположена станция Клещиха, которая входит в ТОП-5 российских контейнерных терминалов и одна из крупнейших в России сортировочная станция Инская, ежесуточный вагонооборот которой составляет более 27 тысяч единиц [1].

В 2017 году на «Клещихе» был запущен «Интеллектуальный контейнерный терминал» (ИКТ) – единое информационное пространство для клиентов и исполнителей технологических процессов, преимуществами которой являются:

- доступ клиентов в систему через веб-портал с активным функционалом;
- автоматизация процессов при работе с вагонами на грузовых фронтах и автотранспортом на контрольно-пропускных пунктах;
- «on-line» позиционирование контейнеров на площадках терминала;
- мониторинг элементов системы техническими средствами видеофиксации и видеонаблюдения.

В результате оптимизации и автоматизации технологических процессов переработки контейнеров повышается эффективность перевозочного процесса.

Стоит отметить, что в 2018 году в Сибири был зафиксирован рост перевозок грузов автомобильным транспортом (5,5%) и заметно увеличивается пассажиропоток крупнейшего за Уралом аэропорта «Толмачево». Масштабная модернизация аэропортового комплекса и строительство второй взлетно-посадочной полосы позволили в 2018 г. достичь роста показателя грузопотока на 8,5%, что стало рекордным значением за всю историю предприятия [2].

Рост контейнерных перевозок обусловлен не только глобальной тенденцией к контейнеризации грузов (в среднем мировой показатель контейнерных перевозок составляет 39%), но и особенностями товарной и географической структуры внешней торговли НСО.

В составе транспортно-логистической структуры Новосибирской агломерации можно выделить три крупные транспортно-логистические зоны.

1. Западная – имеет два ядра, вокруг которых концентрируется основная логистическая инфраструктура – контейнерный терминал «Клещиха» и аэропорт «Толмачево».

2. Восточная – расположена в районе железнодорожных станций Новосибирск-Восточный и Иня-Восточная, в непосредственной близости от Северного обхода Новосибирска [1].

3. Южная – с опорой на одну из крупных грузовых станций Новосибирского железнодорожного узла – Крахаль, в непосредственной близости от крупнейшей сортировочной станции России – Инская [3].

Одним из первых начал работу транспортно-логистический центр «Евросиб-Терминал-Новосибирск» – Новая опорная точка сети контейнерных поездов транспортно-логистический центр «Евросиб-Терминал-Новосибирск», соединивших грузоотправителей и потребителей СФО с портами Дальнего Востока, Северо-Запада и центрами дистрибуции в Москве [3].

На данный момент в реализации находятся множество проектов, один из которых – строительство транспортно-логистического центра «Новосибирск» (ТЛЦ) с ориентировочным объемом инвестиций на уровне 5 млрд. рублей. Решение о его строительстве было принято в 2018 г., первую очередь проекта планируется ввести в эксплуатацию в 2021 г., в полном объеме ТЛЦ начнет работу в 2023 году. Реализация проекта будет способствовать развитию логистического потенциала региона и закреплению статуса крупнейшего транспортного хаба за Уралом.

Таким образом, в настоящее время идет активное развитие транспортно – логистической системы Новосибирской агломерации, в то же время формирование полноценного транспортно-логистического хаба остается приоритетной задачей. В современных условиях сложной геополитической обстановки в мире, санкционного режима, изменения географической структуры внешней торговли России национальный рынок транспортно-логистических услуг и грузоперевозок проходит определенные этапы трансформации. Все это требует определенных усилий по формированию транспортной системы России в соответствии с реалиями и потребностями в осуществлении транспортно-экономических связях.

Развитие Новосибирской агломерации позволит расширить транзитный потенциал, повысить деловую активность, инвестиционную привлекательность на региональном и национальном уровнях, что, в конечном итоге, будет способствовать дальнейшей интеграции транспортной системы России в международную транспортную сеть и росту национальной экономики.

#### Библиографический список.

1. Новосибирск как крупнейший транспортный узел мирового класса // статья, 2017 г. URL: <http://www.sovsibir.ru/news/86901> (дата обращения 21.11.2020).
2. Попова Ю.В. Рынок транспортных услуг Новосибирской области: современное состояние и перспективы развития // Материалы X Международной научно-технической конференции «Политранспортные системы». – Новосибирск: Изд-во СГУПС. – 2019. – С. 65–67.
3. Попова Ю.В. Транспортный фактор в организации внешнеторговых перевозок экспорта и импорта России // Материалы XIV Международной научно-практической конференции, часть 1 «Логистика – Евразийский мост». – Красноярск: Изд-во Краснояр. гос. аграр. ун-т. – 2019. – С. 259–262.

## ОСНОВНЫЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ПЕРСПЕКТИВ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ АГЛОМЕРАЦИЙ

**Дрейцен Мария Александровна.**

Россия, г. Москва, Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ), доцент, maria.dreytsen@gmail.com.

**Бабенко Вячеслав Олегович.**

Россия, г. Москва, Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ), магистр.

Аннотация: Потенциал восточных регионов страны велик, но и барьеров для их устойчивого развития достаточно. Слабая, в большинстве своем заселенность, практически неразвитая социальная и дорожно-транспортная инфраструктура значительно увеличивают транспортные и экономические, в целом, издержки. Население региона постоянно имеет тенденцию к сокращению, а также большое значение имеет миграционный отток. Для диверсифицированного развития отраслей необходимо субсидирование, значительные инвестиции требуются для стратегического развития огромных восточных территорий. Дорожно-транспортная составляющая развития регионов играет огромную роль, обеспечивая комфортные условия для проживания на Севере и Дальнем Востоке, осуществляя бесперебойное снабжение важнейших отраслей экономики. Дорожно-транспортная сеть данных территорий обеспечивает потребность экономики и населения в перевозках, и является основой для поддержания материально-технической базы социально-экономического развития региона, является важнейшей составляющей экономики всего северо-востока Российской Федерации, способствует обеспечению перемещения стратегически важных грузов, товаров и людей, «северного завоза» (поставок основных товаров в районы Крайнего Севера, Сибири, Дальнего Востока, Европейской части России).

Ключевые слова: транспорт, транспортная система, дорожно-транспортная сеть, транспортные проблемы, дорожно-транспортное планирование, транспортная политика, устойчивое развитие, агломерации, Дальний Восток, восточные регионы.

## MAIN APPROACHES TO ASSESSING THE PROSPECTS FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF AGGLOMERATIONS

**Dreytsen Maria Alexandrovna.**

Russia, Moscow, Moscow Automobile and Road State Technical University (MADI), Associate Professor, maria.dreytsen@gmail.com.



**Babenko Vyacheslav Olegovich.**

Russia, Moscow, Moscow Automobile and Road State Technical University (MADI), Master's degree.

Abstract: Potential of the Eastern regions of the country is great, but there are enough barriers to their sustainable development. Weak, mostly populated, and almost undeveloped social and road transport infrastructure significantly increase transport and economic costs in General. The population of the region constantly tends to decrease, and migration outflow is also of great importance. For the diversified development of industries, subsidies are necessary, and significant investments are required for the strategic development of the vast Eastern territories. The road transport component of regional development plays a huge role.

Keywords: transport, transport system, road transport network, transport problems, road transport planning, transport policy, sustainable development, agglomerations, far East, Eastern region transport, urban transport, transport system, transport problems, transport planning, transport policy, new urban mobility, investment, urban environment.

В условиях пандемии коронавируса и закрытых границ в 2020 году проведение Восточного экономического форума отменено. Ежегодно, начиная с 2015 года на форуме присутствовали делегации многих стран, заключались соглашения о крупномасштабных инвестиционных проектах, подписывались рамочные о будущих сделках на миллиарды рублей. В прошлом году на ВЭФ-2019 участвовали около 440 отечественных и иностранных компаний, было подписано соглашений на сумму порядка 3,4 триллиона рублей. Одна из стратегических целей – раскрытие возможностей восточных регионов, создание условий для высокотехнологичного бизнеса, с точки зрения концепции «устойчивого» развития.

Потенциал восточных регионов страны велик, но и барьеров для их устойчивого развития достаточно. Слабая, в большинстве своем заселенность, практически неразвитая социальная и транспортная инфраструктура значительно увеличивают транспортные и экономические, в целом, издержки. Население региона постоянно имеет тенденцию к сокращению, а также большое значение имеет миграционный отток. Для диверсифицированного развития отраслей необходимо субсидирование, значительные инвестиции требуются для стратегического развития огромных восточных территорий, требуется встроиться в развитие в рамках глобального мира. Необходимо понизить значительные институциональные барьеры, особенно то, что касается глобальных инвестиций и инвесторов, то, что оздоравливает инвестиционный климат. В этой части, мы можем наблюдать территории опережающего развития, свободный порт. Также требуются значительные вложения в социальную и транспортную инфраструктуру. Для развития портов, дорог, энергетики, необходимы инвестиции от частного бизнеса, как отечественного,

так и иностранного. А это невозможно без улучшения и развития системы государственно-частного партнерства, необходимы гарантии для малого, среднего и крупного бизнеса. Для реализации потенциала и устойчивого развития Дальнего Востока необходимы компетенции, ресурсы, нужно создать инвестициям в человеческий капитал, университеты, современные медицинские центры, центры цифровой экономики, IT-бизнесы привлекательные условия. Развитие туристического потока также является важной составляющей для устойчивого развития восточного эко-региона, которой было уделено особое внимание на пятом ВЭФ. Стратегическими направлениями развития Дальнего Востока, возможно, будут развитие отраслей сырьевой и некоторых видов обрабатывающей промышленности, с точки зрения концепции «устойчивого развития», экспорта сырьевых ресурсов, развитие сектора услуг, повышение уровня жизни, создание качественной инфраструктуры.

В рамках форума проходили диалоги с представителями иностранного бизнеса. Европейские компании могут выступать социально ответственными глобальными технологическими лидерами в области устойчивого развития. Защита окружающей среды и облегчение последствий изменения климата являются приоритетными направлениями развития, требуется переход на такие направления, как низкоуглеродная, более ресурсоэффективная, «циркулярная экономика», инвестиции в развитие цифровых технологий и передовые производственные процессы. На ВЭФ был продемонстрирован высокий уровень технологических инноваций европейских компаний, готовность разместить собственное производство в России, желание участвовать в проекте экономической диверсификации в восточных регионах, например, в энергетике. Взаимодополняемость экономических систем открывает большие перспективы на Дальнем Востоке. Иностранные компании могут внести существенный вклад своим инновационным потенциалом в устойчивое развитие географически отдаленных восточных территорий. Но привлечение иностранных инвестиций на Дальний Восток может дать желаемый эффект, развить эту территорию только лишь сделав разворот к населению данного региона, обустроив, сделав жизнь граждан более привлекательной. Без опережающего развития социальной сферы, без создания в регионе с неблагоприятным климатом и плохой транспортной доступностью, условий для нормального проживания людей, невозможно получить желаемый эффект от привлечения инвестиций, строительства новых производств, любому современному производству нужны квалифицированные трудовые ресурсы [7, 8, 9].

В рамках Восточного экономического форума обсуждался проект национальной программы развития Дальнего Востока на период до 2025 года и на перспективу до 2035 года. [1]. Согласно документу, одна из главных целей – к 2025 году темпы экономического роста в этом макрорегионе должны быть в полтора раза выше, чем в среднем по России. Уровень жизни по таким показателям, как медицина, образование, состояние дорог и тому подобное,

тоже должен превышать средние по стране показатели. Восточные территории представляются весьма перспективными на углеводородное сырье и твердые полезные ископаемые. Ресурсный потенциал многих полезных ископаемых Дальневосточного региона и Арктики очень значителен, но данные территории характеризуются низкой и неравномерной геологической изученностью. Требуется значительное увеличение объемов геологоразведочных работ для обеспечения расширенного и ускоренного воспроизводства минерально-сырьевой базы и долгосрочного, стабильного уровня добычи углеводородного сырья и твердых полезных ископаемых, учитывая концепцию «устойчивого развития». Горно-геологическая отрасль характеризуется постепенным смещением акцентов в своем развитии в рассматриваемый макрорегион. Увеличение инвестиционной привлекательности геологоразведочных проектов нуждается в совершенствовании законодательной базы, инфраструктурных изменениях, использовании новых технологических решений, способных обеспечить повышение эффективности на всех стадиях реализации проектов. Важно разработать механизм обеспечения геологической изученности перспективных участков недр с целью выявления месторождений стратегических видов минерального сырья на территории Арктики и Дальнего Востока за счет наращивания государственного финансирования геологоразведочных работ [2, 4, 7, 8].

В программе должны быть официально закреплены векторы развития Дальнего Востока до 2024 года с перспективой на 2035 год, основные тезисы которой – создание условий для привлечения молодежи и обеспечение возможности для реализации ее потенциала на Дальнем Востоке, формирование центров глобальной компетенции и высоких технологий, развитие производств продукции глубокой степени переработки, формирование мирового природно-туристического центра и сбережение уникальных экосистем [3, 5, 6].

#### Библиографический список.

1. Предложения в проект национальной программы по развитию Дальнего Востока («Социальный» раздел). – Хабаровск, 2019. [Электронный ресурс]. – URL: <https://vostokgosplan.ru/wp-content/uploads/2019/04/Predlozheniya-NPRDV.pdf> (дата доступа 11.11.2020).
2. Дрейцен М.А. Стратегическое планирование – необходимый элемент хозяйственного механизма развития в современных условиях // Транспортное дело России. – 2017. – № 1. – С. 71–72.
3. Дрейцен М.А. Прогноз развития спроса на транспортные услуги по перевозке пассажиров на перспективу // Транспортное дело России. – 2014. – № 6. – С. 190–191.
4. Дрейцен М.А. Современное состояние и перспективы развития автомобильного пассажирского транспорта республики Саха (Якутия) // Грузовик. 2018. – № 2. – С. 37–41.

5. Измайлова Д.К., Дрейцен М.А., Кириллова В.О. Перспективы интеграции принципов цифровой экономики на транспорте // Транспортное дело России. – 2018. – № 2. – С. 32–33.
6. Измайлова Д.К., Дрейцен М.А., Акмаев К.Х. Формирование и перспективы развития международных транспортных коридоров // Транспортное дело России. – 2019. – № 1. – С. 71–72.
7. Машкин А.Л., Гоголина Е.С., Казицкая Н.В., Дрейцен М.А. Информатизация финансовой сферы экономики // Наука и социум (материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием: в 2 частях). – 2019. – С. 117–120.
8. Подхалюзина В.А., Дрейцен М.А., Шуба Н.А. Российский транспорт на современном этапе // Грузовик. 2018. – № 6. – С. 35–37.
9. Подхалюзина В.А., Дрейцен М.А. Научно-методические подходы оценки современного состояния транспорта региона // Транспортное дело России. – 2017. – № 2. – С. 56–57.

## ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ КОМПЛЕКСНОЙ ТРАНСПОРТНОЙ ПОЛИТИКИ В ОБЛАСТИ ГОРОДСКОГО РАЗВИТИЯ

**Дрейцен Мария Александровна.**

Россия, г. Москва, Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ), доцент, maria.dreytsen@gmail.com.

**Кибальник Андрей Николаевич.**

Россия, г. Москва, Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ), магистр.

Аннотация: Город постоянно развивается и на определенном этапе, в связи с ограниченными пространственными возможностями, требует каких-то новых решений в новом транспортном планировании развития городов, комфортных для жизни и нуждается в транспортной системе, которая эффективно и стабильно развивается, служит социальным интересам жителей, его экономическому развитию, является новым этапом в транспортной политике. Она основана на координации различных видов транспорта и минимизации воздействия на окружающую среду, на построении системы, которая обеспечивала бы городские потребности, сохраняя комфорт и благополучие граждан. В статье описываются основные аспекты, некоторые развивающие принципы к вопросу каким образом оптимально планировать работу транспортных организаций, повышать конкурентные преимущества, при этом учитывая концепцию, которая формирует современную городскую среду.

Ключевые слова: транспорт, городской транспорт, транспортная система, транспортные проблемы, транспортное планирование, транспортная политика, новая городская мобильность, инвестиции, городская среда.

## THE MAIN ASPECTS OF INTEGRATED TRANSPORT POLICY IN URBAN DEVELOPMENT

**Dreytsen Maria Alexandrovna.**

Russia, Moscow, Moscow Automobile and Road State Technical University (MADI), Associate Professor, maria.dreytsen@gmail.com.

**Kibalnik Andrey Nikolaevich.**

Russia, Moscow, Moscow Automobile and Road State Technical University (MADI), Master's degree.

Abstract: City is constantly developing and at a certain stage, due to limited spatial opportunities, requires some new solutions in the new transport planning of cities that are comfortable for life and needs a transport system that is effectively and

steadily developing, serves the social interests of residents, and its economic development. This is a new stage in transport policy. It is based on the coordination of various modes of transport and minimizing the impact on the environment, on building a system that would meet urban needs while preserving the comfort and well-being of citizens. The article describes the main aspects. Some developing principles to the question of how to optimally plan the work of transport organizations, increase competitive advantages, while taking into account the concept that forms the modern urban environment.

Keywords: transport, urban transport, transport system, transport problems, transport planning, transport policy, new urban mobility, investment, urban environment.

Основные особенности работы всех участников рынка городских перевозок играют роль в системе городского общественного автобусного транспорта. Оперативная эффективная координация действий этих субъектов, как муниципальных, так и коммерческих, чрезвычайно важна для перевозок, осуществляемых организациями городского общественного автобусного транспорта, в силу их социальной специфики [1].

Анализ показывает, что можно получить синергетический эффект при продуктивной координации нескольких видов общественного транспорта, увеличивая при этом эффективность и вариативность городского общественного автобусного транспорта [2].

С точки зрения повышения вариативности и эффективности, а также возможности учета применения в этих условиях в региональном развитии, прежде всего, необходимо создать и поддерживать конкурентные преимущества транспортных предприятий на рынке городского транспорта. Необходимо обратить внимание на развитие современной нормативной базы. Возможно, стоит обратить внимание на создание инновационных проектов и программ целевого развития, а также рассмотреть возможность разработки механизмов эффективного взаимодействия различных структур, например, в рамках государственно-частного партнерства [3].

Рассмотрение и применение современных методов планирования для развития транспорта в городских районах может обеспечить:

- более универсальный и многовариантный подход к оптимизации системы;
- внедрение инновационного подхода к повышению его эффективности;
- развитие и продвижение конкуренции внутри отрасли;
- формирование системы, направленной на оптимизацию и повышение эффективности управления конкурентоспособными организациями в будущем на рынке услуг;
- сформировать общественную позицию, при которой услуги автобусного транспорта будут играть одну из главных ролей в решении проблемы

повышения безопасности, мобильности и доступности транспортных услуг для населения [4].

В большинстве развитых стран существует устойчивое финансирование в двух областях: капитальные и эксплуатационные расходы, которые могут улучшить качество и безопасность услуг. Организации финансируются государственными органами, как региональными, так и местными. Государство обеспечивает финансирование капитальных вложений, также для этих целей привлекается частный капитал [5].

Анализ зарубежного и отечественного опыта показывает основные подходы к повышению эффективности развития организаций-операторов городского общественного автобусного транспорта, совершенствованию управления городским общественным автобусным транспортом в рыночных условиях. Один из подходов предполагает формирование механизма управления инфраструктурой имущественного комплекса городского автобусного транспорта [6].

Другой подход рассматривает комплексную политику в области транспорта, городского планирования и землепользования, при этом считается, что эффективное использование городских ресурсов увеличивает использование городских территорий, развитие сетей, что, в свою очередь, ведет к более эффективному транспортному обслуживанию. Также существует подход к разработке организационно-логистических моделей и мультимодальных систем [7].

Рассмотрим комплекс мер, которые необходимо применить. Первый шаг – найти пути достижения цели развития транспортной инфраструктуры. В современных условиях роста количества легковых автомобилей во многих городах Российской Федерации улицы исчерпали свою пропускную способность, что сделало проблематичным оказание услуг по перевозке пассажиров городским общественным автобусным транспортом с необходимым уровнем качества, в связи с чем к наличию постоянных заторов в часы пик. Необходимо своевременно вкладывать средства в увеличение пропускной способности автомобильных дорог, строительство многоуровневых развязок, объездных дорог, строительство дополнительных парковочных мест [8].

Для повышения эффективности деятельности организаций, совершенствования организации взаимодействия и регулирования действий муниципальных структур и коммерческих организаций-операторов в сфере городского автобусного транспорта необходимо решение определенных задач для достижения этой цели.

Таким образом, становится очевидным, что система общественного автобусного транспорта в городах требует комплексных мер – экономических и правовых, организационно-эксплуатационных, инвестиционных и финансовых – для повышения эффективности деятельности организаций с учетом ее социальной функции [9].

Для повышения эффективности деятельности организаций, совершенствования организации взаимодействия и регулирования действий муниципальных структур и коммерческих организаций-операторов в сфере городского общественного автобусного транспорта необходимо решить определенные задачи для достижения этой цели. Таким образом, становится очевидным, что система общественного автобусного транспорта в городах требует принятия комплексных мер – экономических и правовых, организационно-эксплуатационных, инвестиционных и финансовых – для повышения эффективности деятельности организаций с учетом ее социальной функции [10].

#### Библиографический список.

1. Гоголина Е.С., Дрейцен М.А., Машкин А.Л. Экономические аспекты аудита качества организации дорожного движения // Транспортное дело России. – 2019. – № 3. – С. 91–92.
  7. Дрейцен М.А. Стратегическое планирование – необходимый элемент хозяйственного механизма развития в современных условиях // Транспортное дело России. – 2017. – № 1. – С. 71–72.
  8. Дрейцен М.А. Прогноз развития спроса на транспортные услуги по перевозке пассажиров на перспективу // Транспортное дело России. – 2014. – № 6. – С. 190–191.
  9. Измайлова Д.К., Дрейцен М.А., Кириллова В.О. Перспективы интеграции принципов цифровой экономики на транспорте // Транспортное дело России. – 2018. – № 2. – С. 32–33.
  10. Машкин А.Л., Гоголина Е.С., Казицкая Н.В., Дрейцен М.А. Информатизация финансовой сферы экономики / Наука и социум: материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием (1 июня 2019 г.): в 2 ч. / отв. ред. Е.Л. Сорокина. – Новосибирск: Изд-во АНО ДПО «СИППИРС», 2019. – Ч. 2. – С. 117–120.
  11. Подхалюзина В.А., Дрейцен М.А., Шуба Н.А. Российский транспорт на современном этапе // Грузовик. 2018. – № 6. – С. 35–37.
  12. Прусова В.И., Кайль В.О. Перспективы развития городского пассажирского транспорта Автомобиль. Дорога. Инфраструктура. 2015. – № 3 (5). – С. 7.
  13. Телушкина Е.К., Королева Н.Е. Повышение эффективности контроля качества услуг пассажирского транспорта. Горизонты экономики, № 6-2 (26), М., 2015. – С. 38–43.
- Улицкая Н.М., Дрейцен М.А. Развитие организаций городского общественного транспорта в рыночных условиях // Транспортное дело России. – 2014. – № 6. – С. 34–35.



## **ОБЗОР ДИНАМИКИ ЭКСПОРТА ЭЛЕКТРОННЫХ КОМПОНЕНТОВ ИЗ РОССИИ ЗА ПЕРИОД 2017-2019 ГГ.**

**Ница Олеся Андреевна.**

Россия, г. Новосибирск, НГТУ НЭТИ, факультет Бизнеса, кафедра Менеджмента, магистрант 3 года обучения, olesya\_nica@list.ru.

Аннотация. Статья будет полезна компаниям, развивающимся в сфере оптовых поставок электронных компонентов и рассматривающим выход на зарубежные рынки как один из способов развития и получения дополнительного дохода. Анализ экспортной статистики может подсказать верное решение в развитии бизнеса, определить наиболее перспективные регионы для экспорта продукции.

Ключевые слова: экспорт электронных компонентов, экспорт России, структура экспорта электронных компонентов.

## **REVIEW OF THE ELECTRONIC COMPONENTS' EXPORT DYNAMICS FROM RUSSIA FOR THE PERIOD OF 2017-2019.**

**Nitsa Olesya Andreevna.**

Russia, Novosibirsk, NSTU NETI, Business Faculty, Management Department, 3-year Master's student, olesya\_nica@list.ru.

Abstract. The article will be interesting for the companies developing in the field of wholesale supplier of electronic components and considering entering foreign markets as one of the ways to develop and generate additional income. Analysis of export statistics can suggest the right decision in business development; determine the most promising regions for exporting products.

Key words: export of electronic components, export of Russia, structure of export of electronic components.

Для стратегического планирования выхода компании на международный рынок необходимо выявить наиболее популярные экспортные группы товаров, наиболее перспективные рынки сбыта, а также причины актуальности поставок по перспективным экспортным направлениям.

В данной статье проведено исследование статистики экспорта электронных компонентов из России с 2017 года по 2019 год с детализацией по товарным группам и странам, в которые произведен экспорт. Приведен обзор исторических, политических, экономических и социальных предпосылок, оказывающих влияние на ситуацию с экспортными поставками. Статистические данные взяты из закрытых источников сервиса Ru-stat

«Статистика внешней торговли. По данным ФТС России» [1] и официального сайта Федеральной таможенной службы (ФТС) России [2] на момент написания статьи.

По данным за 2017 год внешнеторговый оборот России составил \$535,3 млрд, экспорт составил \$357.8 млрд, что составило 61,3% от общего внешнеторгового оборота России за год. В 2018 году экспорт России составил \$449.8 млрд (65,35%), в 2019 году произошло незначительное снижение на 6,5% до \$420.4 млрд, что составило от общего товарооборота за год 63,3%.

Под электронными компонентами понимаются составляющие элементы электронных схем, которые являются основой электронных устройств: микросхемы, транзисторы, резисторы, конденсаторы, индикаторы, диоды, тиристоры, силовые полупроводниковые приборы, вентиляторы компактные и др. В статистике внешней торговли РФ электронные компоненты входят в товарную группу «16: Машины, оборудование и аппаратура», подгруппу «16 85: электрические машины и оборуд.; звукоаппаратура, телеаппаратура; их части», состоящую, в свою очередь, из 48 узких подгрупп товаров. Электронные компоненты относятся к пяти из них:

- код ТНВЭД: 8532 «конденсаторы электрические постоянные, переменные или подстроечные»;
- код ТНВЭД: 8533 «резисторы электрические, кроме нагревательных элементов»;
- код ТНВЭД: 8536 «аппаратура эл. для коммутации эл/цепей: выключ., переключ., реле, предохран.»;
- код ТНВЭД: 8541 «диоды, транзисторы, тиристоры и прочие полупроводниковые приборы»;
- код ТНВЭД: 8542 «схемы электронные интегральные, части интегральных схем».

Данные по объему экспорта Россией электронных компонентов по вышеперечисленным товарным группам с кодами ТНВЭД: 8532, 8533, 8536, 8541, 8542 за период с 2017 по 2019 год, а также их изменение в процентах относительно предыдущего периода, приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Данные по объему экспорта Россией электронных компонентов за период 2017–2019 гг.

Код ТНВЭД	Объем за год, \$ млн			Δ 2018-2017	Δ 2019-2018	Всего за период 2017-2019 гг., \$ млн
	2017	2018	2019			
8532	5,9	6,7	6,5	↑13,5 %	↓2,98%	19,1
8533	5,5	4,8	5,5	↓12,7%	↑14,58%	15,8
8536	144	157	173	↑9,02%	↑10,19%	474
8541	66	79,6	64,7	↑20,6%	↓18,71%	210,3

Продолжение таблицы 1

8542	53,8	47,4	52,9	↓11,8%	↑11,6%	154,1
По указанным ТНВЭД	275,2	295,5	302,6	↑7,37 %	↑2,4%	873,3
Доля ЭК относительно общего объема экспорта РФ за указанный период	0,077%	0,065%	0,072%	↓15,58%	↑10,77%	0,072%

Как видно из таблицы 1 максимальный объем экспортируемых электронных компонентов за исследуемый период 2017–2019 гг. наблюдается в 2019 году и составляет \$302,6 млн по пяти исследуемым группам, что на 9,95% выше, чем в 2017 году. Лидирующую позицию занимает группа ТНВЭД 8536 «аппаратура эл. для коммутации эл./цепей: выключ., переключ., реле, предохран.» в исследуемом периоде. Минимальные показатели по объему экспорта в исследуемом периоде (2017-2019 годы) у группы с ТНВЭД: 8533 «резисторы электрические, кроме нагревательных элементов», объем поставок по которой составил \$4,8 млн в 2018 году или всего 1,62% относительно общего объема поставок электронных компонентов за 2018 год. Такой незначительный объем можно объяснить невысокой стоимостью составляющих эту группу товаров (резисторы проволочные постоянные, резисторы проволочные переменные, резисторы мощностью менее 20 Вт, реостаты и потенциометры), а также отсутствием уникальных российских разработок в этой области, поскольку данный товар не является технически сложным и, как следствие, не пользуется особым спросом в зарубежных странах.

Объем экспорта по каждой товарной группе ТНВЭД: 8532, 8533, 8541, 8542 на протяжении исследуемого периода сохраняется на равном уровне с незначительными колебаниями в большую или меньшую сторону.

Следует отметить, что в 2019 году произошел прирост в объеме поставок в двух наиболее весомых группах: ТНВЭД 8536 «аппаратура эл. для коммутации эл./цепей: выключ., переключ., реле, предохран.» и 8542 «схемы электронные интегральные», в т.ч. части интегральных схем, на 10,19% и 11,6% соответственно.

В целом, объем экспортных поставок электронных компонентов в течение исследуемого периода 2017-2019 годов стабилен и имеет незначительную положительную динамику с ежегодным приростом от 2,4 до 7,37%.

Принимая во внимание, что структура экспорта электронных компонентов в долевом соотношении на протяжении исследуемого периода схожа, на рисунке 1 изображена структура экспорта по товарным группам электронных компонентов за 2019 год как наиболее актуальная на этапе исследования.

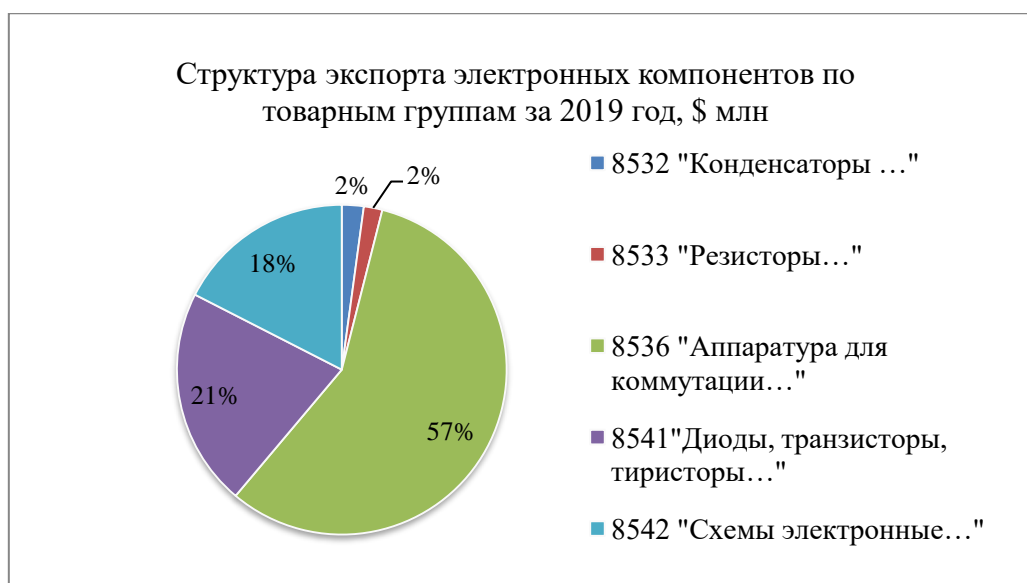


Рисунок 1. Структура экспорта электронных компонентов по товарным группам за 2019 по данным сервиса Ru-stat.ru [1].

По результатам исследования можно отметить, что наименьшую долю (2%) в структуре экспортных поставок электронных компонентов занимают товарные группы ТНВЭД 8532 «конденсаторы электрические постоянные, переменные или подстроечные» и 8533 «резисторы электрические, кроме нагревательных элементов». Товарная группа ТНВЭД 8541 «диоды, транзисторы, тиристоры и прочие полупроводниковые приборы» и 8542 «схемы электронные интегральные» в 2019 году составила 21% и 18% соответственно от общей структуры экспорта электронных компонентов. Наибольший интерес в плане экспорта, по мнению автора, представляет товарная группа 8536 «аппаратура эл. для коммутации эл/цепей: выключ., переключ., реле, предохран.» поскольку имеет лидирующую позицию (57%) в 2019 году и сохранила лидерство на протяжении исследуемого периода.

В целом, доля электронных компонентов в общей структуре экспорта России с 2017 по 2019 годы сохранила одинаковый уровень, и на конец 2019 года составила 0,072% (\$302,6 млн) от общего внешнеторгового оборота России.

Географическая структура экспорта электронных компонентов, входящих в товарные группы с кодами ТНВЭД: 8532, 8533, 8536, 8541, 8542 за период 2017–2019 годов распределена следующим образом и приведена в таблице 2.

Таблица 2.

Географическая структура экспорта электронных компонентов из России за период 2017-2019 гг. по данным сервиса Ru-stat.ru

Страна	Объем за год, \$ млн				Всего за период 2017–2019 гг., \$ млн	
	2017	2018		2019		
Беларусь	51,7	81,9	(↑58,41%)	84	(↑2,56%)	217,6
Индия	23,85	46,89	(↑96,60%)	45,91	(↓2,09%)	116,65
Казахстан	34,86	34,94	(↑0,23%)	39,85	(↑15,04%)	109,35
Китай (КНР), в т.ч. Гонконг	36,28	45,75	(↑26,10%)	33,93	(↓25,83%)	108,96
Германия	11,61	13,23	(↑13,95%)	13,7	(↑3,55%)	38,54
Украина	9,93	10,36	(↑4,33%)	11,68	(↑12,74%)	31,97
Узбекистан	5,64	5,32	(↓5,67%)	9,28	(↑74,44%)	20,24
США	5,69	5,96	(↑4,75%)	5,67	(↓4,87%)	17,32
Армения	3,44	3,22	(↓6,40%)	3,2	(↓0,62%)	9,86
Молдова	3,34	2,16	(↓35,33%)	3,38	(↑56,48%)	8,88
Франция	2,74	2,2	(↓19,71%)	2,71	(↑23,18%)	7,65
Азербайджан	1,33	2,13	(↑60,15%)	2,56	(↑20,19%)	6,02
Польша	1,27	1,93	(↑51,97%)	1,92	(↓0,52%)	5,12
Латвия	1,97	1,53	(↓22,34%)	1,41	(↓7,84%)	4,91
Алжир	2,43	0,96	(↓60,49%)	0,87	(↓9,38%)	4,26
Киргизия	1,77	1,3	(↓26,55%)	1,1	(↓15,38%)	4,17
Грузия	0,39	0,99	(↑153,84%)	0,82	(↓17,17%)	2,2
...	...	...	...	...	...	...
По всем странам	275,2	295,5		302,6		757,6

Географическая структура экспорта электронных компонентов из России в 2019 изображена на рисунке 2.



Рисунок – 2. Географическая структура экспорта электронных компонентов из России в 2019 году [1,2].

Объем экспорта электронных компонентов в Республику Беларусь занимает лидирующую позицию в экспорте России за период с 2017 по 2019 годы. В 2018 году относительно 2017 года произошел существенный прирост экспорта в Беларусь на 58,41% до размера \$81,9 млн, который сохранился и в 2019 году (\$84 млн). Экспорт поставок в Беларусь составляет треть (32%) от общего объема поставок Россией электронных компонентов в 2019 году. Экспорт в Республику Беларусь является привлекательным направлением для российского бизнеса в связи со слабым влиянием текущей экономической ситуации в мире и курса рубля относительно доллара или евро. Немаловажна социальная составляющая между странами – наличие общего исторического прошлого, культурных традиций, языка, что благоприятно влияет на положительное отношение к продукции из РФ и лояльность потребителя. Между Россией и Республикой Беларусь отсутствуют таможенные барьеры, поскольку с 2015 года обе страны входят в зону Евразийского экономического союза (ЕАЭС), процедура экспорта, в рамках которого регулируется нормами Таможенного кодекса. Между странами ЕАЭС упразднен таможенный контроль и отсутствует необходимость в таможенном оформлении товаров, экспортируемых в Беларусь, что делает товарооборот простым, быстрым и выгодным.

Активность России в сфере экспорта электронных компонентов в Беларусь можно объяснить несколькими причинами. Во-первых, в Беларуси еще действуют промышленные предприятия, созданные в СССР, оборудование которых требует замены или ремонта. Во-вторых, эти страны активно развивают партнерские отношения в сферах машиностроения, энергетики, информационных технологиях, промышленности, а также создаются совместные сборочные производства.

Индия и Казахстан разделяют второе после Беларуси место по объему экспорта в эти страны за период 2017-2019 годов, доля которых в экспорте электронных компонентов за 2019 год составляет 17% и 15% соответственно. Экспорт в Индию в 2018 году вырос вдвое до уровня \$46,89 млн по сравнению с уровнем 2017 года (\$23,85 млн) и сохранил свои показатели в течение 2019 года. Среди лидирующих в структуре российского экспорта товаров в Индию является машинотехническая продукция, в том числе различного рода запасные части, электроника и электронные компоненты.

С 2017 году ведутся переговоры о создании Зоны свободной торговли между странами ЕАЭС (в состав которого входит Россия) и Индией, также ведется работа над новым соглашением о взаимной защите инвестиций. Это может быть одним из решающих шагов в стремлении достичь запланированных к 2025 году показателей по взаимной торговле между Россией и Индией. Зона свободной торговли позволит, прежде всего, снизить и устранить таможенные пошлины во взаимной торговле, в том числе экспорте, между странами. Россия и Индия – стратегические союзники, и Россия играет важную роль в

укреплении обороны Индии. Так, Москва намерена поставлять в Индию системы противоздушной обороны и развивать совместное производство оружия Летательные аппараты, космические аппараты и средства гражданской авиации российского производства также входят в сферу индийских интересов поставок из России [3].

Российская сторона выражает свою заинтересованность в увеличении экспорта в Индию широкой номенклатуры машиностроительной продукции. Одной из перспективных статей российского экспорта в Индию считается российская сельскохозяйственная техника. Таким образом, существуют значительные возможности для расширения российского экспорта электронных компонентов в Индию, в частности, за счет развития вышеназванных направлений, а также необходимости в регулярном сервисном обслуживании и модернизации оборудования.

Ассоциация российских разработчиков и производителей электроники (АРПЭ) с 2018 года направляет силы на развитие сотрудничества с Индией. АРПЭ – некоммерческое объединение участников российской электронной отрасли, созданное в 2017 году, цель которого возрождение и развитие российской электронной промышленности посредством координации деятельности частных компаний и государства, усиления отраслевой кооперации, проведения профориентационных мероприятий среди молодых специалистов, дальнейшего наращивания экспортного потенциала и выхода на глобальные рынки [5].

По мнению экспертов Международного комитета АРПЭ потенциал дальнейшего развития экспортных отношений России с Индией огромен. При этом в силу национального менталитета переговоры о сотрудничестве с индийскими партнерами и заказчиками занимают очень много времени, процесс выхода на рынок Индии крайне медленный, требующий постоянных усилий. В этой связи, наиболее эффективны регулярные личные контакты, включая контакты на уровне руководителей компаний – это один из главных факторов успеха в Индии.

Как было изложено ранее, доля экспортных поставок в Казахстан за 2019 год составляет 15%. Размер экспорта электронных компонентов в Казахстан в течение периода 2017-2019 годов имеет стабильно положительную динамику с максимальным значением \$39,85 млн в 2019 году.

По данным информационного агентства «Центр деловой информации Kapital.kz» в 2018 году в Казахстане существенно выросли объемы производства электрооборудования. В число крупных производителей входят ТОО «Инфраэнерго» (производство электрораспределительной и регулирующей аппаратуры), ТОО «Zhersu Power» (производство батарей и аккумуляторов), ТОО «Тексан Казахстан Инвест» (производство осветительных приборов) и т. д. [6]. Россия и Казахстан наращивают сотрудничество в сфере машиностроения, авиационной техники, оборонно-промышленном комплексе,

открываются новые сборочные цеха, где Россия является основным партнером по поставке запасных частей и комплектующих.

Экспорт Россией электронных компонентов в Китай (КНР), в т.ч. специальный административный район КНР Гонконг, занимает долю 13% в структуре экспорта Россией электронных компонентов, и за период 2017-2019 годов составил \$108,96 млн. При этом на протяжении рассматриваемого периода объем поставок был нестабилен. Так, в 2017 году он составлял \$36,28 млн, а в 2018 году вырос на 26,10% до \$45,75 млн с последующим понижением в 2019 году до уровня 2017 года, и составил \$33,93 млн.

Экспорт в Германию и Украину в течение периода 2017–2019 годов был на схожем уровне. Объем поставок электронных компонентов в Германию колебался в пределах \$11,61-\$13,7 млн с ежегодным приростом относительно каждого предыдущего года. Аналогичная ситуация наблюдается с экспортом Россией электронных компонентов в Украину.

Объем поставок в Узбекистан в 2017-2018гг. находился на уровне \$5,32-5,64 млн, а в 2019 году наблюдается резкий скачок более, чем на 70%, до уровня \$9,28 млн. Таким образом, суммарный объем экспорта электронных компонентов за период 2017–2019 годов в Узбекистан оказался выше, чем в США, и составил \$20,24 против \$17,32.

Остальные страны из географической структуры экспорта Россией электронных компонентов: Армения, Молдова, Франция, Азербайджан, Польша, Латвия, Алжир, Киргизия, Грузия и другие, не вошедшие в статистику таблицы 2, занимают незначительную долю в объеме экспорта на протяжении рассмотренного периода 2017-2019 годов.

По мнению автора, при разработке компанией стратегии по выходу на международный рынок, в первую очередь, стоит обратить внимание и изучить особенности экспорта в такие страны как Беларусь, Индия, Казахстан по следующим причинам.

Во-первых, Беларусь и Казахстан были в составе СССР и наличие общего исторического прошлого, схожих культурных традиций и языка благоприятно влияет на лояльность потребителя, политику взаимоотношений этих стран, в т.ч. в сфере экспорта. В Индии при участии специалистов СССР были построены объекты энергетической и атомной промышленности с использованием советского оборудования.

На территориях Республики Беларусь и Казахстана также еще используется промышленное оборудование советского производства, которому необходимо сервисное обслуживание и модернизация. В-третьих, Беларусь, Казахстан и Россия входят в состав ЕАЭС, в рамках которого процедура экспорта значительна упрощена.

В результате анализа статистики по экспорту электронных компонентов из России за 2017-2019 гг. выявлено, что общий объем экспорта электронных компонентов за три года составил \$873,3 млн с положительным приростом по годам. Максимальный объем экспортируемых электронных компонентов



наблюдался в 2019 году и составил \$302,6 млн. Определено, что товарная группа с кодом ТНВЭД 8536 «аппаратура эл. для коммутации эл./цепей: выключ., переключ., реле, предохран.» имеет лидирующую позицию в суммарном объеме экспорта за три года и составляет \$474 млн, что составляет 54,27% от общего объема экспорта электронных компонентов в исследуемом периоде.

Географическая структура экспорта электронных компонентов из России обширна. В тройку лидеров по экспорту из России в исследуемом периоде входят Республика Беларусь (\$217,6 млн), Индия (\$116,65 млн) и Казахстан (\$109,35 млн) с существенным преимуществом Республики Беларусь. Эти страны рекомендуются автором для дальнейшего исследования в рамках стратегического планирования развития компании для выхода на международный рынок.

В статье проведен обзор исторических, политических, экономических и социальных предпосылок, влияющих на ситуацию с экспортными поставками электронных компонентов из России в эти страны. Существует большой потенциал дальнейшего развития экспортных отношений России с Индией, Казахстаном, Республикой Беларусь в силу национального менталитета и длительного положительного партнерства в политической и экономической сферах.

#### Библиографический список.

1. Сервис Ru-stat «Статистика внешней торговли. По данным ФТС России» [Электронный ресурс]. – URL: <https://ru-stat.com/date-M201702-202002/RU/export/world> (дата обращения: 20.04.20).
2. Официальный сайт Федеральной таможенной службы (ФТС) России [Электронный ресурс]. – URL: <http://customs.ru/folder/813> (дата обращения: 20.04.20).
3. Коновалова Ю.А. Россия-Индия: особенности взаимной торговли на современном этапе // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика. 2017. №3. [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rossiya-indiya-osobennosti-vzaimnoy-torgovli-na-sovremennom-etape/viewer> (дата обращения: 20.04.20).
4. Таможенно-логистический Портал «Виртуальная Таможня». Индия и ЕАЭС могут создать зону свободной торговли уже в 2020 году. – [Электронный ресурс]. – URL: [http://vch.ru/event/view.html?alias=indiya\\_i\\_eaes\\_mogut\\_soزدat\\_zonu\\_svobodnoi\\_torgovli\\_ughe\\_v\\_2020\\_godu](http://vch.ru/event/view.html?alias=indiya_i_eaes_mogut_soزدat_zonu_svobodnoi_torgovli_ughe_v_2020_godu) (дата обращения: 20.04.20).
5. Официальный сайт Ассоциации российских разработчиков и производителей электроники (АРПЭ). [Электронный ресурс]. – URL: <http://arpe.ru/about-association/> (дата обращения: 20.04.20).
6. Торговое Представительство Российской Федерации в Индии. Путеводитель для бизнеса по Индии. – Нью-Дели, 2018. – [Электронный

ресурс]. – URL: <http://khabexport.com/upload/iblock/ab7/Indiya.pdf> (дата обращения: 20.05.20).

7. Торговое Представительство Российской Федерации в Республике Беларусь. Путеводитель для бизнеса в Республике Беларусь. – Минск, 2019. – [Электронный ресурс]. – URL: <https://mineconom.ryazangov.ru/announcements/Бизнес-путеводитель%20по%20Республике%20Беларусь%202019.pdf> (дата обращения: 20.05.20).

8. Министерства экономического развития Российской Федерации. Официальный сайт. – [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.ved.gov.ru/> (дата обращения: 20.05.20).

9. Торговое Представительство Российской Федерации в Республике Казахстан. Путеводитель для бизнеса по Республике Казахстан. – Астана, 2018. – [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.khabexport.com/upload/iblock/3d4/Kazakhstan.pdf> (дата обращения: 20.05.20).

**ОБЗОР ДИНАМИКИ ЭКСПОРТА ЭЛЕКТРОННЫХ КОМПОНЕНТОВ  
ИЗ РЕГИОНОВ-ЭКСПОРТЕРОВ РФ ЗА ПЕРИОД 2017–2019 ГГ.  
ПРИЧИНЫ, СДЕРЖИВАЮЩИЕ РОСТ ЭКСПОРТА  
ЭЛЕКТРОННЫХ КОМПОНЕНТОВ ИЗ РФ.**

**Ница Олеся Андреевна.**

Россия, г. Новосибирск, НГТУ НЭТИ, факультет Бизнеса, кафедра Менеджмента, магистрант 3 года обучения, olesya\_nica@list.ru.

Аннотация. Статья будет полезна компаниям, развивающимся в сфере оптовых поставок электронных компонентов и рассматривающим выход на зарубежные рынки как один из способов развития и получения дополнительного дохода. Анализ экспортной статистики в разрезе регионов-экспортеров РФ будет полезен для оценки конкурентной среды на международном рынке, а также оценки возможных рисков при разработке стратегии компании по выходу на международный рынок.

В данной статье проведен анализ статистических данных по объему экспорта из регионов-экспортеров РФ за период 2017-2019 гг. Для анализа использованы статистические данные из закрытых источников с сервиса Ru-stat «Статистика внешней торговли. По данным ФТС России» [1] и официального сайта Федеральной таможенной службы (ФТС) России [2]. Также приведены причины, сдерживающие рост экспорта электронных компонентов из РФ.

Ключевые слова: экспорт электронных компонентов, оптовые поставки электронных компонентов; причины, сдерживающие рост экспорта электронных компонентов из РФ.

**THE DYNAMICS OVERVIEW OF ELECTRONIC COMPONENTS'  
EXPORT FROM EXPORTER REGIONS OF THE RUSSIAN FEDERATION  
FOR THE PERIOD of 2017-2019.  
RETAINING REASONS THE GROWTH OF ELECTRONIC  
COMPONENTS' EXPORT FROM RF**

**Nitsa Olesya Andreevna.**

Russia, Novosibirsk, NSTU NETI, Faculty of Business, Department of Management, 3-year Master's student, olesya\_nica@list.ru.

Abstract. The article will be useful to companies developing in the field of wholesale supplier of electronic components and considering entering foreign markets as one of the ways to develop and generate additional income. An analysis of export statistics in the context of exporting regions in the Russian Federation will be useful for assessing the competitive environment in the international market, as well

as assessing possible risks, developing a company's strategy for entering the international market.

Statistical data on the volume of exports from exporting regions in the Russian Federation for the period 2017-2019 are analyzed in this article. For the analysis, we used statistical data from closed sources of the Ru-stat service “Foreign trade statistics. According to the Federal Customs Service of Russia” [1] and the official website of the Federal Customs Service (FCS) in Russia [2]. Also the reasons that restrain the growth of electronic components’ exports from the Russian Federation are given.

Key words: export of electronic components, wholesale supply of electronic components; reasons constraining the growth of exports of electronic components from the Russian Federation.

В настоящее время на рынке электроники наблюдается период насыщения. В конкуренции за сложившиеся рынки выигрывают наиболее крупные компании, реализующие преимущества масштаба. В настоящее время российские производители электроники критически отстают от своих зарубежных конкурентов по причине малых масштабов деятельности, недостаточно комплексном для заказчика предложении, низком уровне сервиса и гарантий. Значительная часть предприятий отрасли находится вне конкурентной среды, под управлением государственных корпораций и холдингов в условиях административного распределения заказов и финансирования. Масштаб деятельности крупнейших российских компаний меньше, чем у лидеров мирового рынка на три порядка. Лишь около 5% российской электроники поставляется на экспорт. Для развития российских компаний необходима интеграция в мировой рынок и мировую промышленность.

Отставание России от развитых стран из-за низкого технического и технологического уровня производства не способствует повышению конкурентоспособности продукции, производимой в стране и выходу российских предприятий на внешний рынок [7]. Для снижения отрицательных тенденций в отрасли необходимо использовать военные технологии для производства высокотехнологичной гражданской продукции, как это делают все западные компании оборонного профиля. Научно-технический потенциал, унаследованный от СССР российским ОПК, значительно сократился. За последние 15 лет было безвозвратно утрачено около 300 критически важных технологий, что сказывается на утрате экспортных возможностей [7]. В настоящее время в России импорт технологий и технологического оборудования в несколько раз превышает экспорт, что объясняется как распадом и неполным восстановлением потенциала отечественного инновационного сектора, так и более высоким уровнем конкурентоспособности, отсутствием систем менеджмента качества, соответствующих международным стандартам. При наличии сформированного

набора компетенций предприятия радиоэлектронной отрасли имеют доступ к широкому спектру рыночных возможностей. Совокупная емкость доступных для отечественных компаний радиоэлектроники сегментов рынка составляет более 800 млрд руб. на 2019 год, что открывает для них перспективы диверсификации выручки и перехода к принципиально новому масштабу деятельности.

В таблице 1 приведены данные по объему экспорта за период 2017-2019 годов по годам по регионам (областям) - экспортерам РФ, а также динамика изменений данного объема относительно предыдущего периода.

Таблица 1.

Статистика по объему экспорта из регионов-экспортеров РФ за период 2017-2019 годы по данным сайта Ru-stat.ru [1]

Регион (область)- экспортер	Объем за год, \$ млн			Всего за период 2017-2019 гг., \$ млн
	2017	2018	2019	
Москва и МО	111,81	104,2 (↓6,81%)	129,65 (↑24,42%)	345,66
Санкт-Петербург и Лен. область	23,28	17,9 (↓23,11%)	20,73 (↑15,81%)	61,91
Рязанская область	15,28	21,9 (↑43,32%)	17,74 (↓19,00%)	54,92
Орловская область	13,3	18,09 (↑36,02%)	15,8 (↓12,66%)	47,19
Нижегородская область	13,47	12,22 (↓9,28%)	16,24 (↑32,90%)	41,93
Свердловская область	3,72	16,85 (↑352,96%)	5,6 (↓66,77%)	26,17
Смоленская область	8,7	8,91 (↑2,41%)	7,01 (↓21,32%)	24,62
Курская область	6,38	7,2 (↑12,85%)	6,5 (↓9,72%)	20,08
Воронежская область	6,96	3,13 (↓55,03%)	2,58 (↓17,57%)	12,67
Новосибирская область	2,68	3,08 (↑14,93%)	3,25 (↑5,52%)	9,01
...	...	...	...	...
По всем регионам РФ	275,2	295,5 (↑7,37%)	302,6 (↑2,4%)	873,3

Для анализа разделим области на три исследуемых группы по объему экспорта. Лидирующее положение по экспорту электронных компонентов из России занимает Москва и Московская область (первая группа). Объем экспорта составил \$345,66 млн за трехлетний период, что составляет 45,6% от общего объема экспорта электронных компонентов из России. Общий прирост экспорта из этого региона в 2019 году по отношению к 2017 году составил 15,95%.

Ленинградская Область, Рязанская область, Орловская область, Нижегородская области (вторая исследуемая группа) занимают средние позиции в плане экспорта электронных компонентов. Объем экспорта за исследуемый период из этих регионов находится в диапазоне \$42-62 млн. В 2018 году наблюдался спад в Ленинградской (на 23,11%) и Нижегородской (на 9,28%) областях. Прирост наблюдался в Рязанской (на 43,32%) и Орловской (36,02%) областях по объему экспорта в 2018 году.

В 2019 году вырос объем экспорта в Ленинградской (на 15,81%) и Нижегородской (на 32,9%) областях. Спад произошел в Рязанской (на 19%) и Орловской (12,66%) областях. Таким образом, общий прирост объема экспорта за три года сохранился в Рязанской, Орловской, Нижегородской областях. В Ленинградской области наблюдался спад на 12%.

Третья исследуемая группа включает Свердловскую, Курскую, Смоленскую, Воронежскую, Новосибирскую области. Объем экспорта в данной группе варьируется от \$26,17 (Свердловская область) до \$9,01 (Новосибирская область). Общий прирост объема экспорта электронных компонентов за период трех лет наблюдался во всех областях, за исключением Воронежской и Смоленской областей. В Новосибирской области объем экспорта составил \$9,01 млн за исследуемый период, что составляет 1,03% в общем объеме экспорта Россией электронных компонентов. При этом наблюдался ежегодный прирост объемов экспорта электронных компонентов, который на конец 2019 года составил 21,26%.

В общем, по статистике экспорта электронных компонентов в исследуемом периоде (2017-2019 годы) наблюдается положительная динамика. Наибольший прирост объемов экспорта наблюдался в 2018 году на 7,37%, общий прирост объема за три года составил 9,9%. Лидером по объему экспорта электронных компонентов среди всех регионов РФ является Москва и Московская область в связи с расположением на данной территории большого количества компаний-производителей и компаний-дистрибьюторов в области электронных компонентов.

Одним из наиболее важных сегментов микроэлектроники являются полупроводниковые активные электронные компоненты (микросхемы, транзисторы, диоды и т.д.), который входят в товарные группы ТНВЭД 8541 и 8542. Регулярный экспорт активных электронных компонентов осуществляют только три российских производителя: «НИИМЭ и Микрон» (Московская область), «Ангстрем» (Московская область), «ВЗПП-Микрон» (Воронежская область). Остальные предприятия экспортируют свою продукцию периодически и в незначительном количестве от общего объема производства [3].

По мнению Н.Н. Хромых, среди основных причин, сдерживающих рост отечественного рынка, необходимо отметить такие [4]:

- отсутствие в России современной технологической базы для создания собственных электронных компонентов;
- слабый внутренний спрос, не позволяющий окупить инвестиции в капиталоемкое микроэлектронное производство;
- преобладание импорта готовой техники и крупных узлов и модулей для «отверточной» сборки;
- переход отечественных разработчиков аппаратуры на импортную электронно-компонентную базу ввиду недостатка качественного предложения.

Вышеперечисленные факторы, а также слабая конкуренция со стороны отечественных производителей позволила иностранным компаниям быстро расширить свое влияние на российском рынке, увеличить поставки электронных компонентов по сравнительно низкой цене, зачастую монополизируя своей продукцией целые сегменты отечественной радиоэлектронной отрасли.

Главными проблемами в расширении экспорта, по мнению Д. Бондарь, директора компании по импортным и экспортным поставкам ЗАО «Синтез Микроэлектроника», являются низкий технический уровень российских электронных компонентов и высокая себестоимость продуктов, в корне которых лежат отставание отечественных технологий от зарубежных и высокие производственные затраты.

У большинства российских полупроводниковых предприятий парк оборудования установлен еще во времена СССР и уже устарел. Закупка производственных линий (вместе с технологиями, как это произошло на «Микроне») являются эффективными решениями, но для России единичными. Закупка «Ангстремом» линии и технологии AMD оказалось неудачной. Так, в 2008 году ВЭБ (ныне ВЭБ.РФ) предоставил «Ангстрем-Т» 815 млн евро в кредит на покупку оборудования у производителя микропроцессоров AMD и строительство завода микросхем по особой технологии [5]. А в январе 2019 года ВЭБ.РФ получил 100% «Ангстрем-Т» и подал заявление о признании его банкротом, поскольку завод заявил, что не может погасить долгов. Намного чаще предприятия закупают отдельные типы оборудования или части производственных линий. Из-за финансовых трудностей немногие российские предприятия могут позволить себе закупку нового сложного автоматизированного оборудования.

Наиболее рациональным выходом для российских компаний может быть закупка бывшего в употреблении (б/у) восстановленного оборудования. Однако такое оборудование целесообразно покупать на запчасти или для эксплуатации с условием, что покупатель уже имеет идентичное оборудование, располагает сервисной службой по его ремонту и обслуживанию собственными силами. Для большинства российских компаний это малопривлекательный вариант.

Большинство российских активных электронных компонентов ориентированы на монопольный рынок военного и аэрокосмического назначения и под его потребности, где до последнего времени проблемы, изложенные ранее, не являлись определяющими, а цена формировалась не на рыночной основе, а на основе расчета затрат [3].

В 80-90-х годах «Ангстрем» являлся лидером советского экспортного рынка, однако с началом подъема рынка микроэлектроники в Китае потерял свои позиции, уступив «Микрон» и «ВЗПП-Микрон». Однако и этим предприятиям нужно прилагать большие усилия для завоевания зарубежных рынков, что очень непросто, поскольку приходится конкурировать с компанией

NXP, входящей в первую двадцатку мировых компаний-производителей электронных компонентов.

В настоящее время Китай является крупнейшим игроком в Азии на рынке электронных компонентов и крупнейшим в мире центром производства электронных изделий. Китайские производители электронных компонентов остаются за пределами круга ведущих игроков рынка. Это объясняется тем, что существенный уровень экспорта товаров по этому направлению имеет высокие показатели производства не китайских компаний, а фабрик иностранных конкурентов, расположенных на территории Китая [4]. Также одними из ключевых игроков в Азии остаются Малайзия и Тайвань.

Экспорт из России отечественных электронных компонентов, в частности интегральных схем, находится на низком уровне из-за неразвитости в стране качественной сборки в пластмассовых корпусах и невозможности конкурировать с азиатскими сборочными предприятиями. Сырье и затраты на рабочую силу до сих пор составляют существенный процент себестоимости продуктов. Д. Бондарь считает, что российские предприятия только начали усваивать аксиомы рынка для успешного развития:

- ежегодное обновление и расширение номенклатуры продуктов, т.к. клиент предпочитает покупать три продукта у одного поставщика, а не по одному продукту у трех поставщиков;
- регулярное обновление и улучшение конструктивно-технологических характеристик экспортируемых изделий, соответствующих уровню современных зарубежных компонентов;
- готовность к постоянному снижению цены из-за высокой конкуренции на зарубежных рынках.

Следовать этим правилам можно только за счет постоянного присутствия на зарубежных рынках, а не методов наскока и отскока, как это делают российские предприятия. Что касается конкурентных преимуществ по ценам, то их можно получить благодаря качественным потребительским характеристикам продукта и за счет больших объемов продаж и максимальной загрузки производства.

В результате проведенного анализа выявлено, что общий объем экспорта электронных компонентов за три года составил \$873,3 млн с положительным приростом по годам. Максимальный объем экспортируемых электронных компонентов наблюдался в 2019 году и составил \$302,6 млн. Определено, что товарная группа с кодом ТНВЭД 8536 «аппаратура эл. для коммутации эл./цепей: выключ., переключ., реле, предохран.» имеет лидирующую позицию в суммарном объеме экспорта за три года и составляет \$474 млн, что составляет 54,27% от общего объема экспорта электронных компонентов в исследуемом периоде.

Проведен обзор динамики экспорта электронных компонентов из регионов и областей-экспортеров РФ за период 2017-2019 годов. Наблюдается общая положительная динамика экспорта электронных компонентов с



незначительным приростом по годам. Выделены три группы регионов-экспортеров по объемам экспорта. Лидирующее положение занимает Москва и Московская область с объемом экспортных поставок за три года \$345,66 млн, что составляет 45,6% от общего объема экспорта электронных компонентов из России.

В статье приведены причины, сдерживающие рост отечественного рынка электронных компонентов и, как следствие, слабый прирост экспорта электронных компонентов из России, главными из которых являются низкий технический уровень электронных компонентов и высокая себестоимость продукта, в связи с чем происходит отставание отечественных технологий от зарубежных, что позволяет зарубежным компаниям активно выходить на российский и зарубежные рынки. Для компенсации отставания российским компаниям необходимо уделять внимание качеству потребительских характеристик продукта и придерживаться стратегии максимальной загрузки производства и больших объемов продаж.

#### Библиографический список.

1. Сервис Ru-stat «Статистика внешней торговли. По данным ФТС России» [Электронный ресурс]. – URL: <https://ru-stat.com/date-M201702-202002/RU/export/world> (дата обращения: 20.04.20).
2. Официальный сайт Федеральной таможенной службы (ФТС) России [Электронный ресурс]. – URL: <http://customs.ru/folder/813> (дата обращения: 20.04.20).
3. Экспорт по-русски. Особенности внешнеэкономической деятельности российских производителей микроэлектроники: [Электронный ресурс] // Д.Бондарь. – URL: [http://www.syntezmicro.ru/uploads/files/pub/Article11\\_ru.pdf](http://www.syntezmicro.ru/uploads/files/pub/Article11_ru.pdf) (дата обращения 20.12.19).
4. Хромых Н.Н. Анализ мирового рынка электронных компонентов [Электронный ресурс] // ЭКОНОМИНФО. 2016. № 26. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-mirovogo-rynka-elektronnyh-komponentov/viewer> (дата обращения 20.02.20).
5. Минпромторг хочет спасти банкротящийся завод «Ангстрем-Т». // Ведомости. Технологии. – 2019. – [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.vedomosti.ru/technology/articles/2019/05/23/802334-minpromtorg-spasti> (дата обращения 22.12.19).
6. Покровский И. Стратегическое видение развития российской электронной промышленности // Журнал «Живая электроника России 2016». – 2016. – [Электронный ресурс]. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=37311482> (дата обращения 22.12.19).
7. Николаев И.А. Проблемы и возможности инновационного развития в радиоэлектронной отрасли России (оценка современного состояния радиоэлектронной отрасли)// Журнал «Инновации» №5 (199). – 2015 – [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-i-vozmozhnosti-innovatsionnogo-razvitiya-v-radioelektronnoy-otrasli-rossii-otsenka-sovremennogo-sostoyaniya> (дата обращения 22.12.19).

## ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РОСТ КОМПАНИЙ В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ

**Юстратова Ирина Леонидовна.**

Россия, г. Москва, Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет, доцент, j.dmitry@mail.ru.

**Юстратов Денис Викторович.**

Россия, г. Москва, Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет, студент, именной стипендиат Правительства Москвы, denis.yustratov@mail.ru

Аннотация. В исследовании отмечается, что пандемия и карантин ставят под угрозу развитие и само существование множества компаний. Однако есть и такие, которые переживают расцвет деловой активности. Рассмотрены компании, которые оказались в выигрыше из-за последствий пандемии COVID-19. Коронавирус стал благом для информационно-технических гигантов. В России также имеются интересные стартапы роста компаний в настоящее время.

Ключевые слова: пандемия, информационные технологии, коммуникационные сервисы, интернет-торговля, COVID-19.

## ECONOMIC GROWTH OF COMPANIES DUE TO COVID 19 PANDEMIC

**Yustratova Irina Leonidovna.**

Russia, Moscow, Moscow Automobile and Road Construction State Technical University, docent, j.dmitry@mail.ru

**Yustratov Denis Viktorovich.**

Russia, Moscow, Moscow Automobile and Road Construction State Technical University, student, nominal scholarship holder of the Moscow Government, denis.yustratov@mail.ru

Abstract. Our study notes that the pandemic and quarantines threaten the development and very existence of many companies. However, there are those who are experiencing a flourishing business activity. Companies that have benefited from the consequences of the COVID-19 pandemic are considered. The coronavirus has become a boon for the tech giants. There are also interesting start-ups in company growth in Russia nowadays.

Keywords: pandemic, information technology, communication services, internet commerce, COVID-19.

Пандемия COVID-19 нанесла колоссальный удар по экономике всей планеты, поменяв привычный уклад жизни. Полную оценку и масштаб социально-экономического ущерба просто невозможно рассчитать. Многие

знаменитые и крупные фирмы с долгой историей и безупречной репутацией, пережившие множество кризисов, стали банкротами. Однако не все так однозначно, ведь даже в это время есть фирмы, вышедшие из пандемии «с высоко поднятой головой».

Что же это за фирмы, и почему они не только не понесли потери, но и выиграли от пандемии?

Microsoft.

Программы компании Microsoft уже давно являются неотъемлемой частью работы почти любой компании. Но сервис Microsoft Teams, предназначенный для проведения многопользовательских собраний, не пользовался большой популярностью, количество его пользователей в конце 2019 года составляло около 20 миллионов пользователей в день. Однако многое поменялось с введением карантина, ведь приложение стало для сотрудников компаний способом оставаться на связи, также оно начало использоваться в образовательных целях. Из малоизвестных, программы Teams превратилась в одно из самых популярных предложений, уже в апреле количество его пользователей увеличилось почти в 4 раз и составило 75 миллионов пользователей в день.

Amazon.

Из-за введения ограничительных мер, общей паники и нестабильности, вызванной вирусом, крупнейший в мире интернет-магазин Amazon стал первым местом для закупки товаров первой необходимости. Заказов стало так много, что компании пришлось потратить 4 миллиарда долларов на совершенствование логистики, которая была к этому не готова. Amazon сообщила о прибыли в более чем 5 млрд. долл. за 2 квартал 2020 года, и о продажах в объеме 89 млрд. долл., что на 40% выше, чем за аналогичный период прошлого года.

Apple.

Хотя все 500 магазинов Apple по всему миру были вынуждены закрыться, выручка в первом квартале оставалась стабильной благодаря устойчивым продажам через Интернет, компания смогла получить выручку в размере 58,3 млрд. долларов в 1 квартале 2020 года, несмотря на закрытие всех розничных магазинов. Также Apple удалось выпустить новые iPhone, iMac и MacBook Air и даже привлечь новых пользователей. Руководство Apple отмечает, что продажи некоторых товаров даже выросли, поскольку миллионы потребителей, работающих из дома, предпочли обновить свою электронику. Выручка Apple за третий финансовый квартал составила ещё больше – 60 млрд. долларов.

Facebook.

Удары в рекламном бизнесе Facebook во время пандемии были компенсированы тем, что 2,6 миллиарда пользователей, которым не хватало развлечений, стали проводить больше времени на платформе. Рекламодатели малого бизнеса урезали свои маркетинговые бюджеты. Но уровень

вовлеченности пользователей Facebook резко вырос, что увеличило количество рекламных показов.

Также компания запустила новые функции: видео чата и прямых трансляций, а также электронную коммерцию, чтобы конкурировать с Amazon, известную как Facebook Shops. Однако его возможности модерации контента были ограничены, но даже это не смогло испортить статистику Facebook, и количество рекламных показов выросло на 39%.

#### PayPal.

Крупнейшая электронная платежная система в мире также оказалась довольно востребованной. Поскольку врачи полагают, что коронавирус может передаваться через деньги, то количество безналичных и онлайн платежей резко возросло. Плюс к этому, многие сайты вовсе не принимают наличную оплату, что побудило многих людей, не имеющих своего счета в PayPal, завести его. Также отмечается рост денежных переводов между родственниками, как самого безопасного способа передачи денег. Так по апрельским данным, к PayPal подключилось 7,4 миллиона новых пользователей [1].

#### Zoom.

Приложение для проведения видеоконференций и онлайн звонков Zoom стало фактически одним из символов жизни на «удалёнке». Сервис, ориентированный в первую очередь на бизнес, стал также востребован в сфере образования и просто для бытовых звонков, ведь доступ к нему абсолютно бесплатный до 45 минут разговора. За звонки большей длины требуется подключение к платной версии. К концу апреля количество средних и крупных компаний, использующих Zoom, увеличилось более чем в три раза по сравнению с предыдущим годом, выручка выросла на 169%, а количество пользователей достигло 300 миллионов ежедневно.

Такой колоссальный рост числа пользователей выявил некоторые изъяны приложения в сфере безопасности, но даже они не смогли сильно сказаться на росте его популярности. На сегодняшний день Zoom выходит с планами по созданию сервиса по проведению платных онлайн мероприятий.

#### Nestle.

Когда потребители бросились за товарами в преддверии карантина, крупнейшая в мире продовольственная компания, конечно же, не осталась в минусе. Nestle сообщила о повышении темпов роста продаж в первом квартале 2020 года за счет увеличения закупок продуктов Purina для домашних животных (более чем на 13%), консервов, кофе и замороженных продуктов. Поскольку пока данная ситуация еще далека от разрешения, инвесторы полагают, что данная тенденция продлится и будет способствовать дальнейшему росту компании.

#### Alibaba group.

В первом квартале китайский гигант электронной коммерции столкнулся со стагнацией продаж на своих основных онлайн-площадках Tmall и Taobao из-за страха заказа товаров из Китая. Однако другие бизнес-подразделения, такие

как облачные вычисления (объем облачного подразделения Alibaba вырос на 57% в первом квартале) и бакалейные товары, помогли компании достичь роста продаж на 22%. Теперь, когда эпидемиологическая ситуация в Китае стала даже лучше, чем в Европе и Америке, компания из Ханчжоу, как ожидается, полностью пожнет плоды осторожности, вызванной коронавирусом.

Netflix.

Развлекательная компания Netflix увеличила количество подписчиков в два раза по сравнению с прогнозом на первый квартал 2020 года, поскольку крупнейший платный онлайн-стриминговый сервис стал одним из основных способов развлечения во время карантина. Сервис предлагает к просмотру фильмы и сериалы, как собственного производства, так и фильмы, и сериалы сторонних компаний, заключивших договор с Netflix.

Наибольший рост пришелся на Европу, Ближний Восток и Африку, где в первом квартале было подписано почти 7 миллионов подписчиков. По миру число подписчиков достигло 183 миллиона человек, что на 23 процента больше, чем годом ранее.

Lego.

Пандемия также способствовала росту продаж датской фирмы Lego. Рост продаж такого не первостепенного товара может показаться неочевидным, однако все очень просто. Родителям нужно было как-то занять своих детей, а Lego является относительно недорогим, но действенным способом. Взрослые так же покупали наборы Lego для себя. На канале You Tube множество роликов, когда люди уходя на самоизоляцию, запасали консервы, лекарства, туалетную бумагу и наборы Lego. По последним данным прибыль Lego выросла на 11% и достигла 622 миллионов долларов [2].

Nintendo.

Пандемия также позитивно сказалась на рынке видео игр. Нахождения продолжительное время дома способствовало росту покупки игр и видео игровых консолей, ведь в игры могут играть как взрослые, так и дети, а время явно проходит проще; консоль можно заказать онлайн, а игры приобрести в цифровой копии. Так прибыль японской компании Nintendo увеличилась на 428%, а акции поднялись на 35% [2].

В Российской Федерации тоже есть компании, для которых новые жизненные реалии стали трамплином для роста. Российский «Amazon» – универсальный магазин онлайн-торговли Ozon оказался на волне. Рост оборотов Ozon в карантинные месяцы превысил отметку в 200% благодаря новым клиентам и количеству повторных заказов. Оборот от продаж Ozon составил около 32 млрд. рублей за квартал. Компания доставила покупателям 13,5 млн. заказов общей наполняемостью 51,5 млн. товаров.

Одна из самых крупных онлайн школ в России по изучению английского языка – Skyeng, также получила небывалый рост в пандемию. Этот сервис был создан в 2012 году и уже тогда начал продвигать идею онлайн обучения. Концепция оказалась успешной, и Skyeng стал расширяться далеко за пределы

РФ, так в 2017 компания вышла на рынок США, Испании и Латинской Америки и даже заключила контракт с Netflix и Amazon по добавлению субтитров через браузерное расширение. В конце 2019 Skyeng представил новый продукт Skyeng Math, предназначенный для изучения математики.

Компания связывает свой рост с увеличением количества свободного времени у людей, желанием повысить свои профессиональные качества во время кризиса, полным или частичным закрытием очных курсов для подготовки к ЕГЭ, а также необходимостью знать английский язык в наше время.

Сервис экспресс-доставки продуктов «Самокат» вышел на российский рынок только в 2018 году. В отличие от большинства своих конкурентов, которые специализируются на доставке продуктов большими партиями, комплектование которых может занять несколько дней, сервис наоборот специализируется на мелких заказах, не требующих долгого комплектования, а значит и обеспечивающее быстрое время доставки в течение нескольких минут.

До пандемии сервис не был сильно востребован, ведь многие потребители просто не видели в нем необходимости, так как они сами могли сходить в близлежащий магазин. Однако все резко начало меняться с апреля 2020 года. По словам основателей компании Вячеслава Бочарова и Родиона Шишникова, они наблюдают рост числа заказов на 25% почти каждый месяц, при этом большинство клиентов не ограничиваются единоразовым заказом, а продолжают дальше пользоваться услугами сервиса [3].

Российская компания DocDoc, основанная в 2012 году, является разработчиком интернет-сервиса, который предоставляет услуги по поиску врачей частных медицинских учреждений, записи пациентов к врачу и вызова врача на дом. Благодаря наличию системы рейтингов и отзывов, DocDoc быстро набрал популярность. Со временем компания стала специализироваться также на онлайн консультациях пользователей сервиса у врачей, так называемой телемедицине, однако это не заменяет похода к врачу, так как по российскому законодательству в сфере здравоохранения врач может ставить диагноз и назначать лечение только очно.

Но в связи с введением карантинных мер, когда попасть на консультации очно стало практически невозможно, да и многие люди просто боялись ходить в поликлиники, DocDoc для многих стал главным источником медицинских консультаций. В 2019 году оборот DocDoc по направлению телемедицины составил один миллиард рублей, показав годовой рост примерно в 30 раз, и этот рост продолжается [3].

Все выше перечисленное, скорее является исключением из правил. В действительности ситуация для многих компаний и даже целых отраслей, обычно не испытывающих серьезных проблем, необычайно сложная.

Так, к примеру, пандемия, прежде всего, ударила по сфере туризма, ведь в условиях закрытых границ путешествовать стало невозможно. К этому можно отнести и туристические агентства, отели, рестораны и кафе, ориентированные

на туристов, сувенирные лавки и магазины и, конечно же, самое главное – авиакомпании [4].

Количество разорившихся компаний исчисляется десятками, ниже самые известные из них:

1. Latam – крупнейшая в Латинской Америке бразильско-чилийская авиакомпания.
2. Avianca Holding – вторая по величине латино-американская компания.
3. Flybe – британская компания, считавшимся одной из самых крупных региональных компаний Европы.
4. Air Deccan – лидер рынка недорогих авиаперевозок в Индии.
5. Virgin Australia – крупнейшая авиакомпания Австралии.
6. Этот список можно продолжать и дальше.

Также серьёзный удар понесла индустрия моды (fashion industry). В сложившихся условиях, большая часть магазинов одежды оказалась закрыта, в связи с карантинными мерами. Надежды остались только на онлайн продажи, но и они не сильно помогли. Во-первых, доходы большей части населения сократились, а многие вообще потеряли работу, и приобретение одежды не стало тратами первой необходимости. Во-вторых, люди просто начали меньше нуждаться в обновлении гардероба, ведь большую часть времени они стали проводить дома; одежда стала меньше изнашиваться, а ее социально-статусная функция практически сошла, на нет [5].

Вот примеры некоторых фирм, попавших в сложную ситуацию:

1. H&M – крупнейшая в Европе сеть по торговле одеждой, вынуждена закрыть 170 магазинов в мире в связи с падением выручки на 57% с марта по май 2020 года.
2. Kering – владелец брендов Gucci и Bottega Veneta, также пережил сильное падение продаж на 16% в марте этого года.
3. Debenhams – британская сеть, полностью закрывает свое ирландское подразделение и все магазины из-за экономических проблем.
4. JCPenney – крупнейшее американское предприятие розничной торговли и сети универмагов, производитель одежды и обуви. Продажи уменьшились почти в 2 раза.

Пандемия не обошла и энергетическую сферу. Объемы производства многих предприятий были снижены, или предприятия пришлось вовсе остановить из-за необходимости перевода персонала на удаленный режим работы. Это произошло из-за понижения спроса на топливо в транспортной сфере, вследствие снижения активности людей, а также падению цен на нефть, компании оказались в уязвимом положении [6].

Самые крупные банкротства в энергетической сфере:

1. Chesapeake energy – крупнейшая из разорившихся американских, один из лидеров по добыче газа в США;
2. Valaris plc – британская компания, считалась одним из мировых лидеров по бурению морских скважин;

3. Diamond Offshore Drilling – американская компания, также специализировалась на бурении скважин в США.

В заключение хочется отметить, что экономики мира пережили самое серьезное падение в современной истории. Сократилась экономическая активность, растет безработица и социальное неравенство, происходит отток инвестиционного капитала. Рецессия экономики неизбежна. Однако кризис поможет двигаться вперед, так как других вариантов просто нет. Вот, что сказал Генеральный секретарь Организации Объединенных Наций Антониу Гутерриш: «Выход из кризиса, вызванного инфекцией COVID-19, должен иметь своим результатом формирование иной экономики. Сейчас миру нужна солидарность. Благодаря солидарности мы сможем победить вирус и построить лучший мир» [7].

Библиографический список.

1. Prospering in the pandemic: the top 100 companies. FINANCIAL TIMES. – 2020 [Электронный ресурс]. Дата обновления: 11.10.2020. – URL: <https://www.ft.com/content/844ed28c-8074-4856-bde0-20f3bf4cd8f0> (дата обращения 11.10.2020).
2. Lego sales are surging during the pandemic. CNNBusiness. – 2020 [Электронный ресурс]. Дата обновления: 18.10.2020. – URL: <https://edition.cnn.com/2020/09/02/investing/lego-sales-pandemic-trnd/index.html> (дата обращения 18.10.2020).
3. «Человек останется в онлайн навсегда»: какие бизнесы растут во время пандемии. СБЕРпро. – 2020 [Электронный ресурс]. Дата обновления: 25.10.2020. – URL: [https://sber.pro/publication/chelovek-ostanetsia-v-online-navsegda-kakie-biznesy-rastut-vo-vremia-pandemii?utm\\_source=lenta.ru&utm\\_medium=cpc&utm\\_campaign=sber.pro\\_special\\_project\\_person\\_article\\_april-2020](https://sber.pro/publication/chelovek-ostanetsia-v-online-navsegda-kakie-biznesy-rastut-vo-vremia-pandemii?utm_source=lenta.ru&utm_medium=cpc&utm_campaign=sber.pro_special_project_person_article_april-2020) (дата обращения 25.10.2020).
4. You Won't Believe How Many Airlines Haven't Survived Coronavirus. How Does It Affect You? Forbes. – 2020 [Электронный ресурс]. Дата обновления: 19.10.2020. – URL: <https://www.forbes.com/sites/laurabegleybloom/2020/06/27/airlines-coronavirus-travel-bankruptcy/#2562ca8d5f69> (дата обращения 19.10.2020).
5. All the Major Fashion Brands and Retailers Severely Impacted by the COVID-19 Pandemic. WWD. – 2020 [Электронный ресурс]. Дата обновления: 21.10.2020. – URL: <https://wwd.com/fashion-news/fashion-scoops/coronavirus-impact-fashion-retail-bankruptcies-1203693347/> (дата обращения 21.10.2020).
6. The Covid Bankruptcies: A Luxury Luggage Retailer to Hospitals. Bloomberg. – 2020 [Электронный ресурс]. Дата обновления: 12.10.2020. – URL: <https://www.bloomberg.com/graphics/2020-us-bankruptcies-coronavirus/> (дата обращения 12.10.2020).
7. Доклад Генерального секретаря ООН Антониу Гутерриша. – 2020 [Электронный ресурс]. Дата обновления: 10.09.2020. – URL: <https://www.un.org/ru/coronavirus/launch-report-socio-economic-impacts-covid-19> (дата обращения 28.10.2020).



УДК 130.2

DOI 10.38163/978-5-6043859-4-4\_2020\_145

## ПРОБЛЕМЫ ГЛОБАЛИЗАЦИИ В КОНТЕКСТЕ КУЛЬТУРЫ ПИТАНИЯ СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ

**Амируллаев Олег Пашаевич.**

Россия, г. Новосибирск, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный технический университет», факультет бизнеса, студент, amirullaev.2020@stud.nstu.ru.

**Усова Майя Таймуразовна.**

Россия, г. Новосибирск, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный технический университет», кафедра истории и политологии, доцент, к. филос. н., usova\_m.t@mail.ru.

Аннотация. В статье анализируются положительные и отрицательные стороны глобализации, которые влияют на состояние современной культуры питания в России. Исследуются процессы вестернизации и истернизации в культуре питания. Акцентируется внимание на проблемном характере последствий глобализации для индустрии питания России и для отдельно взятой личности.

Ключевые слова: глобализация культуры, вестернизация, истернизация, индустрия питания, личность.

## PROBLEMS OF GLOBALIZATION IN THE CONTEXT OF FOOD CULTURE OF MODERN RUSSIA

**Amirullaev Oleg Pashaevich.**

Russia, Novosibirsk, Novosibirsk State Technical University, Faculty of Business, student, amirullaev.2020@stud.nstu.ru

**Usova Maya Taimurazovna.**

Russia, Novosibirsk, Novosibirsk State Technical University, Department of History and Political Science, Associate Professor, Ph.D. n.,usova\_m.t@mail.ru

Abstract. The positive and negative aspects of globalization that affect the state of modern food culture in Russia are analyzed in the article. The processes of westernization in food culture are investigated. The attention is focused on the problematic nature of the consequences of globalization for the food industry in Russia and for an individual.

Keywords: globalization of culture, westernization, food industry, personality.

Процессы глобализации, происходящие в мировом сообществе сегодня, не обошли стороной и такую важную сферу жизнедеятельности человека как

потребление пищи, и в целом сказались на индустрии и культуре питания. На примере России мы имеем дело с проявлением процессов вестернизации и истернизации, которые проявляются через ряд особенностей. Речь идет о заимствовании продуктов питания, блюд и технологий для их приготовления, в первом случае из пищевой культуры стран Европы и Америки, во втором случае – стран Азии и из арабо-мусульманской культуры. Вестернизация проявилась в культуре России в связи с развитием экономических и торговых отношений со странами Европы. Так, например, при императоре Петре I в Россию купцами были завезены кофе, водка, корнеплоды. В советское время, при Н. Хрущеве из США была завезена кукуруза. В 1980 г., в связи с открытием Олимпиады была закуплена продукция американской фирмы Кока-кола, позже в различных регионах страны заработали заводы, выпускающие продукты этой фирмы. В начале 90-х в России появились первые предприятия фаст-фуд – быстрого питания. Это были рестораны сети Макдональдс и Астро-пицца, использовавшие оборудование и технологии приготовления пищи США. Поскольку Россия издавна состояла в торгово-экономических связях со странами Азии, то продукты и блюда азиатской кухни получали распространение тоже издревле. Популярными блюдами всегда считались, манты, позы, пельмени, лагман, кебаб, плов. Начиная с 60-х гг. XX в. в России получили широкое распространение рестораны корейской и китайской кухни. В 80-х гг. завозится продукция Суши, и распространяются блюда японской кухни.

В результате глобализации в культуре питания современной России произошли существенные изменения, как в самой инфраструктуре питания, так и в сферах экономического и социального развития, затрагивающих и личностную сферу, связанную с образом жизни, особенностями коммуникации, вкусовыми предпочтениями россиян. Проанализируем некоторые из них. Глобализация в сфере питания открыла путь к диалогу культур. Россия, безусловно, получила возможность приобрести новый опыт в использовании технологий приготовления блюд, в совершенствовании сервиса и улучшении работы с клиентами. С другой стороны, не имея возможности воссоздавать аутентичные продукты других культур, в погоне за увеличением прибыли многие производители стали создавать эрзац продукты, которые по качеству уступают оригиналу. Все это неизбежно привело к росту озабоченности населения по отношению к возникшему дефициту «нормальных» продуктов. Так называемая «гибридная» еда оказалась не способной обеспечивать принципы раздельного питания, практикуемого многими россиянами. Помимо этого, произошло неизбежное вытеснение на периферию продукции национальной кухни, что привело к ослаблению традиций русской кулинарии. К преимуществам глобализации можно также отнести появившиеся возможности свободы выбора отдельных блюд в рационе потребителя, постепенный отказ от регламентации питания. Но, в тоже время свобода выбора привела к хаотичному и бессистемному питанию, появлению психологической зависимости от некоторых продуктов (алкоголь,

энергетические напитки, сладости и т.п.). К плюсам глобализации относится и разрастание сетевой ресторанной инфраструктуры, в том числе стабильный рост индустрии фаст-фуд, обеспечивающий стабилизацию состояния мелкого и среднего бизнеса.

Технологии создания, приготовления и хранения продуктов, готовых блюд позволяют экономить рабочее время и денежные средства, как производителям, так и потребителям. Разнообразие техники позволяет чередовать использование микроволновки, шашлычницы, гриля, коптильни, кофе машины, миксера в зависимости от потребностей потребителей. В торговых сетях появляются специализированные товары для различных социальных групп населения: детское питание, продукты для беременных и кормящих женщин, продукты для спортсменов и т.п. В тоже время, навязывания единого стандарта питания и космополитизма в еде с помощью продукции фаст-фуд, например, имеет негативные последствия для отдельно взятой личности. В процессе пищевого единообразия может возникнуть культурное, физическое и психологическое травмирование, возникновение таких патологий здоровья как диабет, ожирение, анорексия. Стирание социальных, национальных границ в процессе потребления пищи приводит к обезличиванию самого процесса и потери культурного смысла.

Подведем итоги. Анализируя некоторые особенности глобализации в культуре питания современной России, убеждаемся, что, несмотря на определенные перспективы ее развития, многие процессы имеют проблемный характер. Современный россиянин более взыскателен сегодня к продуктам питания и технологиям приготовления пищи, он более внимателен к своему здоровью. Поэтому, культура питания в современной России, в идеале, представляет из себя систему, построенную на принципах рационального и гуманного использования природных, технологических и человеческих ресурсов на пути удовлетворения человеком его потребностей во вкусной, красивой и здоровой пище.

#### Библиографический список.

1. Барт Р. К психосоциологии современного питания // Система моды. Статьи по семиотике культуры / пер. с франц. С.Н. Зенкина. – М.: Изд-во им. Сабашниковых, 2003. – 511 с.
2. Дергачев В.А. Глобализация. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2005. – 303с.
3. Многоликая глобализация / под ред. П.Бергера и С. Хантингтона; пер. а англ. В.В. Сапова под. ред. М.М.Лебедевой. – М.: Аспект – Пресс, 2004. – 379с.
4. Усова М. Т., Иващенко Я. С. Основные аспекты культуры питания в отечественной и зарубежной научной мысли. // Научно-практические исследования: электрон. журн. – 2018. – № 4 (13). – С. 144–147.

## АКТУАЛИЗАЦИЯ ВИЗУАЛЬНОГО АСПЕКТА ГАСТРОНОМИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

**Ралдугин Роланд Андреевич.**

Россия, г. Новосибирск, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный технический университет», факультет бизнеса, студент, roland.raldugin@bk.ru.

**Усова Майя Таймуразовна.**

Россия, г. Новосибирск, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный технический университет», кафедра истории и политологии, доцент, к. филос. н., usova\_m.t@mail.ru.

Аннотация. В статье акцентируется внимание на визуальном аспекте гастрономической культуры. Визуализация выступает одним из способов трансляции эстетической культуры и искусства. В современной социокультурной ситуации имеет место слияние высокого и обыденного миров, что можно эффективно использовать в контексте гастрономической культуры для создания новых кулинарных образов.

Ключевые слова: гастрономическая культура, визуализация, культура повседневности, трапеза.

## UPDATING THE VISUAL ASPECT OF GASTRONOMIC CULTURE

**Raldugin Roland Andreevich.**

Russia, Novosibirsk, Novosibirsk State Technical University, Faculty of Business, student, roland.raldugin@bk.ru.

**Usova Maya Taimurazovna.**

Russia, Novosibirsk, Novosibirsk State Technical University, Department of History and Political Science, Associate Professor, Ph.D. n., usova\_m.t@mail.ru.

Abstract. The article focuses on the visual aspect of gastronomic culture. Visualization is one of the ways to broadcast aesthetic culture and art. In the modern socio-cultural situation, there is a fusion of the high and ordinary worlds, which can be effectively used in the context of gastronomic culture to create new culinary images.

Keywords: gastronomic culture, visualization, culture of everyday life, meal.

Каждому человеку свойственно удовлетворять свои потребности в пище. Способ удовлетворения этих потребностей свидетельствует об уровне воспитания, общей культуры и цивилизованности в каждом конкретном случае. Трапеза, представляющая собой процесс потребления пищи, с одной стороны

закрепляет основные семейные традиции, с другой стороны – открывает новые горизонты в освоении культуры питания, побуждает к новшествам и экспериментам. Поскольку человек существо социальное, на его приоритеты в потреблении пищи оказывают влияние и такие факторы как мнения представителей непосредственного окружения: друзей, знакомых, коллег, информация из СМИ, реклама. Культурологический аспект гастрономии включает социально-экономические, нормативные, коммуникативные, ценностные, этические и эстетические факторы.

Визуализация культуры – явление, которое можно рассматривать с разных сторон. В самом общем смысле визуализация объекта рассматривается как способ репрезентации образа в самых различных сферах: в производственной, научной, эстетической. Словом, там, где задействованы зрительные образы. В современной культуре визуализация играет роль важного маркера, используемого для распознавания как образов эстетической культуры и искусства, так и относящихся к повседневности объектов. В искусстве XX века, например, на фоне проявляющейся тенденции к синтезу видов искусств и их жанровой специфики, нивелирования классической дифференциации на визуальные, изобразительные и аудиальные, выразительные, происходит максимальное сближение искусства со сферой обыденности. Возникают такие новые феномены как перформанс, инсталляция, квест, реди мейд, реклама. На фоне проявления постструктурализма в современной культуре, с 80-х гг., появляются исследования, в которых реклама, например, позиционируется как способ вербализации и визуализации потребностей потребителя и актуализации предложений производителя и предпринимателя [3, с.165–172]. В процессе исследований рекламных продуктов подтвердился тот устоявшийся факт, что визуальные высказывания оказываются более быстрым и эффективным средством для привлечения внимания потребителей, чем вербальные высказывания. Можно предположить, что визуализация не только активизирует внимание, но побуждает к анализу, сравнению, интерпретации различных объектов современной культуры, к созданию новых образов, отличающихся авторской оригинальностью.

В гастрономической культуре визуализация принимает активное участие как в организации функционально-технологического, так и эстетического сопровождения трапез. Этот процесс включает формирование пространства и интерьера, освещение помещения, стратегию и тактику в рассадке участников, сервировке стола, порядке подачи блюд, использовании музыкального сопровождения и т.п. Требования к организатору трапезы таковы, что он тщательно не только продумывает как вкусовые, так и внешние особенности представленных блюд, но выступает как режиссер этого события. Одновременно, у организатора есть прекрасная возможность сформировать свой авторский гастрономический стиль, который в идеале позволит сформировать свою категорию клиентов и быть успешным и конкурентоспособным на рынке услуг.

Развитие визуальной гастрономической культуры может идти по пути включения в эту область представителей и специалистов сферы эстетической культуры и искусства. Насколько в процессе потребления пищи имеют значение сочетание продуктов блюд, их полезные для здоровья свойства, гигиенические требования к продуктам и реквизитам трапезы, настолько важным является продуманное освещение, цветовые сочетания продуктов и качество посуды, декора помещения, музыкального сопровождения, театрализации, непринужденной обстановки для общения. Все усилия организаторов направляются, в конечном счете, на удовлетворение потребностей участников трапезы: активизацию аппетита, возникновение чувства удовольствия, появление позитивного настроения.

При всех явных плюсах визуализации, в гастрономической культуре нередки злоупотребления, чрезмерное увлечение внешними эффектами. Обращаясь к феномену высокой кухни, хочется отметить, что ряд рестораторов в целях создания позитивного имиджа компании создают продукты, в которых превалирует не качество и вкусовые сочетания продуктов, а внешнее оформление блюд. Увлечение визуализацией наносит вред не только репутации организаторов высокой кухни, но и, что особенно важно вред здоровью ее потребителей. Кроме того, само оформление помещения, где преобладает безвкусица, перегруженность интерьера деталями, раздражающее сочетание цветов, наличие слишком громкой музыки могут вызвать у клиента отторжение и даже агрессию в процессе трапезы, что, по нашему мнению, недопустимо.

Итак, воспроизводство и распространение разнообразных форм визуализации в гастрономической культуре выступает дополнительным стимулом для привлечения клиентов, способствует эстетизации процессов создания и потребления пищи, формированию и совершенствованию авторского стиля производителя продукции и организатора трапезы.

#### Библиографический список.

1. Бурдые П. Практический смысл / Пер. с фр. А. Т. Бикбова, К. Д. Вознесенской, С. Н. Зенкина, Н. А. Шматко. – СПб: Ин-т эксперимент. социологии: Алетейя, 2001. – 563 с.
2. Касавин И. Т., Щавелев С. П. Анализ повседневности. – М.: Канон+, 2004. – 432 с.
3. Капкан М. В. Оппозиция праздничного и повседневного в российской гастрономической культуре: современное состояние. // Праздник в пространстве современной городской культуры: Материалы Всероссийской конференции с элементами научной школы для молодежи (26–28 ноября 2009 года). – Екатеринбург, 2009. – С. 165–172.
4. Леви-Стросс К. Мифологии: Происхождение застольных обычаев / Пер. с фр. Е. О. Пучковой. – М.: FreeFly, 2007. – 461 с.

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
И СОЦИО-РЕГУЛЯТИВНЫЙ АСПЕКТЫ ПИТАНИЯ  
НА ПРИМЕРЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ ПРАКТИК Г. НОВОСИБИРСКА**

**Усова Майя Таймуразовна.**

Россия, г. Новосибирск, Новосибирский государственный технический университет, кафедра истории и политологии, доцент, к. филос. н., usova\_m.t@mail.ru.

Аннотация. В статье приводится статистический анализ потребительских практик питания на примере анкетирования различных категорий населения г. Новосибирска. Исследуются особенности материально-технологического и социо-регулятивного аспекта питания. Выявляется взаимосвязь указанных подходов в изучении культуры питания и перспектив ее развития.

Ключевые слова: культура питания, практики потребления пищи, здоровый образ жизни, вкусовые предпочтения, ценность питания.

**MATERIAL-TECHNOLOGICAL AND SOCIO-REGULATIVE ASPECTS OF  
NUTRITION ON THE EXAMPLE OF CONSUMER PRACTICES  
IN NOVOSIBIRSK**

**Usova Maya Taimurazovna**

Russia, Novosibirsk, Novosibirsk State Technical University, Department of History and Political Science, Associate Professor, Ph.D. n., usova\_m.t@mail.ru.

Abstract. The article provides a statistical analysis of consumer nutritional practices, based on the example of a various categories survey of the Novosibirsk population. The features of the material-technological and socio-regulatory aspects of nutrition are investigated. The interrelation of these approaches in the food culture study and the prospects for its development is revealed.

Keywords: food culture, food consumption practices, healthy lifestyle, taste preferences, nutritional value.

Культура питания потребителя складывается из нескольких составляющих. К ним относятся: выбор продуктов и техники для приготовления блюд на основе практических (полезных для здоровья) и вкусовых предпочтений, формирование рациона, включающее распределение количества и качества процедур питания и многое другое. В данной работе мы сосредоточили внимание на статистическом анализе практик потребления

пищи в г. Новосибирске, выявив материально-технологический и социально-регулятивный аспекты питания.

Были опрошены 114 респондентов различных возрастных, социальных и профессиональных групп. Среди них представительниц женского пола – 42%, представителей мужского пола - 58%. Из них 37% находятся в браке, остальные 63 % – вне брака. Род занятий респондентами был определен следующим образом: 40 % – работающие по найму, служащие; 31% – учащиеся и студенты; 13% – не работающие и временно нетрудоспособные. Остальные 16 % равномерно распределились между неработающими и работающими пенсионерами, а также занимающиеся уходом за детьми или другими лицами. В возрастном отношении респонденты распределились следующим образом: 34 % – лица в возрасте 45–54 года, 31% – 15–24 года, 13% – 35–44 года, 13% – 55–64 года. Остальные 9% распределились между лицами в возрасте 25 – 34 года и 65+. Среднедушевой доход семьи респондентов составил: 20 000 – 40 000 руб. – у 55 % респондентов, до 20 000 руб. – у 23%, от 40 000 – 60 000 руб. – у 21%.

П. Бурдые подчеркивал, что потребление продуктов и сами практики питания определяются не столько непосредственным материальным положением, сколько габитусом группы – системой предпочтений и предрасположенностей, отражающих историю ее формирования и существования в социальном поле [1, с.537]. Исследование потребительских практик респондентов позволило выявить некоторые особенности и закономерности, сформировать материально-технологический и социо-регулятивный аспекты питания жителей г. Новосибирска.

Развитие рыночной экономики и, связанной с ней конкурентоспособности в сфере предложения пищевых товаров и услуг диктует новые правила формирования потребительских практик. В условиях ускоряющегося ритма жизни, недостатка свободного времени жители г. Новосибирска, как, впрочем, и жители всей страны стремятся к скорости, доступности и функциональности в приобретении, приготовлении и потреблении продуктов питания. Так, например, 47% респондентов приобретают продукцию в супермаркетах, что для них оказывается дешевле и проще, при этом этикетки на продуктах рассматривают лишь 26%. Для остальных, этот процесс занимает много времени; эта информация не понятна, либо вызывает недоверие (в основном молодежь и пенсионеры). Технологический процесс обработки продуктов и приготовления блюд тоже в современных условиях упрощается. 24% опрошенных, в основном мужчины, студенты предпочитают готовить с помощью микроволновой печи, либо мангала – 10%. При этом полуфабрикатами для приготовления еды пользуются 40% опрошенных. Лишь у 34% респондентов процесс приготовления одного блюда занимает 40 минут и более. Тогда как у 21%, в основном это молодежь и одинокие мужчины и женщины, офисные работники, этот процесс занимает всего 5-10 минут. При этом 23% опрошенных посещают предприятия общепита 3-5 раз в неделю, и лишь 13% не посещают эти предприятия вообще. Эта проблема связана не



только с отсутствием свободного времени и мотивацией потребителя питания, но и с уровнем доходов респондентов. Среднедушевой доход семьи респондентов составил: 20 000 – 40 000 руб. – у 55 %, до 20 000 руб. – у 23%, от 40 000 – 60 000 руб. – у 21%. Соответственно, стоимость одного заказа в заведениях общественного питания составляет от 200 до 500 р. - 42 % респондентов; от 500 до 1000 р. – 31%; до 200 рублей – 21, %, более 1000 р. – 9 %.

В мотивационной, социально-регулятивной и ценностной сфере также были замечены существенные изменения. Главная причина, на наш взгляд – это влияние процессов глобализации, ее характер интегрирования различных практик питания и выработка универсальной модели питания для среднего потребителя. Вместе с тем, у сегодняшнего потребителя есть возможность многократного варьирования как способов приготовления и обработки, так и выбора индивидуального режима питания, определенной национальной кухни, и, в итоге, обогатившись новым опытом – возможность самостоятельно создавать рецепты блюд. Так, например, 15% покупают продукцию на рынке, 8% - в специализированных магазинах, ориентируясь на большее разнообразие выбора и качества продуктов. В основном это лица с уровнем дохода выше среднего и домохозяйки. Широкий выбор свежих и охлажденных продуктов позволяет обогатить рацион питания. Так, 55% употребляют фрукты 2–3 раза в неделю; овощи каждый день употребляют 60%. Мясо и рыбу в равных пропорциях употребляют 44 %. Возрастает интерес к национальным кухням разных стран и народов. И хотя по-прежнему самыми популярными и любимыми остаются блюда русской кухни – 37 %, существуют и любители средиземноморской (европейской) кухни – 28%; американского фаст-фуда – 21%; азиатской кухни – 10%; кавказской кухни – 9%. Интересные результаты мы получили, анализируя коммуникативную активность респондентов в процессе потребления пищи. В доказательство того, что коммуникация в питании оценивается респондентами по-разному, приведем такие данные: для 39 % важно наличие компании в процессе потребления пищи, но для других 39% – это не важно, а 21% и вовсе любит питаться в одиночестве. В процессе исследования выяснилась и такая закономерность: как одинокие мужчины и женщины, так и находящиеся в браке проявляют самостоятельность в принятии решения в семье, кто и как готовит. Готовить пищу самостоятельно предпочитают 42%; лишь 34% предпочитают, чтобы им готовили другие члены семьи. При этом 21% респондентов создает собственные рецепты, а 15% делится ими в социальных сетях. Кроме того, 23% получают информацию о рецептах из интернета, а 10% регулярно смотрят кулинарные шоу (в основном женщины: как работающие, так и домохозяйки). Все это говорит о возрастающей активности в области приготовления, популяризации блюд и развитии культуры питания в целом.

Забота о собственном здоровье звучит в унисон с идеей здорового образа жизни. Так, 52 % респондентов отдают предпочтение в рационе постной,

вареной или паровой пище, которая более полезна, чем жирная и жареная – 39%, и только 8% – маринованной и копченой пище. В процессе питания для 23% важно ощущение сытости, в основном это мужчины дееспособного возраста, для 23% важен вкус, для 21% – быстрота приготовления, для 13% – полезность пищи, для 13% – внешний вид блюда, для 9% – запах блюда. 70% принимают горячее питание (исключая кофе и чай) хотя бы 1–2 раза в день, лишь 10% – ограничиваются перекусами. Из напитков 28 % предпочитают обычную негазированную воду; 28% – сок, компот или кисель; 18% – кофе или чай; 13% – газированные напитки; 10 % – алкоголь. И все-же контроль за состоянием здоровья с точки зрения подсчета потребляемых калорий, рациона питания оказывается пока недостаточным. Так, различные гаджеты для контроля питания используют изредка лишь 13%, в основном это женщины и пенсионеры; собираются воспользоваться – 23%; не верят в эффективность этого – 28%; не имеют времени на это – 31%.

Подводя итоги данного исследования, можно сказать, что материально-технологический аспект питания диктует определенные правила в регуляции этого процесса, придавая ему ценностный смысл. Сам факт, что современный потребитель серьезно задумывается о качестве собственного образа жизни, трактуя сферу потребления пищи, не только как жизненно-необходимую, но как приносящую удовольствие и гармонию в собственный физический и духовный мир, обозначает перспективы развития культуры питания в положительном ключе на долгие времена.

#### Библиографический список.

1. Бурдые П. Различение: социальная критика суждения / Сост. И науч. ред. В.В. Радаев; Пер. М.С. Добряковой др. – М.: РОССПЭН, 2004. – 680 с.
2. Гарбузов В.И. Человек – жизнь – здоровье: Древние и новые каноны медицины. – С–Пб: Комплект, 1995. – 428 с.
3. Добреньков В.И., Кравченко А.И. Методы социологического исследования. – М.: Инфра–М, 2004. –768 с.

## **ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРИМЕНЕНИЯ ПИЩЕВОЙ ДОБАВКИ «НаБиКат»**

**Усин Ерсин Нурымхамбетович.**

Казахстан, г. Астана, ТОО «GREEN CLINIC», медицинский директор,  
ersin81@mail.ru.

Аннотация. С целью изучения механизмов функционирования костной ткани и костной регенерации проведено исследование в рационах цыплят-бройлеров новой кремнийсодержащей кормовой добавки «НаБиКат». Показано, что препарат способствует улучшению морфологического состава и биохимических свойств крови, активации обмена веществ и окислительно-восстановительных процессов, формированию высокого уровня естественной резистентности и повышению продуктивности.

Ключевые слова: НаБиКат, кремнийсодержащие добавки, механизмы функционирования костной ткани.

## **EXPERIMENTAL STUDY OF “Nabikat” USING RESULTS, THE FOOD ADDITIVE**

**Usin Ersin Nurakhmetovich.**

Kazakhstan, Astana, GREEN CLINIC LLP, Medical Director,  
ersin81@mail.ru.

Abstract. In order to study the mechanisms of bone tissue functioning and bone regeneration, a new silicon-containing feed additive "Nabikat" was used in the diets of broiler chickens. It is shown that the drug improves the morphological composition and biochemical properties of blood, activates metabolism and redox processes, and forms a high level of natural resistance and increases productivity.

Key words: Nabikat, silicon-containing additives, mechanisms of bone tissue functioning.

Актуальность темы. Продовольственная безопасность России возможна при условии решения задачи по интенсивному развитию специализированного животноводства и ускоренного импортозамещения на продовольственном рынке. Основным источником получения высококачественного животного белка в настоящее время является продуктивное птицеводство. В ближайшей перспективе времени пока не предвидится появления альтернативных источников получения незаменимого высококачественного и недорогого белка животного происхождения (Dibner, J.J., 2006; Noy, Y., 2010).

Поиск и апробация новых эффективных, экологически безопасных и широко доступных кормовых добавок для стимулирования продуктивности производства высококачественного мяса птицы являются актуальными задачами современного птицеводства. Для поддержания нормальных процессов жизнедеятельности, обмена веществ и повышения продуктивности необходимы минеральные вещества, микроэлементы, которые содержатся в специальных кормовых добавках. Без них теперь практически не обходится ни один рацион питания (Белецкий Е.М., 2008; Фисинин В.И., Егоров И.А., 2011; Горлов И.Ф. и др., 2016).

Цель: в эксперименте *in vivo* показать влияние пищевой добавки «НаБиКат» на продуктивность цыплят-бройлеров.

Материалы и методы исследования.

В условиях ОАО «Птицефабрика Октябрьская» проведены исследования влияния кормовой добавки «НаБиКат» на механизмы костной регенерации при выращивании цыплят-бройлеров кросса Кобб-500 (n=50). Для опыта были сформированы 4 группы цыплят 1-суточного возраста по 50 голов в каждой. Одна из групп (контрольная, n=50) получала общехозяйственный рацион – полнорационный комбикорм. Цыплята 1 опытной группы (n=50) с 8 дня жизни получали в составе основного рациона кормовую добавку «НаБиКат» в дозе 1500 г на 1 тонну корма, или 0,15% от массы корма, цыплята 2 опытной группы (n=50) с 8 дня жизни получали кормовую добавку «НаБиКат» в дозе 2000 г на тонну, или 0,2% от общей массы корма, цыплята 3 опытной группы (n=50) – в дозе 3000 г на 1 тонну корма, или 0,3% от общей массы корма. Значимых различий в поедаемости кормов во всех группах не найдено.

Усвоение питательных веществ корма, баланс и использование питательных веществ кормов исследованы по общепринятым методикам (Кондрахин И. П. и др., 2004).

Исследовали общий анализ крови (эритроциты, лейкоциты, тромбоциты, гемоглобин). Кровь для исследования брали из подкрыльцовой вены при помощи семплеров и специальных вакуумных пробирок, гепаринизировали и стабилизировали Трилоном Б, а также исследовали цельную кровь. Показатели определяли в течение 1 часа в гематологическом анализаторе PCE 90Vet, анализ электролитов на аппарате Osmetech OPTI CCA.

Результаты исследования и их обсуждение.

По итогам проведенного балансового опыта определена перевариваемость корма цыплятами в опытных и в контрольных группах. Перевариваемость корма – важнейший показатель его питательной ценности. Коэффициент перевариваемости определялся как отношение усвоенной части корма (масса корма минус масса помёта) к массе корма. Нами установлено, что применение кормовой добавки «НаБиКат» оказало положительное влияние на показатель перевариваемости питательных веществ корма, что позволило увеличить интенсивность роста и обменных процессов у цыплят-бройлеров в

опытных группах. Данные по перевариваемости кормов в группах цыплят 38-40-дневного возраста (среднее 39,2 дня) приведены в таблице 1.

Таблица 1

Перевариваемость питательных веществ комбикорма по структуре составляющих компонентов

Компонент корма	Коэффициент перевариваемости			
	1 группа	2 группа	3 группа	контроль
Сухое вещество	0,72**	0,79**	0,82**	0,67
Органическое вещество	0,77*	0,82**	0,81**	0,73
Сырой протеин	0,87**	0,89**	0,88**	0,81
Сырой жир	0,86	0,88*	0,87	0,86
Сырая клетчатка	0,39*	0,38	0,38	0,36
БЭВ <sup>1</sup>	0,80**	0,82**	0,88**	0,72

\* - статистическая значимость различий с группой контроль  $p \leq 0,05$

\*\* - статистическая значимость различий с группой контроль  $p \leq 0,01$

<sup>1</sup> – безазотистые экстрактивные вещества

Наблюдались более высокие коэффициенты перевариваемости в опытных группах по сравнению с контрольными. Так, усвоение сухого вещества в комбикорме для птицы, которое имеет большое значение для удовлетворения потребности птицы в основных элементах питания, статистически значимо выше в группах, получавших кормовую добавку «НаБиКат», чем в контроле. Коэффициент перевариваемости сухого вещества в третьей опытной группе выше по сравнению со второй группой, во второй группе – выше, чем в первой, а в первой выше, чем в контрольной (табл.1). Складывается впечатление о простой линейной связи коэффициента перевариваемости и содержания кормовой добавки на единицу массы корма.

Однако определяется несколько иная закономерность в усвоении других компонентов корма, а именно сырого жира, сырого протеина и других органических веществ. Наибольшие коэффициенты перевариваемости наблюдаются во второй группе, а в третьей эти показатели не выше, чем во второй. На усвоение сырой клетчатки кормовая добавка не оказала усиливающего действия.

Очевидно, что улучшение перевариваемости кормов произошло за счёт БЭВ, безазотистых экстрактивных веществ, представляющих собой смесь не содержащих азота органических веществ корма, в значительной степени это углеводы. Их содержание определяется вычитанием из массы корма массы воды, сырого жира, клетчатки, протеина и минеральных веществ. Усвоение БЭВ максимальное в третьей группе подопытных цыплят (табл.1).

Таким образом, во всех контрольных группах наблюдается улучшение усвоения питательных веществ корма по сравнению с контролем. Усвоение сухого вещества и БЭВ имеет линейный характер и улучшается с увеличением концентрации кормовой добавки в корме для цыплят. В проведённом

эксперименте плато не достигнуто. Можно предполагать, что повышение концентрации кормовой добавки «НаБиКат» может вызвать некоторое улучшение этих показателей.

В улучшении усвоения сырого жира, протеина и других органических веществ достигнуто плато: во второй группе показатели выше, чем в первой и в контроле, а между второй и третьей – нет статистических различий. Можно предполагать, что дальнейшее увеличение концентрации кормовой добавки в корме не даст улучшения этих показателей. Оптимальным следует признать добавление «НаБиКата» в дозе 0,2% (вторая опытная группа), а 0,3% – избыточным, если целью ставится улучшение усвоения сырых жира, протеина и некоторых других органических веществ.

Следует отметить что кормовая добавка не вызвала улучшения перевариваемости сырой клетчатки.

Лучшие результаты найдены в отношении усвоения сухого вещества и БЭВ. В составе сухого вещества кормов особенно важным компонентом являются минеральные вещества, БЭВ – углеводы. Улучшение усвоения минеральных веществ и углеводов цыплятами-бройлерами после добавления к рациону питания кормовой добавки «НаБиКат» позволяет предположить более высокую минерализацию костной ткани в этих группах подопытных животных. Улучшение усвоения сырого протеина, сырого жира и других органических веществ при добавлении кормовой добавки тоже очень важно.

Во всех опытных группах цыплят-бройлеров баланс азота был положительным, уровень его усвоения оказался достаточно высоким. Коэффициент использования азота в первой опытной группе оказался выше на 4,5%, во второй на 4,7% и в третьей на 5,2% от уровня контрольной группы. Закономерно предположение, что содержащийся в кормовой добавке кремний оказывает влияние на интенсивность белкового обмена, усиливает доставку аминокислот к органам и тканям и ускоряет формирование костной и мышечной ткани.

Результаты изучения обмена кальция, фосфора и кремния в организме опытных цыплят показали, что коэффициент использования кальция выше у цыплят трёх опытных групп соответственно на 2%, 2,5% и 3,5% ( $p < 0,05$ ), фосфора - на 2,8%, 3% и 4,5% ( $p < 0,05$ ), кремния - на 1,8%, 2,3% и 2,7% ( $p < 0,01$ ) по сравнению с контролем.

Таким образом, использование в рационах цыплят-бройлеров опытных групп кормовой добавки «НаБиКат» положительно повлияло на белковый и минеральный обмен.

Гематологические показатели и естественная резистентность подопытных цыплят-бройлеров.

Исследования гематологических показателей является важнейшим диагностическим методом, поскольку интенсивно растущий организм цыплёнка-бройлера очень чувствителен к внешним, в том числе, к пищевым воздействиям, а картина крови является отражением этих воздействий. Состав

крови зависит от условий содержания и кормления подопытных животных, поэтому по этим показателям можно судить о состоянии здоровья и уровне обменных процессов.

Кровь для исследования брали из подкрыльцовой вены при помощи семплеров и специальных вакуумных пробирок, гепаринизировали и стабилизировали Трилоном Б, а также исследовали цельную кровь. Показатели определяли в течение 1 часа в гематологическом анализаторе PCE 90Vet, анализ электролитов на аппарате Osmetech OPTI CCA.

Изучаемые морфологические показатели крови подопытных цыплят-бройлеров и в контрольной группе находились в пределах физиологической нормы (табл.2).

Таблица 2

Гематологические показатели крови цыплят-бройлеров в 1-3 опытных группах и в контрольной группе, в возрасте 38-40 дней

Показатель	Опытные группы			Контроль
	1	2	3	
Эритроциты, $\times 10^{12}$	3,3	3,3*	3,4*	3,2
Лейкоциты, $\times 10^9$	34	34,5	35,2	35
Тромбоциты, $\times 10^9$	91	92	91,5	92
Гемоглобин, г/л	124*	125*	130**	120

Уровень эритроцитов в первой опытной группе статистически значимо не превышал уровень контроля, а во второй и третьей оказался значимо выше. Так же и уровень гемоглобина в группе у цыплят, получавших кормовую добавку в большей концентрации, оказался существенно выше, чем в группе контроля, а также выше, чем в первой и второй опытных группах. Количества лейкоцитов между группами не различались (табл.2).

Уровни гемоглобина и эритроцитов в крови являются важнейшими показателями, характеризующими интенсивность обменных процессов в организме подопытных животных, т.к. через системы кровообращения и дыхания реализуется потенциал роста и развития, запрограммированный генетически.

Определение бактерицидной активности крови показало, что у цыплят всех опытных групп она выше по сравнению с контролем на 6-7%, лизоцимная – на 5-6%, фагоцитарная – на 8-10%. Фагоцитарный индекс у цыплят первой опытной группы выше на 1,1%, второй – на 1,5%, третьей – на 2,3%, чем в контроле ( $p < 0,05$ ).

Рост и развитие подопытных цыплят-бройлеров.

Использование в кормлении цыплят-бройлеров новой кормовой добавки «НаБиКат» показало, что изучаемая кормовая добавка благоприятно повлияла на увеличение массы тела (таблица 3).

Таблица 3

## Динамика живой массы подопытных цыплят-бройлеров трёх опытных и контрольной группы

Возраст, сутки	Опытные группы, средняя масса тела, г			Контроль	Различия опытных групп с контролем, г		
	1	2	3		1	2	3
1	41,1	41,5	40,8	41,0	0,1	0,5	-0,2
7	172,0	174,0	175,8	169	3	5	6,8
14	502,4	531,5	546,2	468,7	33,7	62,8	77,5
21	948,2	980,6	1008,7	900,4	47,8	80,2	108,3
28	1595,2	1692,5	1728,7	1466,9	128,3	225,6	261,8
35	2284,1	2357,3	2458,3	2086,9	197,2	270,4	371,4
42	2712,2	2689,4	2893,9	2451,5	260,7	237,9	442,4
Затраты корма на 1 кг прироста массы, г	1650	1570	1580	1615	35	-45	-35
Среднесуточный прирост, г	54,4	56,1	58,5	49,7	4,7	6,4	8,8

Из таблицы видно, что во всех опытных группах масса тела цыплят к концу выращивания оказалась выше контроля на 261–442 г.

Показатели прироста живой массы цыплят подопытных групп достоверно различались уже с 7-ми суточного возраста.

Затраты корма на выращивание 1 кг живой массы цыплёнка оказались несколько выше в первой опытной группе, и ниже – во второй и третьей.

Среднесуточный прирост живой массы цыплят-бройлеров, получавших кормовую добавку оказался наибольшим в третьей группе, как и различия с контролем (табл.3).

Таким образом, использование в рационах цыплят-бройлеров кормовой добавки «НаБиКат», содержащей в своем составе биодоступный кремний в органическом соединении способствовало улучшению усвоения основных питательных компонентов корма, в том числе минеральных веществ, улучшению состава крови и увеличению живой массы цыплят-бройлеров опытных групп по сравнению с контролем.

## Библиографический список.

1. Белецкий, Е.М. Кулибаба Р.А. Нарыкина Н.В Влияние ряда микроэлементов на проявление инстинкта насиживания // Птахівництво: Міжвід. темат. наук. зб. ІІ УААН. – Харків, 2008. – Вип. 62. – С. 3–12.
2. Горлов И.Ф., Комарова З.Б., Еремин С.В., Иванов С.М., Фризен В.Г. Влияние биофильного кремния на рост, развитие и качество мясной продукции цыплят-бройлеров кросса Кобб-500 / Вестник Российской сельскохозяйственной науки. – 2016. – № 4. – С. 66–70.



3. Кондрахин И. П., Архипов А. В., Левченко В. И., Таланов Г. А., Фролова Л. А., Новиков В.Э. // Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики. – М: Колос, – 2004. – С. 520.
4. Фисинин В., Сурай П., Папазян Т. Революционная наука нутригеномика. // Животноводство России. – 2006. – № 11. – С. 21–23.
5. Фисинин В., Егоров И. Современные подходы к кормлению птицы. // Птицеводство. – 2011. – № 3. – С. 7–9.
6. Dibner J.J. How early nutrition affects structural development / J.J. Dibner, J.D. Richards // In: Thirty-third Annual Carolina Poultry Nutrition conference / North Carolina, 2006. – P. 35–51.
7. Noy Y. Early nutritional strategies / Y. Noy, Z. Uni // World's Poultry Science Journal. – 2010. – Vol. 66, № 4. - P. 639–646.

## **ВЛИЯНИЕ ПИЩЕВОЙ ДОБАВКИ «НаБиКат» НА МЕХАНИЗМЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ КОСТНОЙ ТКАНИ**

**Усин Ерсин Нурымхамбетович.**

Казахстан, г. Астана, ТОО «GREEN CLINIC», медицинский директор, [ersin81@mail.ru](mailto:ersin81@mail.ru).

Аннотация. Исследовано влияние пищевой добавки «НаБиКат» на функции костной ткани. Показано, что механизмом общеукрепляющего действия добавки являются: сорбция токсических продуктов хелатами кремниевых кислот, катализирующая роль на процессы усвоения питательных продуктов, более эффективное использование собственных пищевых ферментов, улучшение проницаемости мембран для питательных веществ, поступающих с пищей. Кроме того, отмечается нормализующая роль общего микро- и макроэлементного состава добавки.

Ключевые слова: НаБиКат, кремнийсодержащие добавки, механизмы функционирования костной ткани.

## **EFFECT OF THE FOOD ADDITIVE "NABIKAT" ON THE MECHANISMS OF BONE TISSUE FUNCTIONING**

**Usin Ersin Nurakhmetovich.**

Kazakhstan, Astana, GREEN CLINIC LLP, medical Director, [ersin81@mail.ru](mailto:ersin81@mail.ru)

Abstract. The effect of the dietary Supplement "Nabikat" on the function of bone tissue was studied. It is shown that the mechanism of the General strengthening effect of the additive is: sorption of toxic products by chelates of silicic acids, a catalyzing role on the processes of nutritious products assimilation, more efficient use of own food enzymes, and improved membrane permeability for nutrients coming from food. In addition, the normalizing role of the total micro - and macronutrient composition of the Supplement is noted.

Key words: Nabikat, silicon-containing additives, mechanisms of bone tissue functioning.

Для увеличения скорости роста костей, усиления минерализации и повышения их прочности необходимо достаточное количество органически-связанного кремния (Подобед Л.И. и др., 2012; Подобед Л.И., 2014), который необходим для роста и развития, формирования костной и соединительной ткани, нормального обмена жиров, белков, углеводов, макро- и микроэлементов, витаминов (Фисинов В., 2006; Буянкин Н., 2011; Иванов А.А., Ильяшенко С.М., 2011; Еремин С.В., 2016, Еремин С.В. и др., 2016).

Введение кремния в рацион ускоряет минерализацию костей даже при дефиците кальция. Присутствие его в кровеносных сосудах препятствует проникновению липидов из плазмы крови и отложению их на стенках сосудов (Просвирякова О., Полянский М. и др., 2006). Кормовые добавки, содержащие кремний в биодоступной форме (хелатные соединения) очень перспективны в качестве регуляторов роста, развития, усиления обмена веществ, улучшения минерализации и повышения механической прочности костной ткани. Достоверные научные подтверждения эффективности таких добавок в животноводческой практике делают возможным изучение и применение аналогов в практике предупреждения и лечения нарушений минерализации костной ткани у человека. Такая важная современная проблема медицины как профилактика и лечение остеопороза, а также связанных с ним последствий, может получить теоретическое обоснование в том числе и со стороны ветеринарной практики.

Цель: в эксперименте *in vivo* (на цыплятах-бройлерах) показать влияние ингибитора резорбции кости «НаБиКат» на механизмы костной регенерации.

Материалы и методы исследования.

В условиях ОАО «Птицефабрика Октябрьская» проведены исследования влияния кормовой добавки «НаБиКат» на механизмы костной регенерации при выращивании цыплят-бройлеров кросса Кобб-500 (n=50). Для опыта были сформированы 4 группы цыплят 1-суточного возраста по 50 голов в каждой. Одна из групп (контрольная, n=50) получала общехозяйственный рацион – полнорационный комбикорм. Цыплята 1 опытной группы (n=50) с 8 дня жизни получали в составе основного рациона кормовую добавку «НаБиКат» в дозе 1500 г на 1 тонну корма, или 0,15% от массы корма, цыплята 2 опытной группы (n=50) с 8 дня жизни получали кормовую добавку «НаБиКат» в дозе 2000 г на тонну, или 0,2% от общей массы корма, цыплята 3 опытной группы (n=50) – в дозе 3000 г на 1 тонну корма, или 0,3% от общей массы корма. Значимых различий в поедаемости кормов во всех группах не найдено.

Анализировалась также бактерицидная активность крови, содержание общего белка в сыворотке крови цыплят, концентрация макро- и микроэлементов (кальция, кремния, фосфора, магния, цинка, железа, железа, калия) методом масс- и морфометрии.

Исследовалось содержание сухого вещества в бедренной и большеберцовой кости цыплят.

Результаты исследования и их обсуждение.

Кормовая добавка «НаБиКат» (СТО 0011853958-002-2014) является комплексным продуктом, содержащим в хелатной форме биологически активные вещества зародышевых пленок риса и галлокатехины экстракта листьев зеленого чая, в том числе сорок девять микроэлементов форме хелатов, важнейшим из которых является кремний в виде водорастворимого соединения.

Кормовая добавка «НаБиКат» получена методом твердофазной ферментации без предварительного растворения. Сырьём являются

натуральные растительные источники, содержащие галлокатехины и водорастворимые соединения микроэлементов, в том числе кремний.

Биологически активные хелатные соединения «НаБиКата» не вступают в химическое взаимодействие с другими химическими компонентами рациона питания животных: кормов, премиксов, минеральных и микробиологических добавок, витаминных комплексов. Химическая инертность «НаБиКата» не исчезает до поступления корма в кислую среду желудка, где под воздействием соляной кислоты происходит гидролиз значительной части (до 80%) кремнийсодержащих соединений с образованием диссоциируемых ионов кремниевой кислоты. В тонком кишечнике ионы кремниевой кислоты интенсивно всасываются в кровь животного. Галлокатехины экстракта листьев зеленого чая являются катализатором этих процессов, усиливая проницаемость слизистой кишечника и клеточных мембран ворсинок тощей и подвздошной кишки. Незначительная часть хелатных соединений кремния поступает в нижние участки подвздошной и в толстую кишку, включаются в процесс сорбции токсических продуктов, тяжелых металлов и вредных веществ (Подобед Л.И., Мальцев А.Б., Полубояров Д.В., 2012).

Содержание общего белка в сыворотке крови цыплят первой опытной группы на 2,6 г/л (6,4%), во второй на 2,9 г/л (7,6%), в третьей на 3,4 г/л (8,3%) выше, чем в контрольной, уровень альбумина – соответственно на 1,5 г/л (7,9%), 1,8 г/л (8,4%) и 2,3 г/л (10,8%).

Содержание глобулинов оказалось выше на 0,8 г/л (4,3%), 1 г/л (5,4%) и 1,1 г/л (5,7%), в том числе  $\gamma$ -глобулинов - на 0,8%, 1,2% и 1,45%, по сравнению с контролем.

Более высокий уровень белка в сыворотке крови, в том числе  $\gamma$ -глобулиновой фракции, у цыплят опытных групп, получавших кормовую добавку «НаБиКат», указывает на лучшую иммунобиологическую активность организма.

Концентрация макро- и микроэлементов в крови цыплят опытных и контрольной групп различалась. В крови цыплят опытных групп содержание ионов кальция оказалось выше, чем в контроле (2,9 ммоль/л), чем в контроле (2,7 ммоль/л), что свидетельствует о лучшем усвоении кальция из пищевого рациона, поскольку собственных депо кальция в этом возрасте в организме цыплят ещё нет. В крови цыплят трёх опытных групп содержание кальция оказалось выше соответственно на 6,1%, 7,4% и 7,9% по сравнению с контрольной группой.

Поскольку кремний участвует во многих обменных процессах, можно предположить о положительном влиянии кремнийсодержащей биодобавки «НаБиКат» на ускорение этих процессов и повышение перевариваемости питательных веществ кормов цыплятами опытных групп, и усиление их роста и развития.

Химический состав костей цыплят-бройлеров.

Изучено развитие скелета и формирование костей на примере плоских (грудная кость) и трубчатых костей (бедренная кость). Применён метод масс- и морфометрия, оценен химический состав костной ткани. Поскольку остановка роста костей у цыплят происходит в возрасте 35–40, в эти сроки производились измерения.

Данные по сырой массе костей приведены в таблице 4.

Таблица 4

Сырая масса костей цыплят-бройлеров в опытной и контрольной группе

Кость	Опытные группы, масса в г			Контроль, масса в г
	1	2	3	
Грудная	16,6	16,7	17,5*	16,3
Большеберцовая	16,0	16,2	16,9**	15,6
Бедренная	11,2	11,3	11,7*	11,1

Прочность костей характеризует состав костной ткани. Изучено содержание сухого вещества в грудной кости. У цыплят опытных групп этот показатель оказался выше на 3–6% по сравнению с контролем. Содержание сухого вещества в бедренной кости у цыплят опытных групп оказалось выше на 2–5%, в большеберцовой – на 3–7%, чем в контроле.

Это свидетельствует о повышении скорости формирования костной ткани, усилении процессов минерализации и повышении прочности кости. Косвенно об этом же свидетельствует увеличение содержания жира в костной ткани. Содержание жира в костях цыплят в возрасте 40 дней составило 8–12%. Завершение минерализации и начало замещения костного мозга жировой тканью в опытных группах происходили раньше, поэтому содержание жира в костной ткани цыплят опытных групп оказалось выше на 4–9%, чем в контрольной группе.

Содержание золы в сухом веществе большеберцовой кости цыплят 40-дневного возраста составило в контрольной группе 42 г, в опытных от 41,6 до 43,3 г ( $p < 0,05$ ). Межгрупповое сравнение показало, что увеличение содержания золы пропорционально повышению концентрации кормовой добавки в пище.

Концентрация кальция в золе у цыплят опытных групп составляла от 58 до 70% и была выше, чем в контроле, 54%.

Содержание других макро- и микроэлементов оказалось так же выше в опытных группах: фосфора – на 5,5%, 6,1% и 6,9%, магния – на 9,5%, 10,4% и 12,6%, цинка – на 4,4%, 4,4% и 4,8%, железа – на 4,2%, 4,7% и 4,9%, калия – на 4%, 4,7% и 6%, кремния – на 71,7%, 82% и 84,9%.

Таким образом, введение кормовой добавки «НаБиКат» в рацион цыплят-бройлеров привело к усилению роста костной ткани, повышению минерализации костей, улучшению минерального состава и повышению прочности скелета. Повышение концентрации кормовой добавки приводило к улучшению качественных показателей в форме линейной зависимости.

Следовательно, применение данной кормовой добавки служит оптимизации и гармонизации обменных процессов в костной ткани и во всем организме цыплят-бройлеров, что оказывает общеукрепляющее действие на организм. Механизмом общеукрепляющего действия добавки является, помимо сорбции токсических продуктов хелатами кремниевых кислот, также катализирующая ее роль на процессы усвоения питательных продуктов, более эффективное использование собственных пищевых ферментов, улучшение проницаемости мембран для питательных веществ, поступающих с пищей. Кроме того, нельзя не отметить нормализующую роль общего микро- и макроэлементного состава добавки.

В целом, использование в рационах цыплят-бройлеров новой кремнийсодержащей кормовой добавки «НаБиКат» способствует улучшению морфологического состава и биохимических свойств крови, активации обмена веществ и окислительно-восстановительных процессов, формированию высокого уровня естественной резистентности и повышению продуктивности.

Проведенное исследование дает основания для проведения экспериментальной апробации добавки «НаБиКат» у лиц с явлениями остеопороза.

#### Библиографический список.

1. Буянкин Н. Кремнийорганические добавки для цыплят // Животноводство России. – 2011. – № 6. – С. 21–22.
2. Еремин С.В. Влияние нанобиологической кормовой добавки «НаБиКат» в рационах цыплят-бройлеров на их продуктивность и гематологические показатели // Научный электронный журнал Куб ГАУ. – Краснодар: КубГАУ. – 2016. – № 120 (06).
3. Еремин С.В., Комарова З.Б., Иванов С.М. Влияние кормовой добавки «НаБиКат» на аминокислотный и минеральный составы грудных мышц цыплят-бройлеров. // Разработка инновационных технологий производства животноводческого сырья и продуктов питания на основе современных биотехнологических методов: мат. Междунар. науч.-практ. конф. 8–9 июня 2016 г. – Волгоград, 2016. – С. 215–218.
4. Иванов А.А., Ильяшенко А.Н. Рост, развитие и формирование скелета цыплят-бройлеров при включении в рацион кофакторов минерального обмена. Известия ТСХА, выпуск 4, – 2011. – С.114–132.
5. Подобед Л.И. Влияние кремния на организм птицы // Современное птицеводство. – Киев. – № 7 (140). – 2014. С. 11–14.
6. Подобед Л.И., Мальцев А.Б., Полубояров Д.В. Методические рекомендации по применению кремнийорганических препаратов (хелатов кремния) в кормлении сельскохозяйственной птицы. – 2012. – 50 с.
7. Просвирякова О., Полянский М., Меньщиков В. Кормовая добавка «Сорбент – Стимулятор» // Птицеводство. – 2006. – № 1. С. 19–21.
8. Фисинин В., Егоров И. Современные подходы к кормлению птицы // Птицеводство. – 2011. – № 3. – С. 7–9.

УДК 027.21(571):001.9

DOI 10.38163/978-5-6043859-4-4\_2020\_167

**НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БИБЛИОТЕКА  
В КОНТЕКСТЕ ГУМАНИТАРНОГО ЗНАНИЯ  
(НА ПРИМЕРЕ ГПНТБ СО РАН)**

**Вихрева Галина Михайловна.**

Россия, г. Новосибирск, Государственная публичная научно-техническая библиотека Сибирского отделения Российской академии наук, канд. пед. наук, ведущий научный сотрудник отдела научно-исследовательской и методической работы, [vihreva@spsl.nsc.ru](mailto:vihreva@spsl.nsc.ru).

**Федотова Ольга Павловна.**

Россия, г. Новосибирск, Государственная публичная научно-техническая библиотека Сибирского отделения Российской академии наук, канд. пед. наук, старший научный сотрудник отдела научно-исследовательской и методической работы, [fedotova@spsl.nsc.ru](mailto:fedotova@spsl.nsc.ru).

Аннотация. На новом этапе социальной эволюции возрастает значение общественных институтов, занятых созданием, хранением, обработкой и распространением знаний для их последующего практического применения. Особая роль среди них, несомненно, принадлежит библиотеке, которая становится информационным «ядром» территории (зоны обслуживания) и наиболее демократичным источником доступа к информационным ресурсам, активно участвует в формировании локальных культурных пространств.

Ключевые слова: гуманитарность, библиотека, формирование фонда, производство и продвижение знаний, информационные потребности.

**SCIENTIFIC AND TECHNICAL LIBRARY IN THE CONTEXT  
OF HUMANITARIAN KNOWLEDGE  
(ON THE EXAMPLE OF SPSTL SB RAS)**

**Vikhreva Galina Mikhailovna.**

Russia, Novosibirsk, State Public Scientific and Technical Library of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Candidate of Pedagogical Sciences, Leading Researcher of the Research and Methodological Work Department, [vihreva@spsl.nsc.ru](mailto:vihreva@spsl.nsc.ru).

**Fedotova Olga Pavlovna.**

Russia, Novosibirsk, State Public Scientific and Technical Library of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Candidate of Pedagogy, Senior

Researcher of the Research and Methodological Work Department,  
fedotova@spsl.nsc.ru.

**Abstract.** The importance of public institutions that are engaged in the creation, storage, processing and dissemination of knowledge for their subsequent practical application increases at a new stage of social evolution. A special role among them undoubtedly belongs to the library, which becomes the information "core" of the territory (service area) and the most democratic source of access to information resources, actively participates in the formation of local cultural spaces.

**Key words:** humanitarianism, library, fund formation, production and promotion of knowledge, information needs.

Проблема знания как такового занимает сегодня особо важное место среди постоянно обсуждаемых проблем науки, образования, обучения, воспитания. Как отмечают исследователи, «без выяснения его (знания) природы и сущности все обозначенные и многие другие понятия утрачивают смысл. Это происходит потому, что образование, обучение, воспитание, как и наука в целом, имплицитно содержат в себе знание» [2, с.3].

Проблемам гуманитарности уделяется достаточно внимания в философской и социологической литературе. В частности, их рассматривали в своих работах М. А. Назарова [6], В. Ф. Шаповалов [7], С.А. Журавлев [3] и др. Исследователи полагают, что ядро гуманитарного познания представлено внутренним миром человека, его индивидуальностью, смыслом жизни и личностными ценностями [4, с. 116].

Гуманитарное научное знание предстает сегодня в качестве одной из основных ценностей современного общества. Исходя из того, что главными условиями его сохранения и приумножения являются обеспечение преемственности поколений, трансляция жизненного опыта, воспитание молодежи и обучение ее правильному восприятию окружающего мира, самосовершенствование, постижение научных ценностей и истинных знаний, а также изучение исторического опыта и культуры нашего общества [1], именно библиотека располагает как реальными, так и потенциальными возможностями для совершенствования социокультурного пространства в контексте проблем, порождаемых глобализирующейся реальностью.

Для библиотек всех уровней возрастание общественного интереса к гуманитарным аспектам означает необходимость адекватного обеспечения научных, образовательных, культурологических и других информационно-познавательных потребностей членов общества, повышения качества формирования фондов литературы данного профиля, тщательного анализа имеющихся коллекций с позиций запросов современности. «Отдел гуманитарной литературы сегодня – это гарантия Вашего успеха в научной



работе, учёбе, творчестве и самообразовании!» – так, к примеру, позиционирует на своем сайте фонд литературы гуманитарного профиля Луганская республиканская универсальная научная библиотека им. М. Горького [5].

Не имея возможности в рамках данной статьи отразить все аспекты деятельности крупной научно-технической библиотеки (например, производство гуманитарного знания) в данном направлении, обратимся лишь к базовому, а именно – формированию фонда, направленному на удовлетворение гуманитарных запросов современного пользователя. Как известно, в основу системы фондов Государственной публичной научно-технической библиотеки Сибирского отделения АН (СССР) легли фонды Государственной научной библиотеки (г. Москва), имевшие хорошо сформированные разделы научно-технической и естественно-научной литературы, а также Восточно-Сибирского и Западно-Сибирского отделений АН; получение, начиная с 1958 г. Библиотекой бесплатного ОЭ. Наличие достаточно развитой сети библиотек (Областная универсальная научная библиотека, научные библиотеки вузов и др.) детерминировало координацию фондов не только по отраслям знания, тематике и видам изданий, но и с учетом характера информационных потребностей читателей. Так, для ГПНТБ СО АН важнейшей функцией являлось обеспечение научных запросов широкого круга ученых и специалистов, поэтому, не ограничивая профиль своих фондов по содержанию (тематике), библиотека ограничивала репертуар изданий, рассчитанных на читателей, не имеющих специального образования. Обретение Библиотекой новых функций (например, регионального депозитария в 1978 г.) вызвало определенные трансформации в подходах к формированию фондов. Кроме того, за истекший период произошли значительные изменения в отечественной издательской деятельности. Так, в конце XX века примерное отраслевое соотношение изданий в основном фонде ГПНТБ СО РАН было следующим: 36,3% составляли издания естественно-научной тематики, технические науки занимали 34,4%, науки общественно-гуманитарного цикла (в том числе справочная и художественная литература – 29,3%. При этом отмечался резкий рост интереса читателей к литературе по общественным наукам при столь же резком падении интереса к изданиям естественного и технического сегмента. В конце 2019 г. анализ отраслевого состава фонда основного хранения дал следующие показатели: издания естественно-научной тематики составили 36%, представительство технических наук сократилось до 28%, доля же наук общественно-гуманитарного сегмента выросла до 35,9%.

В 2019 г. – согласно отчетам Отдела обслуживания читателей ГПНТБ СО РАН – по сравнению с 2018 г., на 22% увеличились посещения студентов 1–2 курсов; посещения студентов-дипломников составили всего 63% к показателю 2018 г., а посещения студентов 3–4 курсов понизились на 8%; увеличились

посещения читальных залов преподавателями (на 1%), аспирантами и читателями со средне-специальным образованием (на 5% каждая категория), читателями с высшим образованием (на 2%); снизились показания посещений докторов наук – на 6%, и кандидатов наук – на 21%). Прогрессирующее снижение книговыдачи отраслевой литературы (за исключением художественной) заставило вновь обратить внимание на проблему релевантности фонда Библиотеки изменениям, произошедшим в контингенте ее пользователей. Именно поэтому проект научно-исследовательской работы Отдела научно-исследовательской и методической работы ГПНТБ СО РАН на следующее пятилетие включает в качестве перспективной задачи разработку концепции развития системы обслуживания ученых и специалистов научно-образовательного комплекса региона (города, мегаполиса) библиотечно-информационными ресурсами в современных условиях создания и распространения научных публикаций с учетом изменений читательских предпочтений и практик пользователей библиотек.

В заключение еще раз подчеркнем, что в свете концепции построения общества знаний социальную миссию любой библиотеки (научно-технической, в частности) можно обозначить как обеспечение развития человеческого потенциала (интеллектуализации общества) путем непрерывного образования и свободного доступа к культурному наследию человечества. Организуя комплектование, хранение и использование документов, заключающих в себе эталоны человеческих ценностей, обеспечивающих устойчивое развитие общества, его гуманистический характер, производя на этой основе новое гуманитарное знание, библиотека способствует формированию системы ценностей общества в целом и отдельной личности в частности.

#### Библиографический список.

1. Васильева К.Н., Мукин В.А. Гуманитарное научное знание в современном обществе // Вестник Прикамского социального института. – 2019. – № 1 (82). – С. 197–204.
2. Евдокимов П.Г. Процесс образования и проблема знания. Наука, искусство, образование в III тысячелетии // Материалы III Международного научного конгресса г. Волгоград, 7–8 апреля 2004. – Волгоград: Изд-во ВолГУ, 2004. Т. 2. – 404 с.
3. Журавлев С. А. Гуманитарное знание: освободиться от предрассудков. [Электронный ресурс]. – URL: [https://akvobr.ru/osvoboditsa\\_ot\\_predrassudkov.html](https://akvobr.ru/osvoboditsa_ot_predrassudkov.html) (дата обращения: 22.10.2020).
4. Казанцева А.А., Казанцева Е.М. Гуманитарная парадигма: к вопросу о сущности понятия // Азимут научных исследований: педагогика и психология. – 2018. Т. 7. № 3 (24). – С.115–117.
5. Луганская республиканская универсальная научная библиотека им. М. Горького. Официальный сайт. [Электронный ресурс]. – URL: [170](http://lib-</a></li></ol></div><div data-bbox=)

lg.com/index.php/otdel-gumanitarnoj-literatury (дата обращения: 28.10.2020).

6. Назарова М.А. Гуманизация общества и гуманитаризация естественно-научного образования в условиях информационно-коммуникативной культуры: автореф. дис. ... канд. философ. наук. Новосибирск, 2007. Институт философии и права СО РАН, 2007. 188 с. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.dissercat.com/content/gumanizatsiya-obshetva-i-gumanitariatsiya-estestvenno-nauchnogo-obrazovaniya-v-usloviyah> (дата обращения: 25.10.2020).
7. Шаповалов В.Ф. О специфике гуманитарного знания (заметки на полях известной темы) // Обществ. науки и современность. – 1994. № 1. – С. 85–92.

## **ПОДХОДЫ К РАЗВИТИЮ ВЫНОСЛИВОСТИ СТУДЕНТОВ НА ЗАНЯТИЯХ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ В ВУЗЕ**

**Сорокина Елена Львовна.**

Россия, г. Новосибирск, ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет путей сообщения», кафедра «Физическое воспитание и спорт», доцент; ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ», доцент кафедры физического воспитания и спорта, so117@yandex.ru.

**Созинов Александр Вячеславович.**

Россия, г. Новосибирск, ФГАОУ ВО «Новосибирский национальный исследовательский государственный университет», общеуниверситетская кафедра физического воспитания, преподаватель, a.sozinov7@g.nsu.ru.

**Рябуха Наталья Алексеевна.**

Россия, г. Новосибирск, ФГАОУ ВО «Новосибирский национальный исследовательский государственный университет», общеуниверситетская кафедра физического воспитания, преподаватель, n.riabukha@g.nsu.ru.

Аннотация. Выносливость является одним из наиболее значимых качеств, определяющих общий уровень работоспособности человека и его здоровья, поэтому в физическом воспитании студентов вуза должны преобладать упражнения, направленные на развитие общей выносливости. Рекомендовано применение методов длительной тренировки, которое позволяет развивать кислородную и гликолитическую энергетические системы организма, повышать устойчивость организма к неблагоприятным условиям, совершенствовать эффективность работы системы терморегуляции.

Для достижения максимальных эффектов необходимо объяснять студентам законы работы основных систем энергообеспечения, технологии оценки величин основных количественных показателей выносливости (МПК, ЧСС, энергозатрат), что приведёт к пониманию параметров регулирования нагрузки.

Ключевые слова: студенты вуза, выносливость, параметры нагрузки, методы.

## **APPROACHES TO THE STUDENTS' ENDURANCE DEVELOPING AT THE UNIVERSITY PHYSICAL EDUCATION'S CLASSES**

**Sorokina Elena Lvovna.**

Russia, Novosibirsk, FSBEI of Higher Education " The Siberian Transport University", Physical Education and Sports Department, Associate Professor, so117@yandex.ru.

**Sozinov Alexander Vyacheslavovich.**

Russia, Novosibirsk, Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education "Novosibirsk National Research State University", University-wide Department of Physical Education, teacher, a.sozinov7@g.nsu.ru.

**Ryabukha Natalia Alekseevna.**

Russia, Novosibirsk, Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education "Novosibirsk National Research State University", University Department of Physical Education, teacher, n.riabukha@g.nsu.ru.

Abstract. Endurance is one of the most significant qualities that determine the general level of a person's working capacity and his health, therefore, exercises aimed at developing general endurance should prevail in the physical education of university students. The use of long-term training methods is recommended, which allows developing the oxygen and glycolytic energy systems of the body, increasing the body's resistance to adverse conditions, and improving the efficiency of the thermoregulation system. In order, to achieve maximum effects, it is necessary to explain the laws of the main energy supply systems' operation, technologies for assessing the values of the main quantitative indicators of endurance (IPC, heart rate, energy consumption), which will lead to an understanding of the load regulation parameters.

Key words: university students, endurance, load parameters, methods.

Выносливость является одним из наиболее значимых качеств, отражающих общий уровень работоспособности человека и его здоровья. Ведущая роль в проявлениях данного качества в преобладающем большинстве случаев принадлежит факторам энергетического обмена и системам его обеспечения – сердечно-сосудистой, дыхательной и центральной нервной системе.

Захаров Е. Н., Карасев А. В., Сафонов А. А. определяют выносливость как «способность поддерживать заданную, необходимую для обеспечения профессиональной деятельности, мощность нагрузки и противостоять утомлению, возникающему в процессе выполнения работы» [1, с.232].

Основным критерием измерения выносливости является время осуществления мышечной деятельности определенного характера и интенсивности.

Авторы [1], подчёркивая специфичность проявления данного качества, выделяют следующие основные виды специальной выносливости: координационно-двигательная выносливость; силовая; скоростная; скоростно-силовая; статическая; сенсорная выносливость к работе в условиях гипоксии.

Описывая и некоторые другие градации выносливости, авторы [1] характеризуют тотальную, региональную и локальную. Тотальная выносливость проявляется, когда в работе активно участвует свыше 2/3 всех

мышечных групп. Работа от 1/3 до 2/3 мышечных групп демонстрирует региональную выносливость. И, наконец, локальная выносливость, проявляется в тех случаях, когда задействовано менее 1/3 всех мышечных групп, локальная выносливость проявляется при большинстве изолирующих упражнений.

Помимо вышеперечисленных видов специальной выносливости, она может классифицироваться в зависимости от избранного вида спорта.

Таким образом, можно утверждать, что выносливость является важнейшим по своему значению многокомпонентным физическим качеством. Рост уровня общей выносливости является базовым для развития всех остальных ее типов.

Так как выносливость характеризуется как комплексное физическое качество, ее уровень определяется совокупностью различных факторов (морфологические, биохимические, физиологические, биомеханические, психологические и педагогические [3]) к которым относят: состав мышц; механизмы обеспечения мышечной работы энергией; кислородный долг; устойчивость организма; техника движений; эффективность работы системы терморегуляции; психологические особенности индивида.

Состав мышц является одним из определяющих выносливость человека факторов. Каждая скелетная мышца состоит из мышечных волокон разного типа, которые подразделяются на быстрые и медленные.

Медленные мышечные волокна (тип I) (условно красные) имеют небольшие размеры и содержат мало миофибрилл. При этом в них содержится много миоглобина (белка скелетных мышц и мышцы сердца, создающего в них кислородный резерв), они имеют обильное кровоснабжение, поэтому, утомление при физической работе развивается медленно. Медленные мышечные волокна используют аэробные механизмы энергообеспечения и могут использовать молочную кислоту в качестве источника энергии, окисляя ее до углекислого газа и воды [3].

Быстрые мышечные волокна (тип II) (условно белые) содержат большее количество миофибрилл, но меньшее – миоглобина, создают большое усилие при сокращении, и скорость его очень высока. В отличие от медленных волокон, быстрые не могут использовать молочную кислоту в качестве источника энергии, являясь ее источником. Утомление в таких волокнах развивается быстро [3].

Быстрые мышечные волокна имеют два подтипа: окислительно-гликолитические (подтип II-A) и гликолитические (подтип II-B). Подтип II-B способен осуществлять мощную и кратковременную работу, но с утратой высокой работоспособности через 20–25 с. Подтип II-A имеют меньшие силу и скорость сокращений, однако работать могут дольше, используя как аэробные, так и анаэробные механизмы энергообеспечения [3].

Очевидно, что для проявления выносливости в работе различного характера необходимо развивать нужное содержание типов мышечных волокон относительно друг друга.

Важен тот факт, что соотношение волокон разного типа в мышцах не зависит от пола и не поддается изменениям в процессе развития, а определяется исключительно наследственными факторами. Количество быстрых волокон имеет свойство уменьшаться с возрастом.

Немаловажный фактор, определяющий выносливость – мощность и ёмкость систем обеспечения мышечной работы энергией [3].

Единственным источником энергии для мышечных сокращений является АТФ (аденозинтрифосфорная кислота) и наряду с её распадом, в мышцах одновременно происходит ресинтез, который осуществляется при помощи трех энергетических систем: фосфагенной (креатинфосфатной); гликолитической (лактацидной); окислительной (кислородной). Первые две системы работают по анаэробному пути, а третья – по аэробному. Их мощность определяется максимальным количеством энергии (молекул АТФ), которое может синтезироваться за все время работы.

Окислительная энергетическая система действует при непрерывном поступлении кислорода в митохондриях мышечных волокон. В данном случае для ресинтеза АТФ и КрФ используются гликоген, глюкоза и свободные жирные кислоты. Поскольку в мышечных волокнах запасы кислорода, связанного с миоглобином, небольшие, для обеспечения работы рассматриваемой энергетической системы необходимо бесперебойное поступление кислорода в миофибриллы из крови. Конечными продуктами реакции являются углекислый газ и вода.

Поступление кислорода в мышечные волокна образует своего рода «кислородный конвейер», состоящий из сердечно-сосудистой и дыхательной систем и крови. Поэтому на эффективность работы кислородной системы влияют не только запасы энергетических субстратов (жиров и углеводов), но также и качество работы различных систем организма. Оценка работы «кислородного конвейера» производится, чаще всего, с использованием показателя МПК (максимальное потребление кислорода) и способности организма удерживать высокий уровень потребления кислорода длительное время.

Мощность кислородной энергетической системы в 4 раз меньше мощности фосфагенной при окислении углеводов и в 8 раз – при окислении жиров. Емкость первой выше, чем второй в 150–160 раз при окислении углеводов и в 10000–12000 раз – при окислении жиров. Поэтому мышечная работоспособность может поддерживаться данной системой долгое время [3].

Мощность и емкость систем энергообеспечения организма можно повысить, используя соответствующие методы тренировки.

Кислородный долг – фактор, который может оказывать существенное влияние на продолжительность и эффективность физической работы. Определяющее значение играют его наличие и скорость нарастания. Кислородный долг возникает при несоответствии кислородного запроса и фактического потребления кислорода во время нагрузки.

Кислородный запрос – это количество кислорода, необходимое для выполнения работы. Он зависит от мощности нагрузки и может составлять от нескольких сотен миллилитров до 40 л кислорода в пересчете на минуту, причем достижение его максимума возможно уже через несколько минут после начала работы. Данный показатель для тренированных спортсменов-мужчин составляет 3,5–6 л/мин, спортсменов-женщин – 2,5–4,5 л/мин. Превышение значений МПК наблюдается только у отдельных выдающихся спортсменов [3].

При выполнении многих физических упражнений возникает кислородный долг, вызывающий дефицит кислорода в организме. Это негативно сказывается на работоспособности как всех органов, так и отдельных клеток.

К другим важным факторам, определяющим выносливость можно также отнести: устойчивость всех систем организма, и прежде всего ЦНС, качество техники движений, выражающееся в их экономичности и эффективности; внутримышечная и межмышечная координация [1, с.20]; качество терморегуляции организма [3].

Не менее важное влияние на выносливость оказывают психологические особенности человека, его способность «включать» волевые усилия, позволяющие продолжать выполнение работы заданной интенсивности и качества [3].

Основной задачей развития общей выносливости является повышение аэробной производительности [2, с.107].

Задачи развития специфической выносливости определяются исходя из требований конкретного вида деятельности.

Осознанный подход к развитию выносливости заключается в целенаправленных специфических воздействиях на указанные выше факторы, в противном случае воздействия окажутся намного менее эффективными.

Для воспитания выносливости студентов следует использовать такие средства как аэробные физические упражнения и дыхательные упражнения. В физическом воспитании студентов вуза, на наш взгляд, должны преобладать упражнения, направленные на развитие общей выносливости, которые имеют следующие характерные особенности: работа большинства или всех основных звеньев опорно-двигательного аппарата; преимущественно аэробное энергообеспечение мышечной работы; относительно значительная длительность работы (от нескольких до десятков минут); интенсивность работы умеренная, большая и в небольших объемах – переменная (так как её освоение можно считать более сложным для неподготовленных студентов).

Применение этих средств оправдано тем, что они оказывают положительное влияние на все системы организма; для занятий не требуется большого количества инвентаря; в процессе тренировки всегда присутствует возможность легкого регулирования интенсивности нагрузки, что является особенно значимым при больших группах занимающихся.

При использовании дыхательных упражнений происходит рост силы и выносливости дыхательных мышц, увеличение объемов легких, развитие



способности к сознательному регулированию внешнего дыхания, при их выполнении направленно изменяют: глубину и частоту дыхания, и их соотношение; отдельные фазы дыхательного цикла, увеличивая или укорачивая их; сопротивление потокам воздуха.

Можно выделить основные компоненты, которые позволят качественно организовать нагрузку на выносливость: интенсивность упражнения; продолжительность упражнения; продолжительность интервалов отдыха; характер отдыха; число повторений.

Для дозирования нагрузки удобнее пользоваться показателями рабочей частоты сердечных сокращений (ЧСС), которую студенты могут измерять самостоятельно. Процент от максимальной ЧСС и направленность развивающего действия представлены в таблице 1.

Таблица 1

Характеристика отдельных зон интенсивности и направленность развивающего действия

ЧСС, % от максимальной	Развивающее действие при соответствующей продолжительности работы
60-70	Аэробные механизмы энергии. Рекрутирование медленных мышечных волокон (тип I). Число капилляров в мышцах. Количество митохондрий. Мобилизация свободных жирных кислот
71-75	Аэробные механизмы энергии. Рекрутирование медленных мышечных волокон (тип I). Система транспорта кислорода
76-80	Рекрутирование быстрых окислительных мышечных волокон (подтип II-A). Аэробные механизмы энергии. Система транспорта кислорода
81-90	Рекрутирование быстрых окислительных мышечных волокон (подтип II-A). Анаэробный порог. Система транспорта кислорода. Нейтрализация молочной кислоты
91-100	Внутри- и межмышечная координация. Система транспорта кислорода. Нейтрализация молочной кислоты. Усвоение мышцами кислорода

Определять, а значит дозировать интенсивность упражнений аэробного и смешанного характера можно достаточно точно по частоте сердечных сокращений, поскольку между ЧСС в диапазоне 120–180 уд./мин и мощностью работы существует тесная взаимосвязь. При выполнении упражнений анаэробного характера определять интенсивность упражнений по ЧСС не представляется возможным. По этой причине на практике интенсивность в таких упражнениях определяется в процентном выражении к максимально доступному результату (скорости).

Необходимо учитывать, что продолжительность упражнения имеет обратную зависимость от интенсивности. Так, при увеличении времени

выполнения упражнения с 20–25 с до 4–5 мин его интенсивность резко снижается.

При организации нагрузки сериями, необходимо учитывать количество повторений упражнений и характер отдыха между ними, так как они значительно влияют на величину воздействия нагрузки на организм.

В практической деятельности для развития выносливости применяют следующие методы: длительной равномерной тренировки, длительной переменной тренировки, повторный, интервальный, моделирующие, комбинированные, контрольный.

Для развития выносливости студентов, на наш взгляд, целесообразно использовать метод длительной равномерной тренировки, который связан с продолжительным выполнением работы с постоянной интенсивностью в режиме истинного устойчивого состояния, он позволяет хорошо развивать аэробные возможности и является наиболее щадящим, так как кислородный запрос полностью удовлетворяется во время работы, и кислородный долг не образуется (ЧСС – 130–170 уд./мин), такая нагрузка переносится сравнительно легко.

Также, рекомендуем использовать разновидность переменного метода «фартлек», когда занимающийся сам решает, когда менять интенсивность работы, согласно собственным реакциям на нагрузку.

Применение методов длительной тренировки (равномерного и переменного) позволяет развивать кислородную и гликолитическую энергетические системы организма, повышать устойчивость организма к неблагоприятным условиям, возникающим при длительной работе, совершенствовать эффективность работы системы терморегуляции.

Для эффективного развития выносливости студентов также применяют методы, при которых работа чередуется с отдыхом, такая дозировка позволяет выполнить большой объем высокоинтенсивной работы. В этом случае нами рекомендовано использовать повторный и интервальный методы, с преимущественным использованием повторного метода (отдых, как правило, достаточен, чтобы ЧСС и дыхание приблизились к уровню до начала упражнения, количество повторений находится в пределах 2–8).

Несмотря на то, что в настоящее время интервальный метод считается основным для развития выносливости, использовать его в значительных объемах на занятиях со студентами мы не рекомендуем, так как физическая подготовленность многих оставляет желать лучшего.

Комбинированные методы оказывают комплексное воздействие на организм и вносят разнообразие в программу занятий, позволяют избежать монотонности. Для этого необходимо использовать разнообразные комбинации вышеперечисленных методов. Обоснованность такого подхода не вызывает сомнений, так как организм довольно быстро адаптируется ко всем часто повторяющимся внешним воздействиям. Комбинирование методов позволяет преподавателю, наряду с необходимым для повышения тренированности

выполнением заданий, вносить в занятия долю новизны, которая стимулирует процессы совершенствования функциональных возможностей студентов.

Нами организован эксперимент, для проведения которого сформированы контрольная и экспериментальная группы, в рамках данного эксперимента будут использованы программы развития выносливости на основе приведённых методов. Для оценки выносливости студентов контрольной и экспериментальной групп (констатирующий эксперимент) использован беговой тест К. Купера [4], результаты приведены в таблице 2.

Таблица 2.

Результаты студентов контрольной и экспериментальной групп (констатирующий эксперимент) в беговом тесте К.Купера

№	Выборки		Отклонения от среднего		Квадраты отклонений	
	ЭГ	КГ	В.1	В.2	В.1	В.2
Суммы:	24130	23760	-0.04	0	365854.5456	201400
Среднее:	2193.64	2160				
$t_{эмп} = 0.5$ $t_{кр} = 2.09$ , при $p \leq 0.05$ (не достоверно)						

Среднее значение результата в тесте К.Купера [4] у юношей контрольной и экспериментальной групп определено как неудовлетворительное.

Обобщая вышеизложенное, можно заключить, что для развития выносливости студентов, достижения необходимых морфофункциональных перестроек, а также развития кислородтранспортной системы целесообразно применять методы длительной равномерной и переменной работы и методы повторно-интервальной работы.

Для того чтобы достигнуть максимальных эффектов в развитии рассматриваемого физического качества необходимо объяснять студентам законы работы основных систем энергообеспечения и строения мышц, технологии оценки величин основных количественных показателей выносливости (МПК, ЧСС, энергозатрат), что приведёт к пониманию параметров регулирования нагрузки: ее интенсивности и продолжительности, а также характера восстановительных интервалов.

Библиографический список.

1. Захаров Е. Н., Карасев А. В., Сафонов А. А. Энциклопедия физической подготовки / Под общей ред. А. В. Карасева. – М.: Лептос, 1994. – 368 с.
2. Холодов Ж.К., Кузнецов В.С. Теория и методика физического воспитания и спорта: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2000. – 480 с.
3. Николаев А.А., Семенов В.Г. Развитие выносливости у спортсменов. – М.: Спорт, 2017 – 144 с.
4. Кеннет Купер. Аэробика для хорошего самочувствия. – М.: Книга по Требованию, 2013 – 224 с.

УДК 796+ 378.147

DOI 10.38163/978-5-6043859-4-4\_2020\_181

**ПОДХОДЫ К ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЦЕССА ДИСТАНЦИОННОГО  
ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ВУЗА ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
«ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»**

**Сорокина Елена Львовна.**

Россия, г. Новосибирск, ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет путей сообщения», кафедра «Физическое воспитание и спорт», доцент; ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ», доцент кафедры физического воспитания и спорта, so117@yandex.ru.

**Тимофеев Сергей Игоревич.**

Россия, г. Новосибирск, ФГАОУ ВО «Новосибирский национальный исследовательский государственный университет», доцент, МБУДО ДЮ(Ф)Ц №1 "ЛИГР", тренер-преподаватель высшей квалификационной категории, timofeev1@mosk.ru.

Аннотация. Дистанционное обучение дисциплине «Физическая культура» включает: процесс изучения основных теоретических построений, технологий самостоятельных занятий физическими упражнениями, приёмов и методов самоконтроля; решение практикоориентированных заданий; выполнение контрольных тестов, рубежных и итоговых контрольных заданий. Основой эффективного обучения является свободная и целенаправленная активная самостоятельная познавательная деятельность студента.

Ключевые слова: дистанционное обучение, физическая культура, студенты вуза.

**APPROACHES TO THE DISTANCE LEARNING PROCESS  
ORGANIZATION OF UNIVERSITY STUDENTS ON THE  
"PHYSICAL CULTURE" DISCIPLINE**

**Sorokina Elena Lvovna.**

Russia, Novosibirsk, FSBEI of Higher Education " The Siberian Transport University", Physical Education and Sports Department, Associate Professor, so117@yandex.ru.

**Timofeev Sergey Igorevich.**

Russia, Novosibirsk, Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education "Novosibirsk National Research State University", Associate Professor, MBIAE No. 1 "LIGR", trainer-teacher of the highest qualification category, timofeev1@mosk.ru.

Abstract. Distance learning of "Physical culture discipline includes: the process of studying the basic theoretical constructions, independent physical exercises technologies, techniques and methods of self-control; solving practice-oriented tasks; execution of control tests, midterm and final control tasks. The basis for effective teaching is the free and purposeful active independent cognitive activity of the student.

Key words: distance learning, physical education, university students.

Являясь следствием объективного процесса информатизации и вбирая в себя лучшие черты других форм, дистанционное обучение вошло в XXI век как наиболее перспективная, гуманистическая, интегральная форма образования, а в условиях пандемии стало востребованной и единственной возможностью его получения.

Как любой образовательный процесс, дистанционное обучение дисциплине «Физическая культура» имеет целью вовлечь студентов в активную познавательную деятельность. Проблема её организации может решаться посредством предоставления системы учебных, методических, инструктивных и контрольных материалов, которые дают возможность: понять и усвоить содержание основ теории; осуществить самоуправление и коррекцию учебной работы, провести самоконтроль и самооценку ее результатов в оптимальном для каждого студента темпе.

Для этого преподавателю необходимо предварительно продумать, написать учебное, методическое, инструктивное содержание, составить тесты для самоконтроля, а также варианты итоговых контрольных заданий. Затем оформить все это в виде электронных файлов для передачи их по каналам электронной связи. Особенно важно в данных материалах дать подробные инструкции, указать на необходимость и возможность консультаций с преподавателем.

Поскольку работа студентов над освоением учебного материала проходит самостоятельно, должны быть ясно указаны сроки и содержание контрольно-зачетных работ.

Дисциплина «Физическая культура», изучаемая в вузе, в условиях пандемии и переходе студентов на дистанционное обучение должна быть обеспечена всем комплексом материалов, которые позволят в полной мере освоить её в дистанционном формате.

На наш взгляд, в содержании дисциплины можно условно выделить следующие её составляющие: цели, основные теоретические построения и описания, технологии самостоятельных занятий физическими упражнениями, приёмы и методы самоконтроля, практикоориентированные задания, контрольные тесты; содержание рубежных и итоговых контрольных заданий, методику оформления итоговых работ по каждому разделу, форма и содержание которых покажут полноту и глубину усвоения знаний.

Содержание теоретического материала, предлагаемого для дистанционного изучения, нами выделено в девять разделов.

Первый раздел направлен на формирование у студентов целостного представления о физической культуре, как элементе общей культуры человека. Раздел раскрывает исторический характер физической культуры, ее изменения на различных этапах развития общества, социальную значимость физической культуры как общественного явления, основы формирования физической культуры личности.

Второй раздел посвящён спорту и рассматривает его как доминирующую форму проявления физической культуры, средство выявления и социального признания высших психофизических способностей человека.

Третий раздел направлен на формирование у студентов знаний о физической и умственной работоспособности, понимания роли двигательной активности в обеспечении оптимальной умственной работоспособности человека. Рассматриваемые в разделе вопросы показывают пути оптимизации физической работоспособности, посредством применения регулярных физических нагрузок.

Материал, представленный в четвёртом разделе, направлен на формирование общего представления о физических качествах человека, а также средствах, методах, приемах их развития. Раздел направлен на изучение физиологических механизмов энергообеспечения мышечной деятельности, компонентов нагрузки, позволяющих рационально развивать двигательные способности человека.

В пятом разделе рассмотрены принципы, закономерности, вопросы организации спортивной тренировки, теоретические основы соревновательной деятельности. Даны понятия спортивной техники и тактики, представлены технологии их формирования.

Шестой раздел раскрывает суть прикладных знаний и специальных качеств, умений и навыков, способствующих достижению объективной готовности человека к условиям и воздействиям профессиональной деятельности.

Изучение седьмого раздела направлено на формирование знаний в области организации и методики самостоятельных занятий физическими упражнениями. В разделе рассматриваются вопросы планирования самостоятельных занятий физическими упражнениями, организации систематического самостоятельного наблюдения за состоянием здоровья, физического развития, динамикой изменения работоспособности.

Восьмой раздел нацелен на ознакомление студентов с историей возникновения и развития знаний о здоровье. Формирует понятие о здоровье, его критериях и определяющих факторах. Теоретический материал направлен на формирование знаний о приемах и методах измерения индивидуального здоровья. В данном разделе также рассматриваются вопросы о средствах сохранения и укрепления здоровья, принципах оздоровительной тренировки.

Девятый раздел направлен на формирование основ здорового образа жизни. В разделе детально рассмотрены наиболее важные компоненты здорового образа жизни, такие как: питание, двигательная активность, режим дня, закаливающие процедуры; раскрыта сущность оздоровительного эффекта, оказываемого на организм, систематическими занятиями физическими упражнениями.

Практикум для дистанционных занятий также состоит из девяти разделов. Каждый раздел включает в себя: контрольные тесты и задания для самостоятельной работы (репродуктивного и продуктивного характера), вопросы для самоконтроля. Выполнение заданий требует от студентов: воспроизведения информации по памяти; проявления методических умений.

Содержание практикума предусматривает выполнение учебных заданий различной сложности и предполагает разные уровни освоения студентами теоретического и методического материала по физической культуре.

Важным элементом дистанционного курса являются методики диагностики функционального состояния организма и определения количественных показателей здоровья, доступные для самодиагностики.

Методика расчёта двигательного возраста с помощью универсального комплекса контрольных физических упражнений, позволяет проводить сравнительную оценку физической кондиции, а также отслеживать индивидуальный уровень физической подготовленности на всех возрастных этапах, что в свою очередь, является необходимым для раскрытия индивидуального потенциала и внутренних резервов здоровья каждого студента.

Дневник самоконтроля позволяет самостоятельно отслеживать суточные, недельные, месячные объёмы двигательной активности, составлять индивидуальные программы, вести наблюдение за состоянием здоровья, физической подготовленностью, работоспособностью.

Эффективность дистанционного обучения в значительной степени определяется формой организации обратной связи между каждым студентом и преподавателем. Студент, работая с методическим материалом, размещенным на учебном сайте, следуя инструкциям и указаниям, выполняет задания самоконтроля и составляет отчёты, оформляя их в виде электронных файлов-отчетов, присылает их в определенные сроки преподавателю на его электронную почту. По этой же почте каждый студент может задать вопросы, направить свои замечания, просьбы и комментарии. Преподаватель проверяет все присланные отчеты, комментирует ошибки и недоработки, оценивает эти работы, в случае необходимости отправляет на доработку, ведет журнал успеваемости. Таким образом, основное «общение» преподавателя и студента в дистанционном обучении происходит в виде обмена электронными письмами. Также допустимо использовать средства электронных коммуникаций.

Наш опыт показывает, что использование технологии электронных писем позволяет оперативно, доказательно, полно и четко организовать работу [2].

Для обеспечения гласности процесса и его результатов, может быть создана база отчетов о выполнении контрольных заданий. Далее составляется итоговая ведомость для регистрации в деканатах. Ведомость подписывается преподавателем, ведущим процесс дистанционного обучения, а также, заведующим кафедрой.

Основой эффективного обучения является свободная и целенаправленная активная самостоятельная познавательная деятельность студента. Учебные материалы для дистанционного изучения, размещенные в виде WEB-сайтов на серверах Интернета, могут наилучшим образом и в наикратчайшие сроки обеспечить каждому доступ к авторским курсам. Учебные курсы-материалы, оформленные в виде электронных ресурсов, могут быть различных видов: тексты лекций, методические рекомендации, методические указания к практическим занятиям, контрольные задания и пр., набранные в какой-либо программной среде на современных компьютерах (MSWord, Excell, AdobeReader, PDF-редактор) и сохраненные в виде соответствующих файлов. Достаточно просто создаются электронные ресурсы путем сканирования печатных текстов и сохранения их в виде файлов с расширением .djv или графических файлов .jpg или .gif. Для изучения текстов и рисунков, представленных в электронном виде, служат соответствующие компьютерные программы (редакторы) – представляющие на экране компьютера, планшета, смартфона сохраненные в этих файлах тексты и изображения.

Все эти ресурсы предоставляются каждому студенту так, чтобы они были доступны ему в любое время, либо в виде вебинаров и теле-видео конференций, а также по технологии передачи информации с помощью электронной почты [1].

Но очевидно, что к дистанционному обучению студент должен быть готов, изучая текстовый материал, ему необходимо применять следующие навыки работы с текстом: определение идеи текста; составление плана, т.е. структуризация изучаемого материала; формализация, т.е. преобразование текстовой информации в схему или таблицу; выявление спорных вопросов и противоречий в тексте; сбор дополнительного материала для поиска ответов и разрешения противоречий; самостоятельные выводы по теме.

Важными в процессе дистанционного обучения являются и навыки самовоспитания, такие как самопознание, самоанализ, самоконтроль, самоорганизация. Самопознание предполагает оценку своих способностей, понимание своего потенциала для улучшения процессов запоминания, концентрации внимания и т.д. Анализ собственного поведения, своих действий с целью выявить наиболее частые ошибки, переосмыслить и оптимизировать действия, с тем, чтобы сделать эффективным процесс обучения. Самоконтроль важен на этапе до контроля со стороны преподавателя, когда студент самостоятельно проверяет свою работу на наличие ошибок. Навык самоорганизации студент использует в процессе самостоятельной деятельности



тогда, когда ему необходимо составить график своей учебы, определяя и распределяя объем изучаемого материала на определенные сроки.

Но помимо навыков самообразования для дистанционного образования необходима мотивация. От нее во многом зависит стабильность и эффективность обучения.

#### Библиографический список.

1. Андреев А.А. Дидактические основы дистанционного обучения. М.: РАО, 1999. – 213 с.
2. Шатуновский В.Л., Шатуновская Е.А. Ещё раз о дистанционном обучении (организация и обеспечение дистанционного обучения) // Вестник науки и образования. – 2020. – № 9–1 (87). – С. 53–56.

Научное издание

**НАУКА И СОЦИУМ**

**МАТЕРИАЛЫ XV ВСЕРОССИЙСКОЙ  
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ  
С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ**

(Новосибирск, 2 декабря 2020 г.)

Подписано в печать 10.12.2020  
Бумага офсетная. Печать офсетная.  
Формат 60x84 1/16. Гарнитура «TimesNewRoman». Усл. печ. л. 10,81  
Тираж 500 экз. Заказ 1112/20.  
Отпечатано: ООО «Союзник»  
630005, г. Новосибирск, Демьяна Бедного, 55 оф. 115