

Министерство здравоохранения Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Северо-Западный государственный медицинский университет
имени И.И. Мечникова Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России)

«ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА-2020»

СБОРНИК НАУЧНЫХ ТРУДОВ ВСЕРОССИЙСКОЙ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ

Часть 2

Санкт-Петербург
18–19 ноября 2020 г.

Санкт-Петербург
2020

УДК 614.2:616-084(045)
ББК 51.1(2)2
П84

П84 Профилактическая медицина-2020: сборник научных трудов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. 18–19 ноября 2020 года / под ред. А.В. Мельцера, И.Ш. Якубовой. Ч. 2. — СПб.: Изд-во СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2020. — 304 с.

ISBN 978-5-89588-213-9

Часть 2 ISBN 978-5-89588-215-3

Редакционная коллегия:

Бакулин И.Г., д. м. н., профессор

Зуева Л.П., д. м. н., профессор

Чащин В.П., д. м. н., профессор

Гончар Н.Т., д. м. н.

Ерастова Н.В., к. м. н., доцент

Сборник научных трудов предназначен для специалистов органов и учреждений Министерства здравоохранения Российской Федерации, специалистов органов и учреждений Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, специалистов смежных отраслей науки, решающих задачи охраны здоровья и обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, преподавателей и обучающихся образовательных медицинских организаций высшего образования.

Материалы публикуются в авторской редакции.

УДК 614.2:616-084(045)
ББК 51.1(2)2

ISBN 978-5-89588-213-9

Часть 2 978-5-89588-215-3

© Издательство СЗГМУ им. И. И. Мечникова, 2020

СОДЕРЖАНИЕ

МНОЖЕСТВЕННАЯ ЛЕКАРСТВЕННАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ МИКОБАКТЕРИИ ТУБЕРКУЛЕЗА У ВПЕРВЫЕ ВЫЯВЛЕННЫХ БОЛЬНЫХ ТУБЕРКУЛЕЗОМ ЛЕГКИХ.....	7
Лебедев Ю.И., Анфилова М.Г., Востриков П.П.	
ОСТРЫЕ КИШЕЧНЫЕ ИНФЕКЦИИ В КРУПНОМ МЕГАПОЛИСЕ СРЕДНЕГО УРАЛА.....	11
Лосевская О.Л., Ан Р.Н., Косова А.А., Шорикова К.И.	
ЧАСТОТА ВСТРЕЧАЕМОСТИ СУПРАВЕНТРИКУЛЯРНОЙ ПАРОКСИЗМАЛЬНОЙ ТАХИКАРДИИ У ДЕТЕЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВОЗРАСТНОЙ ПЕРИОДИЗАЦИИ	20
Лукша А.В., Яхимчик А.И., Ходосовский Н.М.	
РЕЗУЛЬТАТЫ АНКЕТИРОВАНИЯ ПАЦИЕНТОВ ПЕРЕД ОРТОДОНТИЧЕСКИМ ЛЕЧЕНИЕМ.....	24
Малахова Н.Е., Бичун А.Б.	
ГЕНЕТИЧЕСКИЕ МАРКЕРЫ КАК ПРЕДИКТОРЫ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ СТАТИНОВ В РАМКАХ ВТОРИЧНОЙ ПРОФИЛАКТИКИ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА.....	30
Маль Г.С., Бабкин М.О., Кондрашова Ю.А.	
АНАЛЬГЕЗИРУЮЩИЙ ЭФФЕКТ НИЗКОИНТЕНСИВНОЙ ЛАЗЕРНОЙ ТЕРАПИИ У ПАЦИЕНТОВ С ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОЛИНЕВРОПАТИЕЙ ВЕРХНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ	35
Малькова Н.Ю., Гребеньков С.В., Кочетова О.А.	
АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ НАСЕЛЕНИЯ БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ ИНФЕКЦИОННЫМИ И ПАРАЗИТАРНЫМИ БОЛЕЗНЯМИ ЗА 2018–2019 ГГ.	40
Мариничева Г.Н., Панчишина К.А., Большакова К.А.	
АНАЛИЗ КАДРОВОЙ УКОМПЛЕКТОВАННОСТИ И СМЕРТНОСТИ ТРУДОСПОСОБНОГО НАСЕЛЕНИЯ ПСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ	45
Мельцер А.В., Ерастова Н.В., Гончар Н.Т., Коломенская Т.В.	
АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ОЦЕНКИ РИСКА ЗДОРОВЬЮ РАБОТНИКОВ ОТДЕЛЬНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ГРУПП НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ ОТ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ШУМА	53
Мельцер А.В., Ерастова Н.В., Пудякова М.А.	
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АПРИОРНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РИСКА РАБОТНИКОВ НЕФТЕДОБЫВАЮЩЕЙ И НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ КОМПАНИИ, РАЗЛИЧАЮЩИХСЯ ВОЗДЕЙСТВИЕМ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОГО ФАКТОРА В ХОЛОДНЫЙ ПЕРИОД ГОДА	58
Мельцер А.В., Полякова Е.М.	
ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА РАДИАЦИОННОЙ ОБСТАНОВКИ В ПСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ.....	65
Меркурьева М.А., Крутикова Н.Н., Франченко И.В.	
АНАЛИЗ СОДЕРЖАНИЯ МЫШЬЯКА В КОМПОНЕНТАХ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ЗАБАЙКАЛЬЯ.....	72
Михайлова Л.А., Нимаева Б.В., Смолянинова М.А., Бурлака Н.М., Лапа С.Э.	
АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ МЕТОДИКА ЭКСПЕРТИЗЫ КАЧЕСТВА МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ ИННОВАЦИОННЫЙ ИНСТРУМЕНТ УЛУЧШЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ ОСТРЫМИ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНЫМИ КРОВОТЕЧЕНИЯМИ.....	77
Мовчан К.Н., Творогов Д.А., Скрыбин О.Н., Алексеев П.С., Повалий К.И.	

ОСОБЕННОСТИ РАЗЛИЧИЙ ПО КЛИНИКО-АНАМНЕСТИЧЕСКИМ, ФУНКЦИОНАЛЬНЫМ ПОКАЗАТЕЛЯМ И АЛЬФА1-АНТИТРИПСИНУ У ПОДРОСТКОВ С РЕЦИДИВИРУЮЩИМ ТРАХЕОБРОНХИТОМ В ГЕНДЕРНО-ВОЗРАСТНОМ АСПЕКТЕ	81
Мокина Н.А., Пятин В.Ф., Мокин Е.Д., Гудкова М.А.	
АНТИКОАГУЛЯНТЫ И АНТИАГРЕГАНТЫ В ПРОФИЛАКТИКЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ	86
Морозов А.М., Аскеров Э.М., Пиратов Н.А., Пахомов М.А.	
АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ НАИБОЛЕЕ РАСПРОСТРАНЕННЫМИ ПРИРОДНО-ОЧАГОВЫМИ ИНФЕКЦИЯМИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ.....	91
Морозько П.Н., Галустян А.О.	
ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА «ЦИФРОВОЙ» ЗАВИСИМОСТИ СТУДЕНТОВ 2 КУРСА ЛЕЧЕБНОГО ФАКУЛЬТЕТА МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА.....	100
Мощев А.Н., Гоголева М.Н., Воротникова А.В.	
СИНДРОМ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ КАРДИОПАТИИ У СОВРЕМЕННЫХ ПОДРОСТКОВ.....	105
Мухамедова М.Г., Куртиева Ш.А., Назарова Ж.А.	
ПОВЫШЕНИЕ РОЛИ МЕДИЦИНСКОЙ СЕСТРЫ В ЦЕНТРЕ ЗДОРОВЬЯ.....	109
Низамутдинова Р.С., Имельгузина Г.Ф., Хасанова Р.Ю., Ибрагимов Г.Я.	
К ВОПРОСУ ОБ ОРГАНИЗАЦИИ МОНИТОРИНГА КАЧЕСТВА ПОЧВЫ НАСЕЛЕННЫХ МЕСТ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ	115
Новикова Ю.А., Ковшов А.А., Федоров В.Н., Тихонова Н.А.	
ПОКАЗАТЕЛИ ПОТЕРЯННЫХ ЛЕТ ПОТЕНЦИАЛЬНОЙ ЖИЗНИ В СЛУЧАЯХ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ НОВООБРАЗОВАНИЙ МОЛОЧНЫХ ЖЕЛЕЗ.....	122
Орлов Г.М., Романенков Н.С., Мовчан К.Н., Ботян А.Ю., Сеньков Р.Э., Жарков А.В., Яковенко О.И.	
ОЦЕНКА ИНФОРМИРОВАННОСТИ СТУДЕНТОВ МЛАДШИХ КУРСОВ СЗГМУ ИМ. И.И. МЕЧНИКОВА ПО ВОПРОСАМ ВАКЦИНОПРОФИЛАКТИКИ ГРИППА	129
Петрова В.Б., Петрова А.И., Блицын Кристина	
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ПСИХОТИЧЕСКИМИ РАССТРОЙСТВАМИ, СВЯЗАННЫМИ С УПОТРЕБЛЕНИЕМ АЛКОГОЛЯ, И СИНДРОМОМ ЗАВИСИМОСТИ ОТ АЛКОГОЛЯ СРЕДИ НАСЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ЗА ПЕРИОД С 2013 ПО 2018 ГОДЫ	133
Пивоварова Г.М., Белоусова С.Е.	
АНАЛИЗ СМЕРТНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ОТ БОЛЕЗНЕЙ ОРГАНОВ ПИЩЕВАРЕНИЯ ЗА 2011–2019 ГОДЫ	141
Пивоварова Г.М., Заярный Д.С.	
ДИНАМИКА СМЕРТНОСТИ ОТ ГРИППА И ВНЕБОЛЬНИЧНОЙ ПНЕВМОНИИ СРЕДИ НАСЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ЗА 2009–2019 ГОДЫ	149
Пивоварова Г.М., Коломенская Т.В., Балабышев А.В., Мельник А.В.	
О ПОДХОДАХ, НАПРАВЛЕННЫХ НА ОБНАРУЖЕНИЕ ПРИЗНАКОВ ФАЛЬСИФИКАЦИИ ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ.....	156
Пилькова Т.Ю., Мельцер А.В., Ерастова Н.В., Белова Л.В.	
ТОКСИКОЛОГО-ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ВОДЫ БАСЕЙНА РЕКИ ИРТЫШ В ХАНТЫ-МАНСИЙСКОМ АВТОНОМНОМ ОКРУГЕ ЮГРЕ	161
Полозова Е.В., Богачева А.С., Дружинина В.Е., Ким А.Г.	

ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ ДЛЯ СОХРАНЕНИЯ ЗДОРОВЬЯ И УЛУЧШЕНИЯ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ	166
Попов И.В., Попова О.И. АНАЛИЗ И ОЦЕНКА ОРГАНИЗАЦИИ ПИТАНИЯ, РЕЖИМА ДНЯ, ТРУДА И ОТДЫХА ПОДРОСТКОВ.....	171
Попова О.С., Штанова А.А. ОБ ОЦЕНКЕ УДОВЛЕТВОРЕННОСТИ РАБОТОДАТЕЛЯ УРОВНЕМ ПОДГОТОВКИ ВРАЧЕЙ МЕДИКО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ, ПРОБЛЕМАХ И ПЕРСПЕКТИВАХ ПОДГОТОВКИ.....	176
Пронина А.А., Мельцер А.В. К ВОПРОСУ О САНИТАРНО-ПОКАЗАТЕЛЬНЫХ МИКРООРГАНИЗМАХ В ВОЗДУХЕ ПОМЕЩЕНИЙ.....	182
Пунченко О.Е., Березницкая Е.А., Долгушин В.В. ОЦЕНКА СТРУКТУРЫ ПОТРЕБЛЕНИЯ ОСНОВНЫХ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ И УРОВНЯ МОТИВАЦИИ К ОРГАНИЗАЦИИ ЗДОРОВОГО ПИТАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	187
Ремпель М.А., Абумуслимова Е.А. ПОРТАТИВНЫЙ ТЕЛЕМЕДИЦИНСКИЙ КОМПЛЕКС КАК МЕТОД ПОВЫШЕНИЯ ДОСТУПНОСТИ И КАЧЕСТВА МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ НАСЕЛЕНИЮ	192
Сайганов С.А., Мазуров В.И., Шматко А.Д. ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ НА ЗДОРОВЬЕ ШКОЛЬНИКОВ.....	199
Сливина Л.П., Глухов А.С. МЕДИКО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ШКОЛЬНИКОВ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ	204
Суворова А.В., Якубова И.Ш. ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА СОСТОЯНИЕ ЖЕНЩИН В ПОСЛЕРОДОВОМ ПЕРИОДЕ ПОСЛЕ МАЛЫХ АКУШЕРСКИХ ОПЕРАЦИЙ И ТРАВМ МЯГКИХ ТКАНЕЙ РОДОВЫХ ПУТЕЙ.....	212
Тараненко И.В., Любимова А.В. ВНУТРИПРОСВЕТНАЯ ЭНДОСКОПИЧЕСКАЯ ФОТОДИНАМИЧЕСКАЯ ТЕРАПИЯ КАК ТЕХНОЛОГИЯ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ КРОВОТЕЧЕНИЙ ИЗ НЕОПЛАЗИЙ ГАСТРОИНТЕСТИНАЛЬНОЙ ЛОКАЛИЗАЦИИ	217
Творогов Д.А., Распереза Д.В., Жарков А.В., Добрун М.В. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЧАСТОТЫ РОЖДЕНИЯ ДЕТЕЙ С ВРОЖДЕННЫМИ ПОРОКАМИ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ КРОВООБРАЩЕНИЯ В ЦЕНТРАЛЬНЫХ И СЕВЕРНЫХ ТЕРРИТОРИЯХ ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ РОССИИ В 2019 Г.	220
Тимошилов В.И., Булдышева Е.А. СРАВНЕНИЕ ГОСПИТАЛИЗИРОВАННОЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ КОЛОПРОКТОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ В БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ ЗА 2018–2019 ГОДЫ	225
Тимошилов В.И., Гаврикова Д.И., Гавриков А.К.	

СМЕРТНОСТЬ ОТ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ НОВООБРАЗОВАНИЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА И ДРУГИХ ОТДЕЛОВ ЦНС СРЕДИ НАСЕЛЕНИЯ СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА, САНКТ-ПЕТЕРБУРГА, ПСКОВСКОЙ, НОВГОРОДСКОЙ И ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТЕЙ	229
Филатов В.Н., Белоголова А.Д., Пивоварова Г.М.	
ДИНАМИКА УРОВНЯ САМОУБИЙСТВ СРЕДИ ВСЕГО НАСЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ЗА 2010–2019 ГОДЫ С УЧЕТОМ ФЕДЕРАЛЬНЫХ ОКРУГОВ.....	234
Филатов В.Н., Терешкова А.Ю., Пивоварова Г.М.	
МЕТОДИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ГОРОДСКОГО ЦЕНТРА МЕДИЦИНСКОЙ ПРОФИЛАКТИКИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЮ ДИСПАНСЕРИЗАЦИИ ОПРЕДЕЛЕННЫХ ГРУПП ВЗРОСЛОГО НАСЕЛЕНИЯ В ПОЛИКЛИНИКАХ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА	242
Ченцов Д.В., Винтухова Л.В., Дровнина С.П., Швецова Т.П.	
НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ МОНИТОРИНГА ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ.....	247
Ченцов Д.В., Фролова А.И., Лихтарович А.О.	
РАЗВИТИЕ ИНКЛЮЗИВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИИ В ЦЕЛЯХ РАСШИРЕНИЯ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ПОДГОТОВКИ ДЕТЕЙ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ К САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ЖИЗНИ.....	252
Чернякина Т.С., Рочева Я.С., Колюка О.Е., Радута В.И.	
ИССЛЕДОВАНИЕ УРОВНЯ ИОНИЗИРОВАННОГО КАЛЬЦИЯ КРОВИ ПРИ ОСТРОЙ ИНТОКСИКАЦИИ ЭТАНОЛОМ.....	259
Шилов В.В., Вершинин А.А., Гусейнов Г.Э.	
ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ ПРИРОДНО-ОЧАГОВЫМИ И ЗООАНТРОПОНОЗНЫМИ ИНФЕКЦИЯМИ В ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ ЗА 2018–2019 ГОДЫ	263
Шишкина Л.А., Грибова К.А., Соболев В.Я.	
АНАЛИЗ ПУТЕЙ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ФУНКЦИЙ АНТРОПОМОРФНОГО РОБОТИЗИРОВАННОГО ПРОТОТИПА РУКИ	269
Шматко А.Д., Юрова В.А., Великоборец Г.С.	
РОЛЬ ПОЛИМОРФИЗМА RS757110 ГЕНА АВСС8 В ПРОФИЛАКТИКЕ КАРДИОВАСКУЛЯРНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА НА ФОНЕ ТЕРАПИИ ПРЕПАРАТАМИ СУЛЬФОНИЛМОЧЕВИНЫ	276
Шорохова П.Б., Баранов В.Л., Ворохобина Н.В.	
ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСТРЫХ КИШЕЧНЫХ ИНФЕКЦИЙ ВИРУСНОЙ ЭТИОЛОГИИ НА ТЕРРИТОРИИ РИСКА И ОБОСНОВАНИЕ ПУТЕЙ ОПТИМИЗАЦИИ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО НАДЗОРА.....	282
Щур Д.Д., Ан Р.Н., Косова А.А.	
АНАЛИЗ ПУТЕЙ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЦИФРОВОГО СИНТЕЗАТОРА ЧАСТОТЫ ДЛЯ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ СКОРОСТИ ДВИЖЕНИЯ ЖИДКОСТИ В ОРГАНИЗМЕ	289
Юрова В.А., Никитин Ю.А., Синичкин А.А., Зориков А.С.	
АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЛЕЧЕНИЯ ЛАКТАЦИОННЫХ МАСТИТОВ	293
Яковенко О.И., Акимов В.П.	
КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОСНОВАНИЕ РАННЕЙ ДИАГНОСТИКИ И ПРОГНОЗА ХИРУРГИЧЕСКОГО СЕПСИСА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПРОСТЫХ ЛАБОРАТОРНЫХ КРИТЕРИЕВ У БОЛЬНЫХ СТАРШЕЙ ВОЗРАСТНОЙ ГРУППЫ.....	298
Яковенко Т.В., Мовчан К.Н., Яковенко О.И., Артюшин Б.С.	

**МНОЖЕСТВЕННАЯ ЛЕКАРСТВЕННАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ
МИКОБАКТЕРИИ ТУБЕРКУЛЕЗА У ВПЕРВЫЕ ВЫЯВЛЕННЫХ БОЛЬНЫХ
ТУБЕРКУЛЕЗОМ ЛЕГКИХ**

Лебедев Ю.И., Анфилова М.Г., Востриков П.П.

ФГБОУ ВО Курский государственный медицинский университет
Минздрава России, Курск

Реферат. Актуальность исследования обусловлена ростом множественной лекарственной устойчивости возбудителя туберкулеза. Ввиду этого проведён анализ историй болезни 141 впервые выявленных больных туберкулезом легких, являвшихся бактериовыделителями, в возрасте от 16 до 69 лет, находившихся на стационарном лечении в Курском областном противотуберкулезном диспансере в 2012–2016 гг. По результатам определения лекарственной чувствительности отобраны 97 историй болезни пациентов, выделяющих МБТ с МЛУ. Впервые выявленный туберкулез легких чаще выявлялся при самообращении больных (52,6%). Только 44,3% всех больных своевременно обследовались флюорографически. Частота МЛУ МБТ к противотуберкулезным препаратам была наиболее высока у больных с устойчивостью к стрептомицину (97,9%), канамицину (39,2%), комбинации HRSE (80,4%). В структуре клинических форм преобладали инфильтративный (44,3%) и диссеминированный (39,2%) туберкулез легких. У большинства больных наблюдались поражения более доли легкого — 55,7%, распад легочной ткани — 72,2%

Ключевые слова: множественная лекарственная устойчивость, туберкулез легких, микобактерия туберкулеза, противотуберкулезные препараты, основной, резервный ряд, впервые выявленные больные, сроки флюорообследования, клиническая форма, распространенность

Актуальность. В настоящее время туберкулез сохраняет значение глобальной проблемы общества. Это обусловлено высоким уровнем заболеваемости, распространенности и смертности населения от туберкулеза в большинстве развивающихся стран мира. Независимо от стабилизации основных эпидемиологических показателей, ежегодно в мире регистрируется 9 млн новых случаев заболевания туберкулезом и 2 млн умерших от него.

Сохраняется напряженная эпидемическая ситуация по туберкулезу и в России [1, 2]. Ведущее значение для ограничения распространения изучаемой патологии имеет эффективное лечение больных [3]. Однако в настоящее время ежегодно регистрируемый успех лечения в когортах больных туберкулезом легких в Российской Федерации составляет 66,6%. Среди причин неэффективности длительных курсов химиотерапии фтизиатры называют лекарственную устойчивость возбудителя — 85,9% [4].

Первые доказательства появления лекарственно устойчивых форм микобактерии туберкулеза появились вскоре после начала применения противотуберкулезных препаратов. В последние годы выявлен рост числа больных с множественной лекарственной устойчивостью (МЛУ) микобактерий туберкулеза (МБТ) к противотуберкулезным препаратам среди бактериовыделителей. Устойчивость формируется в организме больного, так как микобактерии вегетируют только в живом организме, за пределами которого они лишь некоторое время сохраняют жизнеспособность. Следовательно, ключом к пониманию причин и патогенеза множественной лекарственной устойчивости являются особенности лечения туберкулезного процесса. Исследование таких больных актуально и может помочь в реализации мер по профилактике исследуемого микробиологического феномена [1, 3, 5].

Россия относится к странам с высоким уровнем заболеваемости туберкулезом, но с 2003 г. отмечается тенденция к стабилизации эпидемической ситуации. Прогрессирующий рост заболеваемости туберкулезом является весомой опасностью для социума. Более того, серьезной проблемой для фтизиатрии является лекарственная устойчивость (ЛУ) МБТ, т.к. это фактор, влияющий на эффективность и безопасность антибактериальной терапии [4, 5].

Цель. Изучить частоту МЛУ МБТ к противотуберкулезным препаратам основного и резервного ряда среди впервые выявленных больных туберкулезом легких, а также сроки флюорообследования, предшествующего выявлению заболевания, изучить частоту МЛУ МБТ к противотуберкулезным лекарственным препаратам среди впервые выявленных больных туберкулезом легких в зависимости от клинической формы туберкулеза легких и распространенности процесса.

Материалы и методы. Проведён анализ данных историй болезни 141 больного туберкулезом легких в возрасте от 16 до 69 лет, находившихся на стационарном лечении в Курском областном противотуберкулезном диспансере в 2012–2016 гг.

Все больные были впервые выявлены и являлись бактериовыделителями. Бактериовыделение установлено посевом мокроты на питательную среду Левенштейна — Йенсена.

Исследование лекарственной чувствительности штаммов МБТ проводилось стандартным непрямом методом абсолютных концентраций к изониазиду (H), рифампицину (R), стрептомицину (S), этамбутолу (E), протионамиду (Pt), канамицину (K) и офлоксацину (Ofl).

Оценка результатов проводилась методами современной статистики (Microsoft Excel 2010, StatSoft Statistica).

По результатам определения лекарственной чувствительности были отобраны 97 историй болезни пациентов, выделяющих МБТ с МЛУ.

Проведен анализ сроков флюорографического обследования (ФЛГО), предшествующего выявлению заболевания, частоты МЛУ МБТ к противотуберкулезным препаратам основного и резервного ряда среди впервые выявленных больных туберкулезом легких, анализ структуры клинических форм и характеристика специфического процесса, его распространенности.

Результаты и обсуждение. Заболевание чаще выявлялось при обращении (52,6%). Необходимо отметить, что лишь 44,3% больных обследовались флюорографически в декретированные сроки (до 2 лет); от 2 до 3 лет не проходили обследование 18,6% пациентов, более 3 лет — 37,1% человек.

В спектре МЛУ МБТ устойчивость к противотуберкулезным препаратам основного ряда была наиболее высока (S — 97,9%, E — 82,5%), к препаратам резервного ряда она была хотя и ниже, но ее показатели оказались достаточно высокими (K — 39,2%, Pt — 37,1%, Ofl — 16,5%).

При этом наибольший удельный вес составили комбинации: HRSE (80,4%), HRSEK (15,6%), HRSEPt (12,4%), HRSEKPt и HRSEKPtOfl (по 10,3%), сочетание МЛУ с устойчивостью к одному из инъекционных препаратов резервного ряда (K) и фторхинолонам (Ofl) — в 13,3% случаев.

Устойчивость к комбинации HRSE, составляющей практически ядро химиотерапии по первому режиму, была наивысшей — 80,4%. Это вызывает крайнюю обеспокоенность и сомнение в целесообразности лечения впервые выявленных больных с бактериовыделением по данному режиму химиотерапии, включающему только препараты основного ряда, так как это может привести к амплификации устойчивости и неэффективности проводимой терапии. Особенно необходимо констатировать сочетание МЛУ с устойчивостью к одному из инъекционных препаратов резервного ряда

(К) и фторхинолонам (OfI), которая расценивается как обширная лекарственная устойчивость, и она, по нашим данным, имела место в 13,3% случаев. Как известно, при такой ЛУ МБТ наблюдаются самые низкие показатели негативации мокроты.

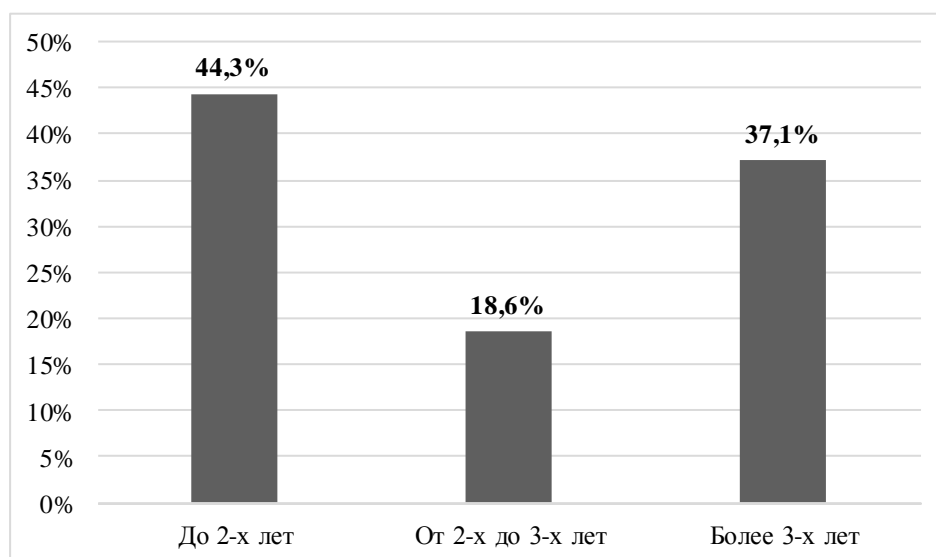


Рис. 1. Частота обследования больных туберкулезом

Таблица 1. МЛУ МБТ к основным и резервным противотуберкулезным препаратам, их комбинациям

Противотуберкулезный препарат	Выявленная МЛУ МБТ, %
Основной ряд	
Стрептомицин	97,9
Этамбутол	82,5
Резервный ряд	
Канамицин	39,2
Протионамид	37,1
Офлаксацин	16,5
Комбинации	
HRSE	80,4
HRSEK	15,6
HRSEPt	12,4
HRSEKPt	10,3
HRSEKPtOfI	10,3
МЛУ + устойчивостью к К и OfI	13,3

В структуре клинических форм преобладали инфильтративный (44,3%), диссеминированный (39,2%) туберкулез легких; казеозная пневмония, туберкулема, милиарный и фиброзно-кавернозный туберкулез составили соответственно: 7,2%, 6,2%, 2,1%, 1,0%.

У большинства больных наблюдались распространенные поражения: долевые — 19,6% и более доли — 55,7%, в том числе с тотальным поражением легких — 27,8%. Распад легочной ткани констатирован у 72,2% больных.

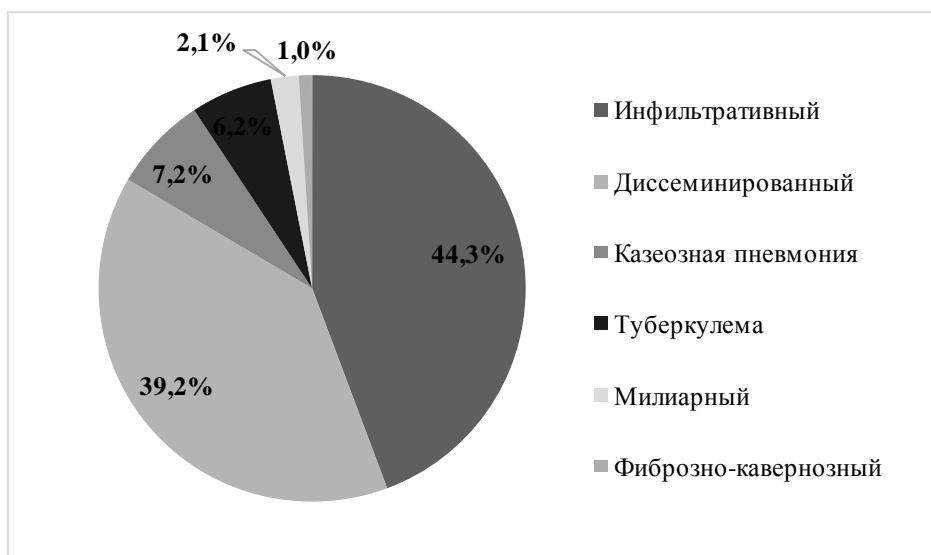


Рис. 2. Структура клинических форм туберкулеза

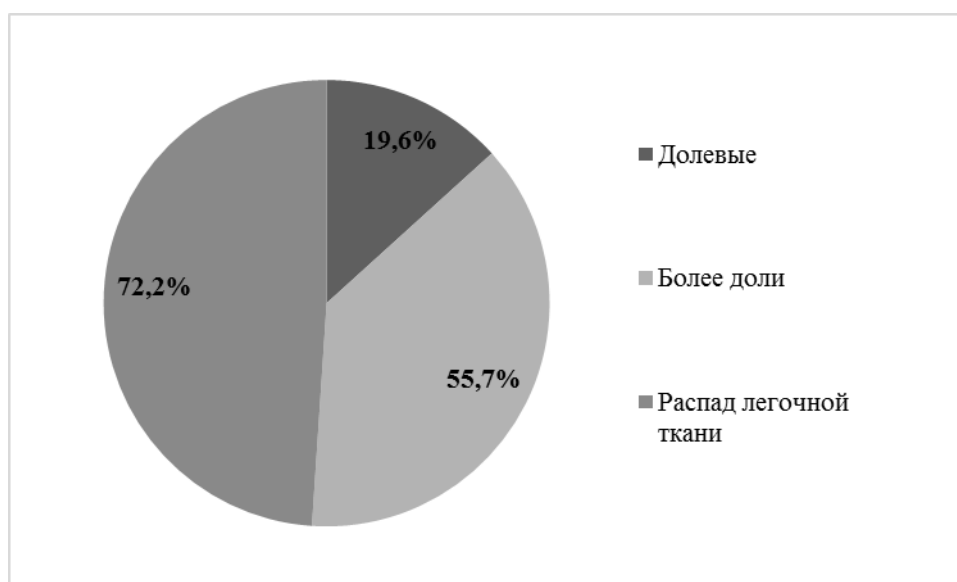


Рис. 3. Распространенность туберкулезного процесса

Выводы. Впервые выявленный туберкулез легких чаще выявлялся при самообращении больных (52,6%).

Только 44,3% всех больных своевременно обследовались флюорографически в декретированные сроки.

Частота МЛУ МБТ к противотуберкулезным препаратам основного ряда среди впервые выявленных больных туберкулезом легких была наиболее высока у больных с устойчивостью к стрептомицину (97,9%), к препаратам резервного ряда канамицину (39,2%), к комбинациям препаратов — в комбинации HRSE (80,4%).

В структуре клинических форм преобладали инфильтративный (44,3%) и диссеминированный (39,2%) впервые выявленный туберкулез легких.

У большинства больных наблюдались поражения более доли легкого — 55,7%, распад легочной ткани констатирован у 72,2% больных.

Список литературы

1. Карачунский М. А. Туберкулез сегодня / М. А. Карачунский. М.: Карон-Пресс, 2018. С. 10–23.
2. Комиссарова О.Г., Абдулаев Р.Ю., Ерохин В.В. Эффективность комплексного лечения больных туберкулезом легких при разном спектре лекарственной устойчивости микобактерий туберкулеза // XXI Национальный конгресс по болезням органов дыхания. Уфа, 2017. С. 237.
3. Кулик В.В. Анализ состояния лекарственной помощи больным туберкулёзом // Разработка, исследование и маркетинг новой фармацевтической продукции: сб. науч. трудов. Пятигорск: Пятигорская ГФА, 2017. Вып.68. С. 410–411.
4. Маркелов Ю.М. Затраты на лечение больных лекарственно-устойчивым туберкулезом // XIX Национальный конгресс по болезням органов дыхания. М., 2019. С. 335–336.
5. Матинян Н.С., Скачкова Е.И. Множественная лекарственная устойчивость микобактерий туберкулеза как глобальная проблема общественного здоровья // Бюллетень Программы ВОЗ по борьбе с туберкулезом в Российской Федерации. 2019. Вып. 8. С. 13–21.

Сведения об авторах:

Лебедев Юрий Иванович, доцент кафедры клинической иммунологии, аллергологии и фтизиопульмонологии ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет Минздрава России», кандидат медицинских наук, тел: +7(950)870-00-43, e-mail: as.prof.lebedev@gmail.com.

Анфилова Марина Геннадьевна, студентка лечебного факультета 6 курса ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет Минздрава России», тел.: +7(950)872-71-75, e-mail: anfilovamarina@yandex.ru.

Востриков Павел Павлович, студент лечебного факультета 6 курса ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет Минздрава России», тел.: +7(919)276-23-03, e-mail: 04152013@mail.ru.

УДК 616.981.21/.958.7

ОСТРЫЕ КИШЕЧНЫЕ ИНФЕКЦИИ В КРУПНОМ МЕГАПОЛИСЕ СРЕДНЕГО УРАЛА

Лосевская О.Л.,¹ Ан Р.Н.,² Косова А.А.,² Шорикова К.И.¹

¹Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Свердловской области, Екатеринбург

²ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России, Екатеринбург

Реферат. Эпидемическое неблагополучие по кишечным инфекциям, наблюдаемое в последние десятилетия на многих территориях Российской Федерации, обусловлено ростом и распространением острых кишечных инфекций. Отмечается активизация эпидемического процесса как традиционных бактериальных и вирусных инфекций, так и новых идентифицируемых нозологических форм. С началом этиологической расшифровки ОКИ вирусной этиологии (1990 г.) существенно изменились структура заболеваемости и основные проявления эпидемического процесса острых кишечных инфекций (ОКИ).

В работе представлены результаты ретроспективного эпидемиологического анализа ОКИ среди населения крупного мегаполиса на Среднем Урале. Дана характеристика территории по заболеваемости, выявлены группы риска, установлено время максимальной реализации факторов риска. Определены пути оптимизации

эпидемиологического надзора за ОКИ, основанные на эпидемиологической диагностике

Ключевые слова: *острые кишечные инфекции, эпидемический процесс, эпидемиологическая диагностика, противоэпидемические мероприятия, эпидемиологический надзор*

Актуальность. В структуре инфекционной патологии без гриппа и ОРВИ по-прежнему лидируют кишечные инфекции (КИ), которые определяют почти половину регистрируемой инфекционной заболеваемости. При этом, основную долю кишечных инфекций (до 70%) составляют острые кишечные инфекции.

Ежегодно в мире регистрируется около 2 млрд случаев диарейных заболеваний, которые поражают в основном детское население, нанося существенный ущерб их здоровью. По данным Государственного доклада «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2019 году» заболеваемость острыми кишечными инфекциями (ОКИ) достигала 780 497 случаев, а экономический ущерб составил 15 858 048,5 тысяч рублей. Смертность от ОКИ входит в десятку основных причин смертности населения в мире и составляет порядка 1,5 млн. случаев, что сопоставимо с показателями смертности от рака органов дыхания, сахарного диабета, а также ВИЧ/СПИД [1, 4, 5].

Свердловская область относится к территориям с повышенным уровнем заболеваемости. В 2019 году зарегистрировано 34263 случая заболеваний острыми кишечными инфекциями, показатель заболеваемости достигает 819,3 на 100 тысяч населения [2].

Цель исследования: изучить в многолетней динамике основные характеристики и тенденции развития эпидемического процесса острых кишечных инфекций среди населения г. Екатеринбурга. Определить приоритетные нозологии и пути оптимизации эпидемиологического надзора за ними.

Материалы и методы. Материалом для исследования послужили данные официальной регистрации инфекционной заболеваемости среди населения г. Екатеринбург за 1988–2018 гг. (Федеральные государственные статистические формы № 1 и № 2 «Сведения об инфекционных и паразитарных заболеваниях», данные аналитических форм ПС «Информационная система эпидемиологического надзора» и ПС «ЛИС» (Лабораторная информационная система), данные статистической формы № 18 «Сведения о санитарном состоянии республики, края, области, города федерального значения», а также демографической структуры населения и сведения о среднемесячной температуре атмосферного воздуха в г. Екатеринбурге за 1996–2017 гг.

В работе использованы эпидемиологический и статистический методы исследования. Статистическая обработка материала проведена с помощью пакета прикладных программ Microsoft Office 2013. Графическая обработка и расчеты проводились в Excel 2013.

Результаты исследования и обсуждение. В общей структуре инфекционной патологии по г. Екатеринбургу Свердловской области за последние три десятилетия (1988–2018 гг.) на долю кишечных инфекций приходилось от 16,1% до 56,1% заболеваний, в т.ч на долю ОКИ от 25,4% до 92,0% соответственно.

В многолетней динамике структуры ОКИ по Свердловской области отмечен существенный вклад мегаполиса в совокупную заболеваемость. Доля ОКИ среди населения г. Екатеринбурга выросла от 24,2% в 1994 до 41,7% в 2018 году, что в среднем составило более 1/3 областной заболеваемости ОКИ (рис. 1).

Полученные данные свидетельствуют о существенном вкладе административного центра в формирование показателей инцидентности региона. Динамика и тенденция

развития ЭП ОКИ среди населения г. Екатеринбурга характеризуют данный мегаполис как территорию крайне-неблагополучную и гиперэндемичную по заболеваемости ОКИ.

В динамике структуры и уровней заболеваемости ОКИ установленной и неустановленной этиологии также выявлены значительные колебания по годам. Доля ОКИ установленной этиологии снизилась с 62,0% в 1988, до 31,1% в 2016 году, составив в среднем — 49,4%. По-прежнему остается высоким — до 50,6% удельный вес ОКИ неустановленной этиологии. Отмечена характерная синхронизация динамики заболеваемости ОКИ установленной и неустановленной этиологии, с тенденцией к неуклонному росту и колебаниями уровней заболеваемости по годам. При этом наблюдался 3-кратный рост показателей ОКИ установленной и 2-кратный ОКИ неустановленной этиологии (КИНЭ).

Несмотря на синхронность развития ЭП ОКИ среди населения г. Екатеринбурга и Свердловской области, выявлены определенные различия в многолетней динамике и уровнях заболеваемости. Так, до 2005 года показатели инцидентности в целом по региону незначительно, но стабильно превышали таковые по г. Екатеринбургу. С 2005 г. и все последующие 14 лет наоборот, жители мегаполиса в среднем в 1,3 раза интенсивнее вовлекались в эпидемический процесс, чем население области. В целом, заболеваемость ОКИ среди населения мегаполиса в годы «эпидемического распространения» возросла до 2 раз, а в области в 1,7 раза.

Сохраняющийся высоким уровень заболеваемости КИНЭ объясняется тем, что в стандартах диагностики больных с диагнозом ОКИ заложено только обязательное бактериологическое обследование. Вирусологическое же обследование проводится только госпитализированным больным, а также лицам, пострадавшим при групповой или вспышечной заболеваемости. Дифференциация ОКИ бактериальной и вирусной этиологии в г. Екатеринбурге началась с 1990 года. Поэтому, с началом идентификации ОКИ вирусной природы, наметилась тенденция в перераспределении заболеваемости ОКИ на эти группы.

Если до 2000 года в структуре ОКИ стабильно преобладали бактерии (до 1991 года в 100% случаев), то с 2001 года начался неуклонный рост ОКИ вирусной этиологии — от 12,7% в 2001 до 78,2% в 2018 году. При этом заболеваемость ОКИ вирусной этиологии возросла в 73 раза — от 5,8 на 100 тыс. населения в 1988, до 429,8 $^{0}/_{0000}$ в 2018 году. Заболеваемость ОКИ бактериальной этиологии, наоборот, снизилась в 4 раза — с 433,6 в 1988 до 119,5 $^{0}/_{0000}$ в 2018 году. С 2015 года показатели заболеваемости ОКИ вирусной этиологии стабильно превышали показатели заболеваемости ОКИ бактериальной этиологии. В 2018 году это различие составило 3,6 раза ($t=51,2$; $p<0,001$).

В структуре ОКИ бактериальной этиологии в последние три десятилетия значительный удельный вес составили «Прочие ОКИ» — от 43,2 до 85,2% инфекций. В эту группу вошли ОКИ, вызванные клебсиеллой, протеем, золотистым стафилококком, цитробактером, энтерококком, энтеробактером, синегнойной палочкой и др. Среди традиционных форм до 2001 года по-прежнему был высоким удельный вес шигеллезов — в среднем до 50,1%. Начиная с 2001 года, удельный вес шигеллезов неуклонно снижался с 26,6% в 2001 и до 4,4% в 2018 году (рис. 2).

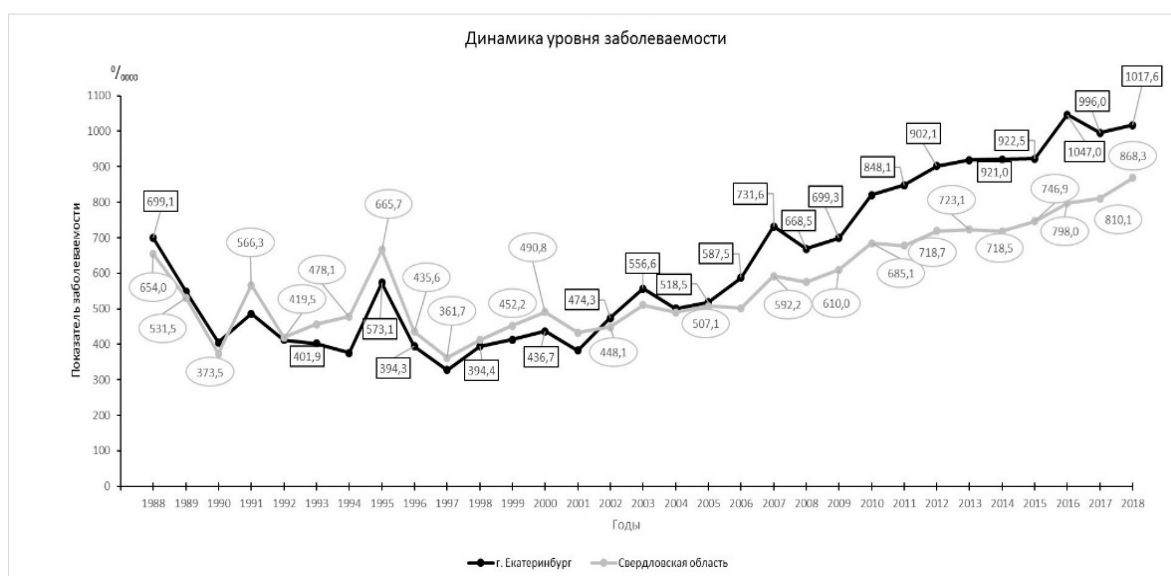
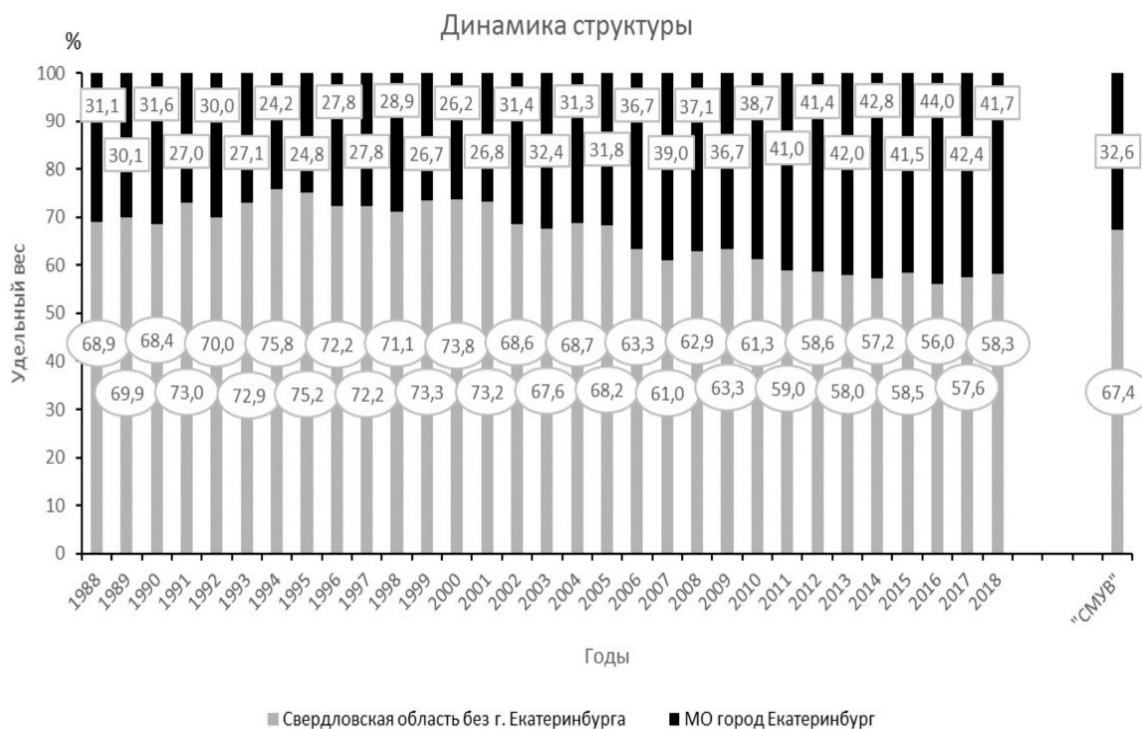


Рис. 1. Многолетняя динамика структуры и уровня заболеваемости ОКИ среди населения г. Екатеринбурга за 1988–2018 гг.

Отмечались колебания удельного веса и эшерихиозов в структуре патологии — от 7,8% в 1995 до 26,1% в 2001 году. С 2006-го года, и в последующие годы «эпидемического неблагополучия», удельный вес эшерихиозов был более значительным, чем шигеллез. Вместе с тем, следует обратить внимание на «суммарный» показатель заболеваемости, отражающий «Прочие ОКИ». Несмотря на незначительный удельный вес кампилобактериоза и иерсиниоза, в общей структуре бактериозов, интенсивность распространения этих двух официально регистрируемых форм, вместе с другими бактериозами, вошедшими в группу «Прочие», определили эпидемическое неблагополучие в последнем цикле развития эпидемического процесса (ЭП) ОКИ. Показатели заболеваемости «Прочие ОКИ» на порядок превышали таковые традиционных форм ОКИ бактериальной этиологии.

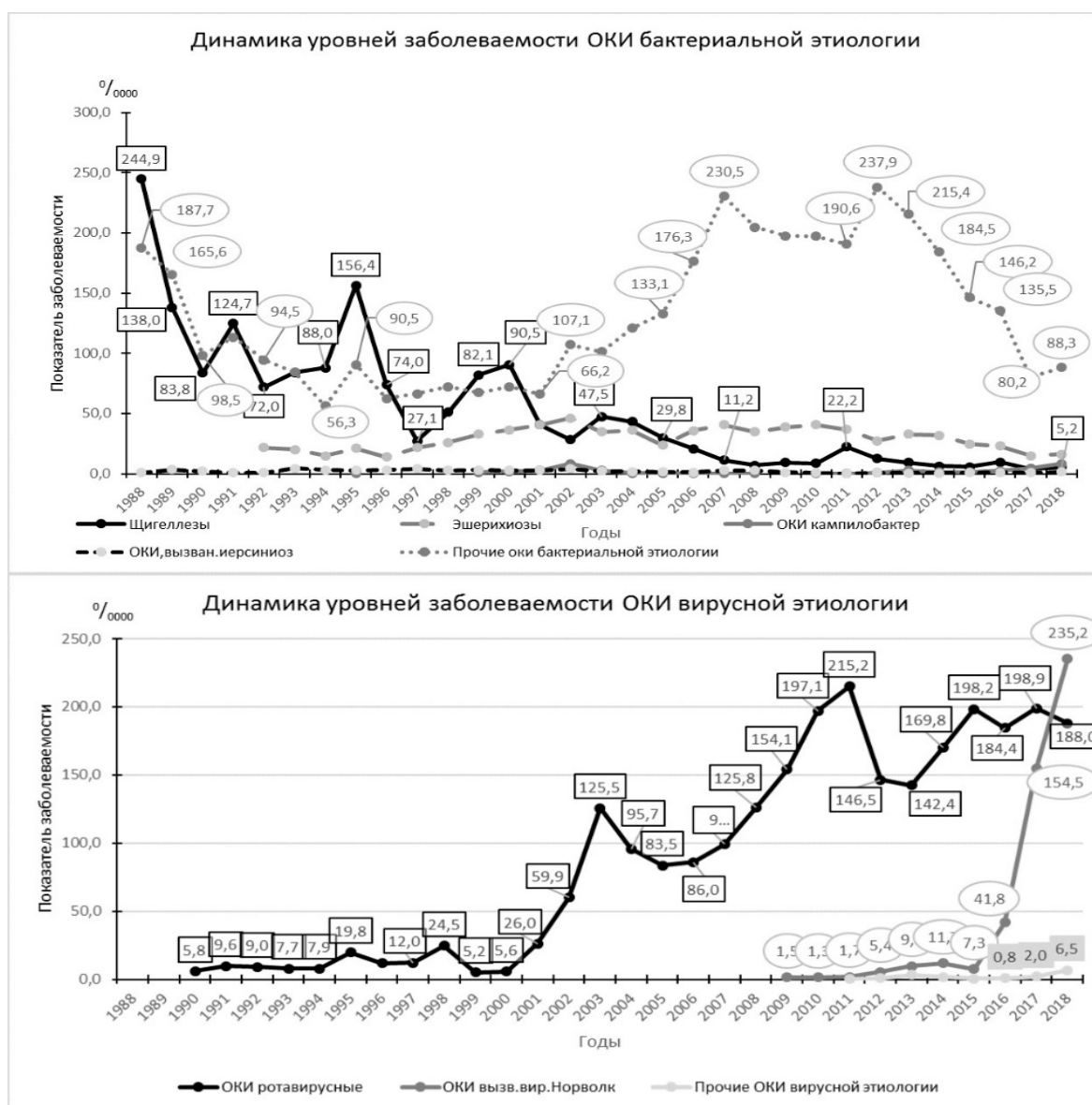


Рис. 2. Многолетняя динамика уровней заболеваемости ОКИ бактериальной и вирусной этиологии среди населения г. Екатеринбурга за 1988–2018 гг.

Развитие эпидемического процесса ОКИ вирусной этиологии (рис. 2) свидетельствует о том, что с момента официальной идентификации вирусов (1990 г.) объективизировался, в первую очередь, ротавирус и, на протяжении многих лет, он определял заболеваемость ОКИ вирусной этиологии. Так, удельный вес его в структуре ОКИ вырос от 1% в 2009 до 43,8% в 2018 году, а показатели инцидентности возросли в 32 раза — с 5,8 в 1990 до 188,0 на 100 тыс. населения в 2018 году. С 2009 года стал идентифицироваться вирус Норволк, началась официальная регистрация норовирусной инфекции. Если в первый год регистрации (2009 г.) удельный вес ее составлял лишь 1%, то за десять лет, он возрос до 54,7% в 2018 году, превысив долю ротавирусной инфекции на 9,4%. Показатели инцидентности норовирусной инфекции возросли более чем в 156 раз, т.е. на два порядка и к 2018 году достигли уровня равного 235,2 на 100 тыс. населения [3].

В группе ОКИ вирусной этиологии следует отметить и группу «Прочие ОКИ» вирусной этиологии. Их доля, по сравнению с двумя ведущими нозоформами, была незначительной и представлена астро-, энтеровирусами и др.

Несмотря на незначительную долю их в общей структуре ОКИ и невысокие показатели, по сравнению с рота- и норовирусами, тенденция к неуклонному росту и распространению их очевидна. Увеличение удельного веса от 0,1% в 2010 до 1,5% в 2018 году и рост заболеваемости в 156,8 раз (от 1,5‰ в 2010 до 235,2 на 100 тыс. в 2018 году) свидетельствует и об их вкладе как в ОКИ вирусной этиологии, так и в суммарную заболеваемость ОКИ.

Выявлены различия в удельном весе и интенсивности вовлечения детского и взрослого населения в эпидемический процесс ОКИ (рис. 3).

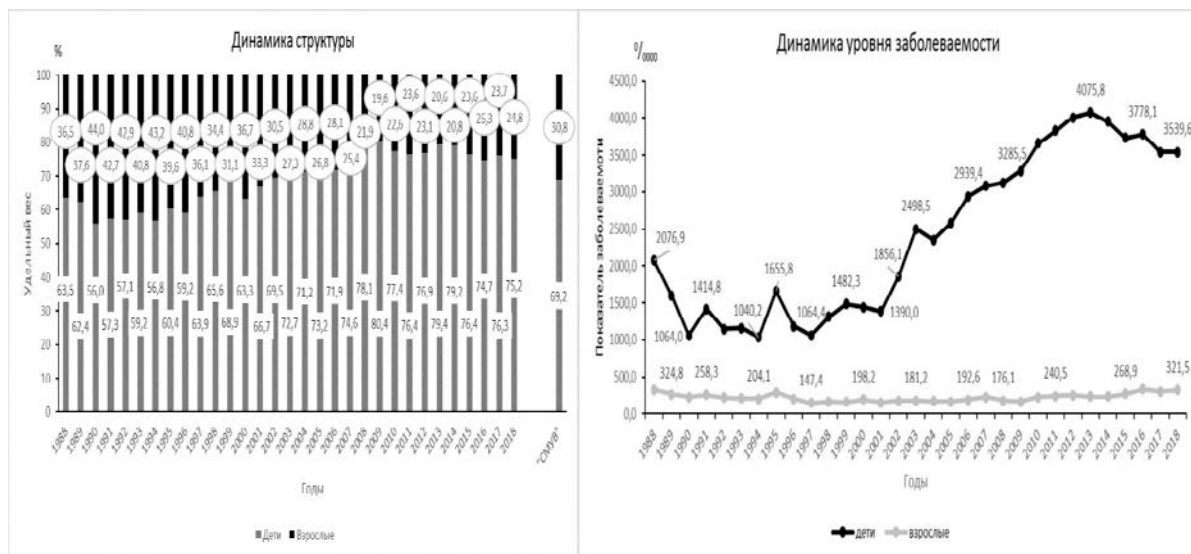


Рис. 3. Многолетняя динамика структуры и уровня заболеваемости ОКИ среди детского и взрослого населения г. Екатеринбурга с 1988 по 2018 гг.

Доля заболеваемости среди детского населения во все анализируемые годы превышала таковую среди взрослого населения. При этом удельный вес ОКИ среди детского населения неуклонно возрастал — от 56,0% в 1990, до 80,4% в 2009, составив в среднем, — 69,0% соответственно. Среди взрослого населения он снижался — от 44,0 в 1990 до 19,6% в 2009 году.

С незначительными колебаниями по годам заболеваемость среди взрослого населения за эти годы возросла в 2,2 раза — от 147,4 в 1997, до 321,5 на 100 тыс. в 2018 году.

Развитие ЭП ОКИ среди детского населения в сравнении со взрослыми претерпело существенные колебания по годам с тенденцией к росту заболеваемости, начиная с 2002 года. Эпидемическое неблагополучие мегаполиса по ОКИ обусловлено в основном вовлечением в заболеваемость детского населения. Дети дошкольного возраста, определяли до 84,0% детской заболеваемости. Среди детей установлена обратная зависимость между возрастом и частотой их заболевания. Так, наиболее поражаемыми были дети до 1 года, за ними следовали дети 1-2 лет, 3-6 лет и т.д. Показатели заболеваемости детей до 1 года превышали таковые в последующих возрастных группах более чем в два, шесть и девятнадцать раз.

Среди детей дошкольного возраста неорганизованных и организованных в ДОО также выявлены существенные различия в удельном весе и показателях заболеваемости. Среди детей 1-2 лет в заболеваемости по удельному весу доминировали неорга-

низованные в ДОО дети (до 81,1%), а 3-6 лет, наоборот, организованные в ДОО дети — до 69,6% (рис. 4).

В динамике развития ЭП среди детей этой возрастной группы показатели заболеваемости среди детей, организованных в ДОО неуклонно возрастали и, к 2018 году, достигли уровня равного 23447,5 на 100 тыс. населения, против 3171,1‰ в 1988 году. В целом, заболеваемость за эти годы возросла более чем в 7,4 раза. В сравнительной динамике развития ЭП среди детей 3-6 лет отмечалась тенденция роста показателей заболеваемости в обеих возрастно-социальных группах, но более выраженная среди детей, не посещающих ДОО (рис. 4).

Заболеваемость среди детского населения в годы «эпидемического неблагополучия», по сравнению со взрослыми, возросла более чем в 17,7 раз. Отмеченное различие существенно и статистически значимо ($t=96,1$; $p<0,001$).

Таким образом, дети дошкольного возраста являлись основной возрастно-социальной группой риска заражения и заболевания ОКИ.

Во внутригодовом распределении ОКИ в течение трех последних десятилетий произошли существенные изменения в сезонности заболеваемости.

Так, в годы «относительного эпидемического благополучия» (1988–2002 гг.) отмечалась характерная летне-осенняя для ОКИ сезонность. В годы «эпидемического подъема» заболеваемости (2003–2009 гг.) активизация эпидемического процесса наблюдалась в разные периоды года, но с менее выраженными подъемами уровней заболеваемости и более короткими по продолжительности. И, наконец, в годы «эпидемического распространения» заболеваемости (2010–2018 гг.) выявлена выраженная зимне-весенняя сезонность, с пролонгированием сезонного неблагополучия до 5 месяцев — с января по май. На сезонный подъем приходилось до 63,8% годовой заболеваемости, с фактической сезонной надбавкой равной — 47,2%.

Изучение результатов вирусологических исследований питьевой воды и сточных вод на колифаги, данных нестандартных проб молочных продуктов и количества аварий в системах холодного водоснабжения и канализования позволили установить наличие статистически значимой средней степени выраженности прямой корреляционной связи (рис. 5) между заболеваемостью ротавирусной инфекцией и частотой аварий в системах холодного водоснабжения ($r=0,5$).

Также установлено наличие статистически значимой отрицательной сильной корреляционной связи между заболеваемостью и температурой воздуха ($r=-0,7$). При температуре равной минус 20°C отмечалась активизация эпидемического процесса ОКИ вирусной этиологии.

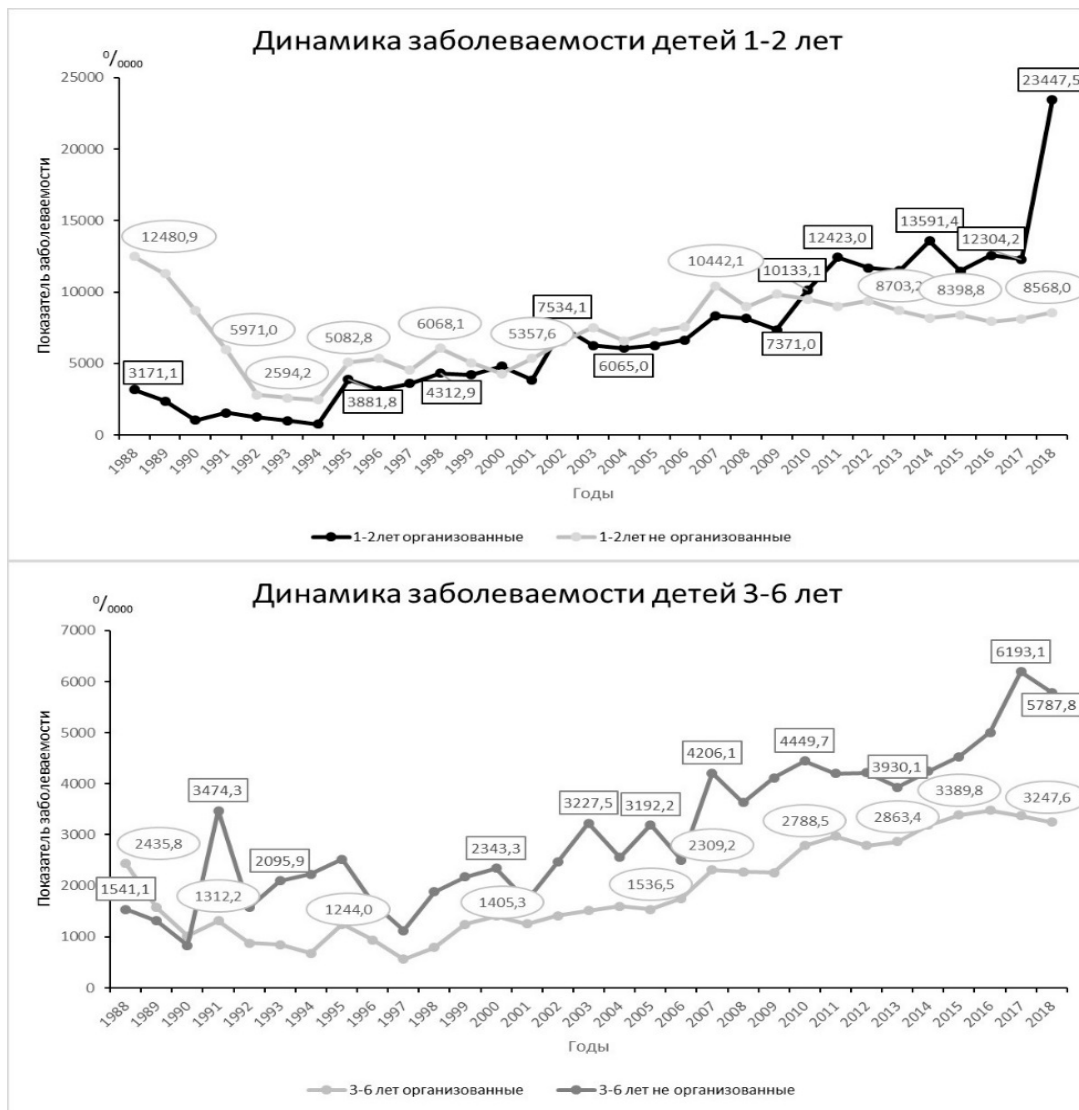


Рис. 4. Многолетняя динамика уровней заболеваемости детей 1-2 и 3-6 лет неорганизованных и организованных в ДОО за 1988–2018 гг.

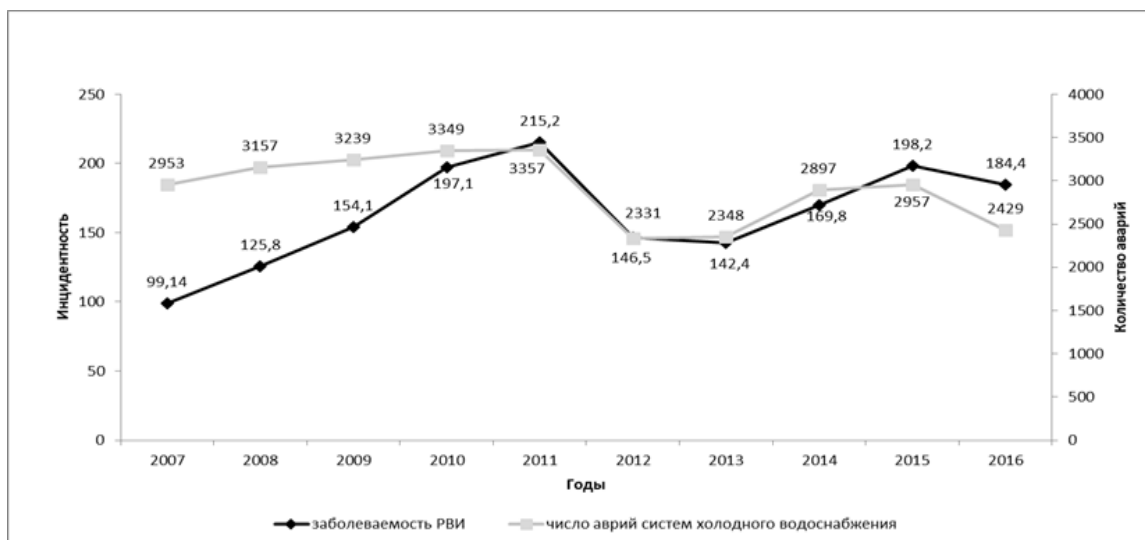


Рис. 5. Сравнительная динамика заболеваемости ротавирусной инфекцией и количества аварий систем холодного водоснабжения в г. Екатеринбурге за 2007–2016 гг.

Выводы.

1. В структуре инфекционной патологии среди населения г. Екатеринбург на протяжении 3 последних десятилетий по-прежнему значительна доля ОКИ. Эпидемическое неблагополучие территории по ОКИ обусловлено активизацией ЭП как традиционных бактериальных инфекций, так и распространением ОКИ вирусной этиологии, а именно, рота- и норовирусной инфекций.

2. Группой риска заражения и заболевания являлись дети и, в первую очередь, дети раннего дошкольного возраста, неорганизованные и организованные в ДОО.

3. Выраженные изменения в сезонности заболеваемости ОКИ свидетельствуют о возможности реализации их и другими механизмами передачи.

4. Выявление статистически значимой прямой корреляционной связи между частотой аварий в системе холодного водоснабжения и заболеваемостью ротавирусной инфекцией свидетельствует о значимости водного пути и фактора передачи в эпидемическом распространении и других ОКИ.

5. Вектор противоэпидемических (профилактических) мероприятий по обеспечению эпидемического благополучия территории по ОКИ должен быть направлен, в первую очередь, на превенцию рота- и норовирусной инфекций среди детского населения г. Екатеринбург.

Список литературы

1. Глобальные практические рекомендации Всемирной гастроэнтерологической организации. Острая диарея у взрослых и детей: глобальная перспектива. World Gastroenterology Organisation, 2012.

2. Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Свердловской области в 2019 году». — М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2020.— 254 с.

3. Мартынова А.А., Топорков С.С., Ан Р.Н. Эпидемиологическое обоснование вакцинопрофилактики ротавирусной инфекции среди детского населения г. Екатеринбург и прогнозирование развития эпидемического процесса инфекции // Сборник статей III международной научно-практической конференции молодых ученых и студентов. — 2018 — № 2 — С. 134–138.

4. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2019 году: Государственный доклад. — М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2020.— 299 с.

5. Хохлова Н.И., Краснова Е.И., Проворова В.В., Васюнин А.В., Патурина Н.Г. Острые кишечные инфекции вирусной и бактериальной этиологии у детей: современные возможности диагностики и терапии, роль метабиотиков // Лечащий врач. — 2018 — № 6 — С. 33–38.

Сведения об авторах:

Лосевская Ольга Леонидовна, заместитель начальника Центрального Екатеринбургского отдела Управления Роспотребнадзора по Свердловской области, тел.: +7(912)678-88-98. e-mail: Losevskaya_OL@66.rospotrebnadzor.ru.

Ан Розалия Николаевна, доцент кафедры эпидемиологии, социальной гигиены и организации госсанэпидслужбы ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России, кандидат медицинских наук, тел.: +7(343)214-86-90, e-mail: vthay@mail.ru.

Косова Анна Александровна, доцент, и.о. заведующего кафедрой эпидемиологии, социальной гигиены и организации госсанэпидслужбы ФГБОУ ВО УГМУ Минздра-

ва России, кандидат медицинских наук, тел.: +7(343)214-86-90, e-mail: kosova_anna2003@mail.ru.

Шорикова Ксения Ивановна, специалист-эксперт Центрального Екатеринбургского отдела Управления Роспотребнадзора по Свердловской области, тел.: +7(912)204-01-55, e-mail: kshorikova@yandex.ru.

УДК 616.12-008.311-036.2-053.2

ЧАСТОТА ВСТРЕЧАЕМОСТИ СУПРАВЕНТРИКУЛЯРНОЙ ПАРОКСИЗМАЛЬНОЙ ТАХИКАРДИИ У ДЕТЕЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВОЗРАСТНОЙ ПЕРИОДИЗАЦИИ

Лукуша А.В.¹, Яхимчик А.И.², Ходосовский Н.М.¹

¹УО «Гродненский государственный медицинский университет», Гродно

²УЗ «Гродненская областная детская клиническая больница», Гродно

***Реферат.** Пароксизмальные нарушения ритма сердца представляют собой актуальную проблему современной кардиологии, являясь частым проявлением сердечно-сосудистых заболеваний. Среди нарушений ритма у детей, требующих неотложной медицинской помощи, наиболее часто встречается пароксизмальная тахикардия, а именно ее суправентрикулярная форма. Актуальность проблемы нарушений сердечного ритма у детей объясняется рядом причин. С одной стороны, высокой частотой развития жизнеугрожающих осложнений, с другой стороны — ростом выявляемости данной патологии среди детей, связанным как с улучшением качества диагностики, так и увеличением числа детей с врожденными и приобретенными заболеваниями сердца, о чем свидетельствуют материалы клинко-эпидемиологических исследований последних лет. По данным различных авторов, частота встречаемости их значительно варьирует, составляя от 1 случая на 25,000 до 1 случая на 250 детей*

***Ключевые слова:** пароксизмальные нарушения ритма сердца, суправентрикулярная тахикардия, возраст, дети*

Актуальность. Среди нарушений ритма у детей, требующих неотложной медицинской помощи, наиболее часто встречается пароксизмальная тахикардия, а именно ее суправентрикулярная форма [1, 3].

Под термином суправентрикулярная тахикардия (СВТ) понимают три и более последовательных сокращения сердца с частотой, превышающей верхнюю границу возрастной нормы у детей.

СВТ в 95% случаев обнаруживаются у детей со структурно нормальным сердцем и могут наблюдаться в разные возрастные периоды жизни ребенка (регистрируются даже внутриутробно) [2].

В формировании большинства СВТ у детей задействованы два основных патофизиологических механизма, формирующих электрофизиологический субстрат аритмии: аномальный автоматизм и риентри с участием дополнительных путей проведения импульса [2]. Эти механизмы не изолированы друг от друга, а находятся во взаимодействии.

Атриовентрикулярная реципрокная тахикардия с участием дополнительных предсердно-желудочковых соединений является доминирующим механизмом тахиаритмий в детском возрасте, составляя до 80% первичных эпизодов СВТ в возрасте до 1 года и 60–70% — в старшем возрасте [2, 4]. Установлено, что до 30–50% СВТ, выявленных в неонатальном периоде, могут спонтанно исчезать к возрасту 18 мес. в результате созревания структур проводящей системы сердца [4].

Актуальность проблемы нарушений сердечного ритма у детей объясняется рядом причин. С одной стороны, высокой частотой развития жизнеугрожающих осложнений, с другой стороны — ростом выявляемости данной патологии среди детей, связанным как с улучшением качества диагностики, так и увеличением числа детей с врождёнными и приобретенными заболеваниями сердца, о чем свидетельствуют материалы клинико-эпидемиологических исследований последних лет. По данным зарубежных авторов, частота встречаемости пароксизмальных нарушений ритма у детей значительно варьирует и составляет от 1 случая на 25000 до 1 случая на 250 детей [1].

Цель исследования: изучить распространенность пароксизмальных нарушений ритма сердца (суправентрикулярная пароксизмальная тахикардия) у детей в зависимости от возрастной периодизации.

Материалы и методы исследования. Проведен ретроспективный анализ 84 медицинских карт стационарного пациента с СВТ, находившихся на стационарном лечении в УЗ «Гродненская областная детская клиническая больница» за период с 2015 по 2019 гг. Критерий включения в исследование: однократно госпитализированные дети (n=40), из которых, 19 мальчиков (47,5%) и 21 девочка (52,5%).

Все пациенты (n=40) были разделены на 4 возрастные группы: 1-я группа — дети в возрасте от 2 до 5 лет (n=8), 2-я группа — 5–10 лет (n=10), в 3-ю группу вошли дети от 10 до 15 лет (n=18), в 4-ю группу — старше 15 лет (n=4).

Статистическая обработка полученных данных проводилась непараметрическими методами статистического анализа с помощью программы Statistica, версия 13.0.

Результаты исследования и их обсуждение. Анализ возрастной структуры детей с суправентрикулярной пароксизмальной тахикардией представлен на рисунке 1.

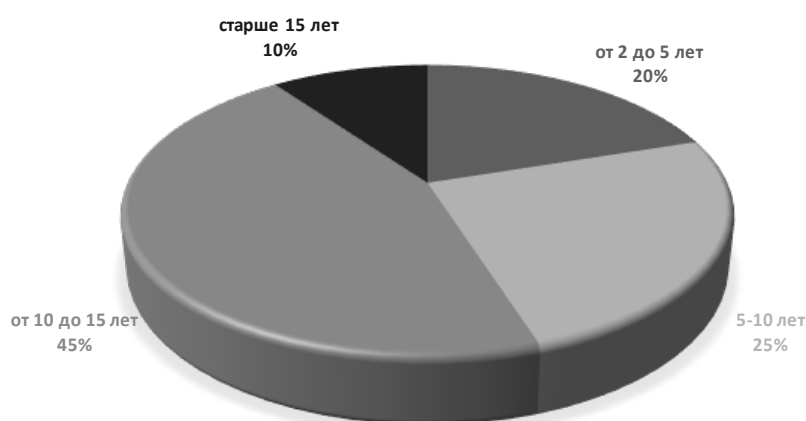


Рис. 1. Возрастная структура детей с СВТ

Установлено, что дети в возрастной группе от 10 до 15 лет преобладали по сравнению с другими возрастными категориями детей ($p=0,01$). Процент детей от 2 до 5 лет и 5–10 лет статистически не отличались между собой ($p>0,05$). Встречаемость СВТ среди детей старше 15 лет регистрировалась статистически реже, чем в группе от 10–15 лет ($p<0,05$).

Установлено, что в группе детей от 2 до 5 лет (рис. 2), мальчики составили 2 человека (25,0%), девочки — 6 или 75,0%, что статистически значимо различалось по гендерному признаку ($p=0,01$).

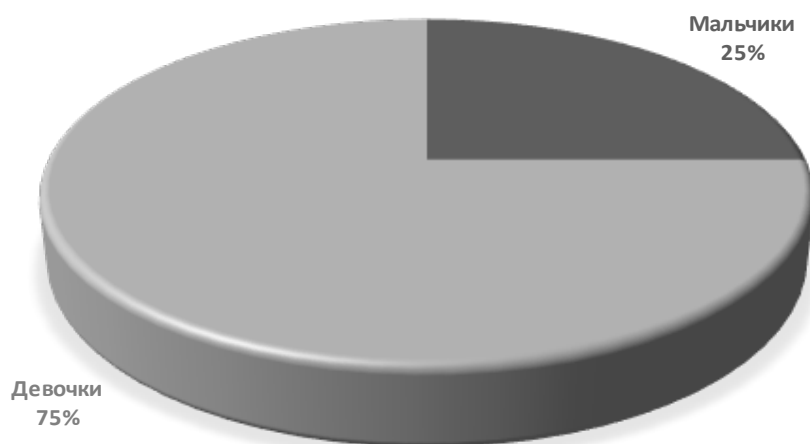


Рис. 2. Частота встречаемости СВТ среди детей от 2 до 5 лет

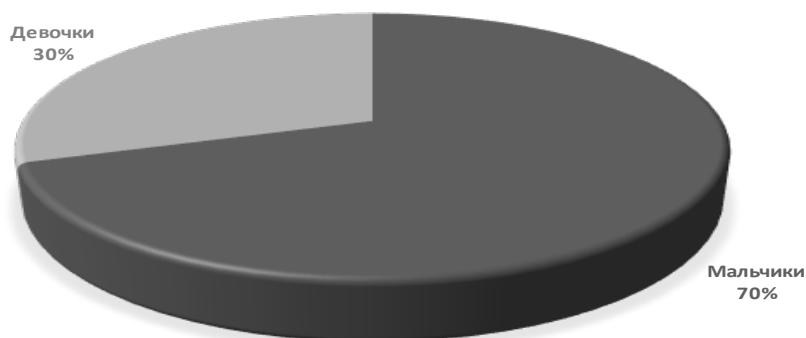


Рис. 3. Частота встречаемости СВТ среди детей от 5 до 10 лет

В группе детей от 5 до 10 лет (рис. 3) в 70,0% преобладали пациенты мужского пола ($p=0,01$).

В группе детей в возрасте 10-15 лет (рис. 4) статистически значимых половых различий выявлено не было ($p>0,05$), количество мальчиков ($n=9$) равнялось количеству девочек ($n=9$).

Среди детей старше 15 лет (рис. 5) СВТ наблюдалась достоверно чаще среди лиц женского пола, в 75,0% случаев ($p=0,01$).

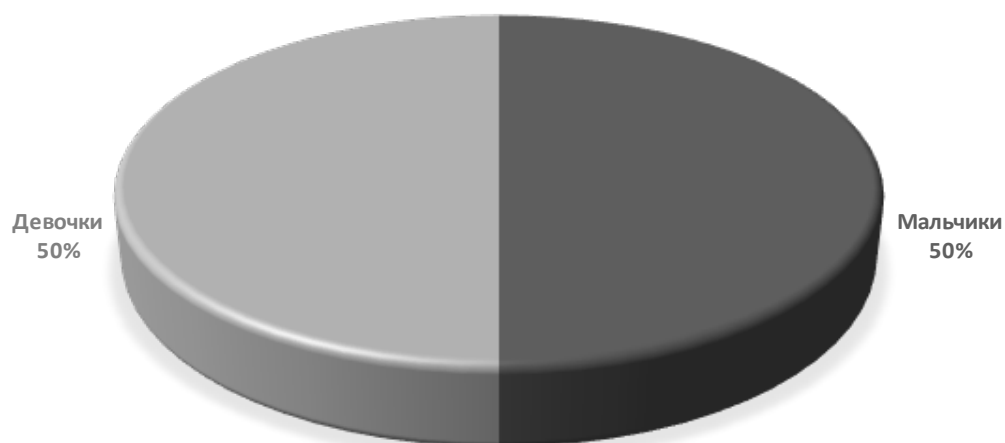


Рис. 4. Частота встречаемости СВТ среди детей от 10 до 15 лет

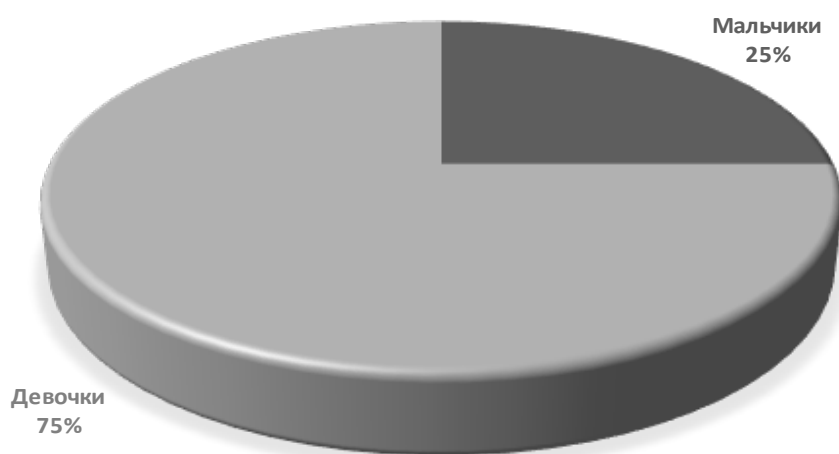


Рис. 5. Частота встречаемости СВТ среди детей старше 15 лет

Выводы. Частота встречаемости СВТ в зависимости от гендерной принадлежности детей, статистически значимо не различалась ($p > 0,05$).

Среди детей с СВТ наблюдается определённый половой диморфизм данной патологии в разных возрастных периодах: в возрасте от 5 до 10 лет и старше процент мальчиков среди детей с СВТ значительно возрастает, формируя основной пик к 10-15 годам, в то время, у девочек, СВТ возникает с более частой манифестацией на первых годах жизни и в период полового созревания.

С целью профилактики возникновения жизнеугрожающих нарушений ритма сердца, необходимо учитывать данные возрастные особенности при наблюдении и ведении детей с эпизодами тахикардии.

Список литературы

1. Национальные рекомендации по определению риска и профилактике внезапной сердечной смерти / А.В. Ардашев [и др.] // Клиническая практика. — 2012. — № 4 — С. 1–80.
2. Суправентрикулярные (наджелудочковые) тахикардии у детей / И.А. Ковалёв [и др.] // Педиатрическая фармакология. — 2019. — № 16 (3). — С. 133–143.
3. Age makes a difference: symptoms in pediatric supraventricular tachycardia / A.Quattrocchi [et al.] // J Arrhythm. — 2018. — Vol. 34 (5). — P. 565–571.
4. Moak, J. P. Supraventricular tachycardia in the neonate and infant / J. P. Moak // Prog Pediatr Cardiol. — 2000. — Vol. 11, № 1. — P. 25–38.

Сведения об авторах:

Лукша Александр Викторович, ассистент 1-й кафедры детских болезней УО «Гродненский государственный медицинский университет», г. Гродно, Республика Беларусь, тел.: +375447598646, e-mail: drluksha@mail.ru.

Яхимчик Анна Ивановна, врач функциональной диагностики (заведующий) кабинета функциональной диагностики УЗ «Гродненская областная детская клиническая больница», г. Гродно, Республика Беларусь, e-mail: grodno_anna76@mail.ru.

Ходосовский Николай Михайлович, студент 4 курса педиатрического факультета УО «Гродненский государственный медицинский университет», г. Гродно, Республика Беларусь.

УДК 616.314-089.23-073.1:303.62

РЕЗУЛЬТАТЫ АНКЕТИРОВАНИЯ ПАЦИЕНТОВ ПЕРЕД ОРТОДОНТИЧЕСКИМ ЛЕЧЕНИЕМ

Малахова Н.Е., Бичун А.Б.

ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, Санкт-Петербург

Реферат. *Невыполнение рекомендаций врача-ортодонта, недовольство со стороны пациента и врача результатом лечения — это известная и пока еще недостаточно хорошо решаемая проблема в ортодонтическом лечении. Эффективность ортодонтического лечения напрямую зависит от кооперации с пациентом. Длительность лечения более двух лет и различные виды дискомфорта на протяжении всего ортодонтического лечения вносят значимый вклад в снижение комплаенса с пациентом и осложняют принципы коммуникации. На основании тестирования 45 пациентов в возрасте 18-42 лет проведен анализ скрытых ожиданий пациентов от предстоящего лечения. Это позволяет выявить предрасположенность к низкому комплаенсу, создать лично-ориентированный подход к пациенту и увеличить эффективность коммуникаций с пациентом*

Ключевые слова: *ортодонтическое лечение, приверженность лечению, комплаенс, прерываемость лечения, мотивация, коммуникация*

Актуальность. Известно, что эффективность лечения заболеваний — это не только правильный диагноз и протокол лечения, но и соблюдение пациентом всех рекомендации по использованию аппаратов, правилам гигиены полости рта и даже четкое соблюдение визитов на плановые активации (Осипенко М.Ф., Бикбулатова Е.А. Константинов В.И., 2010; Наумова Е.А., Семенова О.Н., Строкова Е.В., Шварц Ю.Г., 2012; Чазова И.Е., Агеев Ф.Т., Фофанова Т.В., 2014; Трушкина С.В., 2018). По данным ВОЗ считается, что срок удовлетворительной кооперации/комплаентности — всего лишь 12 месяцев. При оценке степени приверженности лечению — комплаенс считается неудовлетворительным, если пациент выполняет менее, чем на 80% данные ему рекомендации (Фофанова Т.В., Агеев Ф.Т., 2011). Приверженность лечению зависит от способности врача индивидуально мотивировать пациента на предстоящее лечение и его способности выстроить доверительные взаимоотношения в системе «врач-пациент» на протяжении длительного времени. Факторами, препятствующими высокому комплаенсу, также являются: низкий уровень осведомленности в вопросах здоровья и недостаточное понимание преимуществ лечения. По данным литературы 90% пациентов благодаря интернету уже имеют определенный объем информации о своем заболевании, его симптомах, а также методах лечения. Возможность пациента получить определенный объем информации на «долечebном» и «додиагностическом» этапе обуславливают взаимодействие пациента с врачом изначально на более профессиональном уровне. Пациенты переходят на иной уровень общения с врачом, и врач скорее доказывает, нежели авторитетно рассказывает пациенту о его заболевании и необходимом лечении. При этом информационные интернет-источники зачастую неоднозначны, имеют свою частную заинтересованность, и значимо подвергают сомнениям эффективность разных методик.

Результат ортодонтического лечения, которое проводится несколько лет, во многом зависит от сотрудничества с пациентом. Однако зачастую пациент перекладывает ответственность на врача, и считает, что именно врач должен обладать активной и эмоциональной аргументацией для выбора методов лечения. Также чрезмерное количество информации, которая не подтверждена объективными данными, но создает противоречивое впечатление у пациентов о эффективности различных методик, приводит к снижению доверия к врачу и снижению точного следования рекомендациям. Для пациентов, которые решают вопрос о целесообразности ортодонтического лечения, в первую очередь, значение имеет прогноз лечения, тогда как врачи больше беспокоятся о весомой финансовой составляющей. Единственным методом, позволяющим выявить возможную готовность к сотрудничеству, является интервьюирование или проведение опроса. Однако наиболее правдивые данные можно получить, проводя опрос анонимно. Все вышеуказанное определяет актуальность детального изучения кооперации или сотрудничества врач — пациент в ортодонтии.

Цель исследования: проанализировать скрытые ожидания пациентов от предстоящего ортодонтического лечения для улучшения комплаенса.

Материалы и методы. Проводилось анонимное анкетирование 45 пациентов в возрасте 18–42 лет, из них 20% мужчин и 80% женщин, которые планируют ортодонтическое лечение с использованием брекет-системы. Вопросы анкеты-теста сформированы из наиболее частых задаваемых вопросов от пациентов с использованием психологических аспектов мотивации и самомотивации. Результаты теста помогают выявить истинные ожидания пациентов от предстоящего ортодонтического лечения.

Результаты исследования. Приведены результаты тестирования всех пациентов с данными описательной статистики.

Известно, что самой главной мотивацией для консультации ортодонта является желание пациентов улучшить свой внешний вид, что несомненно позволяет лучше

воспринимать себя. При этом, в первую очередь, поводом для обращения к врачу явилась объективная информированность пациентов о возможной аномалии прикуса, на втором месте оказалось субъективное ощущение «недостаточно красивого себя», и на третьем месте по распространенности — обращение внимания на окружающий мир. 33% пациентов пришли к ортодонту из-за нарушений эстетики в улыбке. Причем, женщины говорили о собственном решении провести лечение, в то время как мужчины продемонстрировали большую зависимость от мнения другого человека (в данном случае стоматолога). При оценке необходимости в ортодонтическом лечении и собственном понимании его ценности 42,9% отметили, что решились на консультацию у ортодонта на основании нескольких различных рекомендаций, а 21,3% пациентов увидели со стороны свою улыбку и им не понравилась эстетика. Значимое количество пациентов осознали необходимость в лечении лишь при совокупности субъективных и объективных параметров. Это определяет весомый вклад врача в информированность пациента о заболеваниях и придание значимости в лечении этого заболевания для личной выгоды или преимуществ.

93,3% пациентов отметили, что результат исправления прикуса во многом зависит от выполнения ими всех рекомендаций, даже если это представляется весьма сложным процессом. Это подчеркивает возможность врача привлекать пациента к выполнению определенного протокола мероприятий, а также к готовности пациента к ответственности за результат.

91,1% пациентов предполагали вероятность незапланированного визита. И с пониманием потенциально относились к тому, что у врача не всегда есть возможность принять пациентов незамедлительно $82,2\% \pm 5,8$. Удивительным является принятие пациентами факта незапланированного визита, однако прослеживается неготовность, чтобы ситуация повторялась часто и регулярно ($67,2\% \pm 3,8$). Каждый пятый пациент считал, что врач должен учитывать все нюансы и уметь предотвратить их, а также создать удобное время для решения проблем, так как это результат его работы $15,6\% \pm 5,5$. Большинство респондентов готовы адаптироваться к процессу лечения и уделять ему необходимое и даже незапланированное время. Это подчеркивает желание пациента к сотрудничеству. При этом примерно каждый 7-й пациент предполагал недовольство изменением времени запланированного приема, что является скрытым признаком потенциально плохой кооперации и сотрудничества. И это подчеркивает важность анкетирования до лечения.

Для подтверждения истинных причин обращения к ортодонту был задан повторно вопрос (другими словами) о мотивации к первичной консультации. Значимое количество пациентов осознали необходимость в лечении лишь при совокупности субъективных и объективных параметров. Это определяет весомый вклад врача в информированность пациента о заболеваниях и придание значимости в лечении этого заболевания для личной выгоды или преимуществ. Часто пациенты использовали мотивационную стратегию избегания при обращении к ортодонту ($37 \pm 1,6$), стратегию достижения ($29,5\% \pm 2,3$) и объединенную стратегию избегания — достижения ($45,1\% \pm 2,2$). Таким образом, врач должен четко разделять признаки данных стратегий и уметь ими управлять. Стоит отметить, что для мужчин наиболее весомым поводом для ортодонтического лечения было «меня все устраивает, но невозможно гарантированно поставить пломбу/коронку, поэтому приходится проводить ортодонтическое лечение» в 44%, на втором месте была причина «я боюсь, что зубы выпадут (как у моих родителей)», и в последнюю очередь мотивацией для лечения служило — «это совокупность общих рекомендаций и мое личное понимание, что после ортодонтического лечения будет лучше», то есть общественное мнение на мужчин больше влияло, чем на лиц женского пола. Женщины согласились с выражением «это

исключительно моя инициатива, я знаю, как должны выглядеть мои зубы и прикус» в 36,1% случаев, «это совокупность общих рекомендаций и мое личное понимание, что после ортодонтического лечения будет лучше» в 8,3%, «меня все устраивает, но невозможно гарантированно поставить пломбу/коронку, поэтому приходится проводить ортодонтическое лечение» в 11,1%, «я боюсь, что зубы выпадут (как у моих родителей)» в 16,7%, «я посмотрела на фото/видео себя и увидел(а), как некрасиво выглядит моя улыбка» в 27,8%. Таким образом, для женщин более характерен повод обращения с опорой на стратегию достижения, для мужчин же повод обращения к врачу основывается на стратегию избегания.

Интересными были ответы на вопрос: «Что вы будете делать, если результат ортодонтического лечения будет не совсем такой, как вы представляли»:

а) понимаю, что результат лечения невозможно предсказать точно, значит мой случай слишком сложен 51,1%±7,5;

б) считаю, что квалификация врача должна позволять прогнозировать результат лечения однозначно 20,0%±6,0;

с) подумую, что план лечения составлен неправильно 22,2%±6,3;

д) если будет возможность — проконсультируюсь у другого специалиста в правильности лечения 11,1%±4,7;

е) буду рад(а), если врач поменяет план лечения, так как это нормально своевременно проводить коррекцию 20,2%±2,2;

ф) мне кажется, что хуже, чем у меня было — не будет, поэтому я в любом случае доволен(а) 23,3%±2,4;

г) мне главное, что стало лучше, не люблю перфекционизм; готов(а) пожертвовать «идеальным результатом» ради скорейшего завершения лечения 4,4%±1,3.

Однако пациенты одинаково готовы как допустить, что были нарушения в планировании лечения, так и изменить план лечения для достижения необходимого результата. При этом, противоречиво отразился последний пункт, где только 4% пациентов готовы пожертвовать результатом ради скорейшего снятия аппаратуры. Можно предположить, что пациенты из групп «а», «f», «g» не планировали предпринимать значительных усилий для достижения оптимального результата, что может снизить сотрудничество. В группе «с» будет снижено доверие к врачу, что так же может повлиять как на дальнейшее взаимодействие пациента с данным специалистом, так и на последующие контакты пациента с другими специалистами.

Изучая предположительную реакцию пациентов на непредвиденные обстоятельства, которые возникают в процессе ортодонтического лечения, мы получили следующие данные. В случае возможного физического дискомфорта (усиление боли) только 62,2% пациентов готовы были бы обратиться в клинику, где проводят непосредственно лечение. Треть из них предпочли внеплановый визит именно к своему лечащему врачу. То есть почти 40% пациентов готовы были обратиться в другое лечебное учреждение для оказания помощи, а может последовать инструкциям из интернета. 30% пациентов допустили самостоятельный поиск информации о методах лечения для устранения боли. «Терпение» дискомфорта, как и самостоятельное купирование, боли вполне может оказаться фактором, негативно влияющим не только на качество взаимоотношений врач-пациент, а также на результативность лечения. Значительное количество пациентов оказываются вне контроля врача в процессе лечения, что губительно для сферы медицинских услуг. Кроме того, визуальный контент социальной страницы одного человека, для пациента может оказаться важнее научных данных и клинического опыта лечащего врача. Хорошей мотивацией для пациентов может быть юридически правильно оформленное изменение обязательств со стороны клиники и врача в случае позднего обращения при возникновении опи-

санных выше проблем. Боль, дискомфорт, повреждения слизистой оболочки пациенты часто не считают поводом для визита к лечащему врачу. Возможно, пациенты мало информированы о том, в каких случаях обязателен внеплановый визит и что будет, если его не совершить.

26,7% пациентов при возникновении нарушений дикции готовы были бы потерпеть какое-то время, не обращаясь в клинику. При этом в случае возникновения воспалительных процессов на слизистой 46,7% пациентов предпочли бы обратиться в клинику. Важно отметить, что 26% хотели бы узнать информацию о состоянии здоровья именно от своего лечащего врача. 51% пациентов допускают, что результат лечения предсказать невозможно, значит, случай сложный и не стоит уделять этому много внимания. При этом, противоречие отмечается в том, что 40,4% пациентов хотят идеального результата лечения, но сами не готовы выполнять все рекомендации, если они мешают моему привычному образу жизни. Возраст также влиял на мотивацию к предстоящему лечению. Чем младше был возраст, тем чаще пациенты отмечали желание исправить прикус из-за того, что увидели красивый результат у коллеги ($r=-,300$ $p=,046$). Они менее терпеливы к внеплановым посещениям стоматолога ($r=-,293$, $p=051$), а также уверены, что именно врач обязан учитывать все нюансы лечения и создавать удобное время для решения проблем ($r=-,292$ $p=,052$). Чем моложе пациент, тем больше выявлялась зависимость от мнения окружающих ($r=-,290$ $p=,053$), и тем больше было критическое оценочное суждение о себе ($r=-,412$ $p=,005$). Для лиц старшего возраста наиболее весомым аргументом для начала ортодонтического лечения были рекомендации близких ($r=,327$ $p=,028$). Отмечалась готовность к дискомфорту во время лечения ($r=,309$, $p=039$), а также основным поводом для лечения была необходимость в подготовке перед другими видами стоматологического лечения ($r=,295$ $p=,049$).

В ходе исследования выявлено, что патерналистский стиль общения врача и пациента в настоящее время является лишь вариантом выбора. Пациенты самостоятельно принимают решение о целесообразности лечения, руководствуясь совокупностью параметров, где мнение врача лишь одно из мнений. Для поддержания принципов доверительных взаимоотношений и хорошего сотрудничества необходимо понимание истинной повода к лечению, возможности возникновения доверительных взаимоотношений между врачом и пациентом, а также значительной мотивацией, так как велика вероятность возникновения различного вида дискомфорта. Кроме того, информация, полученная из анкеты, помогает правильно построить беседу с пациентом на этапе планирования, дополнив или изменив информацию, известную уже пациенту. Известно, что информированность до начала лечения позволяет снизить риск конфликтов, разочарований пациента и даже увеличить авторитетность врача в глазах пациента.

Невыполнение рекомендаций врача-ортодонта и, как результат, сохранение аномалии окклюзии зубных рядов, а также недовольство со стороны пациента и врача результатом лечения — это известная проблема в ортодонтическом лечении. Достаточно часто пациенты считают, что неправильно составлен алгоритм лечения. Врачи также часто снимают с себя ответственность, так как уверены, что нарушение правил использования ортодонтического аппарата и/или невыполнение всех рекомендаций существенно повлияло на полученный результат и не предпринимают усилий коммуникационного характера для изменения ситуации.

Как показало настоящее исследование — мотивационная стратегия (избегание — достижение), и то и другое одновременно проявляется по-разному в зависимости от пола и возраста. Очевидно, что аппаратура, которая значительно ухудшает внешний

вид пациента или создает значимый дискомфорт и невозможность комфортного социального взаимодействия, снижает вероятность хорошей комплаентности пациента.

Полезно выделение своеобразной «группы риска» из пациентов, предпочитающих самостоятельно решать медицинские вопросы без обращения к врачу. Очень важно повышать мотивацию самих врачей на овладение коммуникационно-психологической составляющей профессии, а также изучать и применять методы, повышающие доверие пациента к лечащему врачу.

Выводы.

1. Анкетирование пациентов с выявлением истинных причин мотивации для проведения ортодонтического лечения способствует созданию личностно-ориентированного подхода в лечении.

2. Знание врача о методах принятия решений пациентами в случае непредвиденных обстоятельств может своевременно предотвратить осложнения в лечении и конфликтные ситуации.

3. Поддержание хорошего комплаенса напрямую зависит от личного понимания и ответственности пациента.

4. Пациенты руководствуются двумя основными стратегиями — мотивацией и избегание. Осознанное управление этими понятиями поможет врачу быстрее построить коммуникацию.

5. В нашем исследовании выявлена высокая зависимость пациента от чужого мнения и низкая устойчивость к мнению окружающих, а также большее доверие третьим лицам по сравнению с лечащим врачом.

6. Важной компетенцией врача является навык коммуникации, который определяет результат лечения и его успешность.

Список литературы

1. Наумова Е.А., Семенова О.Н., Строкова Е.В., Шварц Ю.Г. Оценка приверженности пациента к длительному лечению с точки зрения его сознательного и неосознанного поведения // Инновации в науке. 2012 № 15 С. 177–189.

2. Осипенко М.Ф., Бикбулатова Е.А., Константинов В.И. Комплайнс: определяющие факторы и пути оптимизации приверженности к лечению Сибирское медицинское обозрение. 2010 № 5 (65) С. 94–97.

3. Трушкина С.В. Вызовы современности: медицинский комплаенс, партнерские отношения, коммуникативная компетентность врача. Медицинская психология в России www.mprj.ru. Т.10 № 4 (51). 2018. С. 1–6.

4. Фофанова Т.В., Агеев Ф.Т. Приверженность лечению в медицинской практике и возможные методы ее повышения. Кардиологический вестник. 2011. Т. 6 (XVIII), № 2. С. 46–53.

5. Чазова И.Е., Агеев Ф.Т., Фофанова Т.В., Чихладзе Н.М., Кузнецова М.Б., Смирнова М.Д., Острогорская В.А., Геращенко Ю.С. Обучение и самообразование пациента — важный шаг на пути повышения приверженности пациента лечению. Системные гипертензии. 2014. 3:7-10.

Сведения об авторах:

Малахова Н.Е., ассистент кафедры стоматологии общей практики ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, тел.: +7(921)997-927-9, e-mail: 9979279@gmail.com.

Бичун А.Б., доцент кафедры скорой медицинской помощи ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, тел.: +7(812)241-26-71, e-mail: anton@bichun.ru.

**ГЕНЕТИЧЕСКИЕ МАРКЕРЫ КАК ПРЕДИКТОРЫ ЭФФЕКТИВНОСТИ
ПРИМЕНЕНИЯ СТАТИНОВ В РАМКАХ ВТОРИЧНОЙ ПРОФИЛАКТИКИ
ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА**

Маль Г.С., Бабкин М.О., Кондрашова Ю.А.
ФГБОУ ВО КГМУ Минздрава России, Курск

***Реферат.** В данной работе рассматривается влияние различных аллелей полиморфизма C3435T гена MDR1 на эффективность проводимой гиполипидемической терапии с применением симвастатина у пациентов, страдающих стабильной стенокардией напряжения I-II функциональных классов. В ходе исследования были получены данные, свидетельствующие о различной гиполипидемической активности симвастатина у исследуемых групп пациентов. Так, более быстрое снижение показателей атерогенной фракции было выявлено у группы гомозигот C34354T (TT), что может быть связано с большей активностью белков-переносчиков по TT-аллелю. Гетерозиготы C34354T (CT) и гомозиготы C34354T (CC) оказались устойчивее к проводимой терапии, в связи с чем применение симвастатина не рекомендовано. В случае, если применение как минимум двух препаратов в рамках курса гиполипидемической терапии оказалось неэффективным, следует задуматься о проведении генетического скрининга*

***Ключевые слова:** ишемическая болезнь сердца, вторичная профилактика, симвастатин, MDR1, фармакогенетика, генетика*

Актуальность. Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) были, есть и будут в обозримом будущем одной из самых распространенных причин инвалидизации и смерти людей по всему миру. Несмотря на невероятный уровень технологического развития человечества, патологии кровеносной системы встречаются всё чаще. Ситуацию осложняет и тот факт, что, зачастую, ССЗ носят хронический характер, а значит, их невозможно вылечить окончательно.

Одной из таких патологий является ишемическая болезнь сердца (ИБС). Существует множество этиологических факторов, приводящих к нарушению кровоснабжения миокарда — от тромбоза до нейрогенного спазма. Однако в подавляющем большинстве случаев к возникновению недостаточности кровотока в коронарном русле приводит атеросклероз. Наличие атеросклеротической бляшки и закупорка излишне стенозированной артерии может привести и к серьезному жизнеугрожающему состоянию — инфаркту миокарда. А значит нам очень важно говорить о необходимости вторичной профилактики прогрессии ИБС [1].

На сегодняшний день существуют разные схемы лечения ишемической болезни сердца. Однако во все входит обязательная гиполипидемическая терапия. Обычно пациентам назначают статины, самыми популярными из которых являются аторвастатин, розувастатин и симвастатин [4]. К сожалению, до сих пор подбор необходимого лекарственного средства — это по большей части эмпирическая задача, которая требует постоянно следить за уровнем атерогенных фракций. И лишь в последние 10-15 лет стало известно, что любой эффект гиполипидемической терапии напрямую связан с генетическими особенностями пациента. И именно генетические маркеры могут являться предикторами эффективности лечения [2].

Поэтому представляется крайне важным рассмотреть взаимосвязь действия симвастатина и различных аллелей полиморфной вариаций C3435T гена MDR1, кодирующего ключевого транспортера статинов — гликопротеин Р [1, 3].

Цель: провести сравнительный анализ эффективности применения симвастатина в качестве компонента вторичной профилактики прогрессии ишемической болезни сердца у пациентов, страдающих стабильной стенокардией напряжения II-III функциональных классов и имеющих различные полиморфные вариации гена, обуславливающего транспорт статинов.

Материалы и методы. Для проведения исследования была отобрана группа из 60 мужчин в возрасте от 43 до 55 лет, страдающих стабильной стенокардией напряжения I-II функциональных классов и дислипидемией, имеющих 3 и менее факторов риска, никогда ранее не принимавших симвастатин или закончивших его применение не менее, чем за 6 месяцев до дня начала эксперимента. Гомогенность выборки связана с отсутствием влияния женских половых гормонов, которое могло бы повлиять на результаты.

Таблица 1. Распределение пациентов по возрасту

Параметры	Распределение по возрасту	
	Кол-во	%
N	60	
43-38 лет	23	38,3
48-55 лет	37	61,7

Критериями исключения являлись: наличие у пациентов серьезных коморбидных патологий, оказывающих влияние на метаболические процессы, отказ пациента от участия в исследовании, индивидуальная непереносимость компонентов симвастатина, появление выраженных побочных эффектов на любом этапе терапии, наличие более 3 факторов риска.

Исследование проводилось на базе БМУ «КОКБ» и являлось кагорным. Длительность наблюдения за пациентами равнялась 6 месяцам.

Перед началом эксперимента все пациенты были подвергнуты общеклиническому обследованию, сбору анамнестических данных, лабораторной диагностике дислипидемий и генетическому скринингу на предмет носительства различных аллелей полиморфизма С34354Т гена MDR1. На основе последнего все пациенты были разделены на группы, приведенные в таблице 2.

Таблица 2. Распределение пациентов по группам в соответствии с носительством маркеров

Аллель	Группа пациентов					
	I		II		III	
	n (абс.)	%	n (абс.)	%	n (абс.)	%
С34354Т(ТТ)	17	28,3	-	-	-	-
С34354Т(СТ)	-	-	25	41,7	-	-
С34354Т(СС)	-	-	-	-	18	30

Всем пациентам была назначена терапия, включающая бета-адреноблокатор (метопролол), блокатор медленных кальциевых каналов (амлодипин), антиагреганты (аспирин), нитроглицерин (по необходимости) в рабочих дозировках согласно инструкции по применению. Симвастатин применялся в дозировке 20 мг/сутки с возможностью увеличения до 40 мг/сутки.

Эффективность проводимой гиполипидемической терапии оценивалась по снижению концентрации показателей атерогенных фракций до референсных значений.

Все пациенты предварительно были ознакомлены со всеми возможными факторами риска, осложнениями и исходами эксперимента. Исследование проведено в соответствии с действующим законодательством РФ, не нарушает локальные нормативные акты. Предлагаемая терапия полностью соответствует критериям, установленным положениями Хельсинской декларации 1964 года в редакции от 2013 года.

Для подтверждения диагноза стабильной стенокардии напряжения всем пациентам была выполнена электрокардиография и ВЭМ-исследование. Концентрацию атерогенных фракций в крови определяли при помощи ЭК-метода с предварительным осаждением частиц. Концентрация холестерина, ассоциированного с липопротеинами высокой плотности, определялась расчетным методом.

В процессе генотипирования ДНК использовался многоканальный термоциклер «Терцик» (НПО «ДНК-Технология», Москва), реактивы TaqMan SNP Genotyping 10 Assays (США), амплификатор CFX96 Bio-Rad Laboratories (США). Статистическая обработка данных производилась при помощи Statistica v.10 (StatSoftInc., США).

Результаты и обсуждение. Исследование уровня концентрации атерогенных фракций проводилось непосредственно перед началом исследования, на восьмую и двадцать четвертую неделю. Исходные уровни в сравнении с референсными значениями представлены в таблице 3.

Таблица 3. Исходные уровни в сравнении с референсными значениями.

Показатель	Генотип			Референсные значения
	С34354Т(ТТ)	С34354Т(СТ)	С34354Т(СС)	
Общий холестерин, ммоль/л	23,3±2,4	24,8±1,9	24,5±1,2	6,19
Триглицериды, ммоль/л	10,1±1,3	11,3±0,9	11,9±1	2,26
Холестерин липопротеинов низкой плотности, ммоль/л	15,6±2,1	17,9±2,3	18,1±2,1	4,9
Холестерин липопротеинов высокой плотности, ммоль/л	1,11±0,1	1,08±0,08	1,1±0,09	1,55

Уже к восьмой неделе были получены результаты, по которым можно предварительно судить об эффективности терапии.

Так, у гомозигот С34354Т(ТТ) наблюдается тенденция к большему снижению показателей общего холестерина. К 8 неделе ни один пациент не смог достигнуть целевых значений. Ни один пациент не выбыл в ходе всего времени исследования. У всех переносимость терапии была удовлетворительная, ярких побочных эффектов не наблюдалось. Решение о смене симвастатина или об увеличении дозы не принималось.

На двадцать четвертую неделю результаты оказались весьма обнадеживающими. Так, чуть больше 70% пациентов (12 человек) из первой группы достигли целевых значений по уровню атерогенных фракций или же вплотную приблизились к верхней границе нормы. Во второй и третьей группах процент таких больных не превысил 20% и 22% соответственно.

Таблица 4. Контрольные значения концентрации атерогенных фракций на 8-й неделе

Показатель	Генотип					
	С34354Т(ТТ)		С34354Т(СТ)		С34354Т(СС)	
	ммоль/л	сред- ний%	ммоль/л	сред- ний%	ммоль/л	сред- ний%
Δ Общий хо- лестерин	-5,8±1,2	-25	-5,33±1,5	-21,5	-5,18±1,3	-21
Δ Триглице- риды	-3,9±1,0	-38,6	-3,32±1,2	-29	-3,71±1,0	-31,1
Δ Холестерин липопротеи- нов низкой плотности	-3,74±0,8	-24	-3,76±1,0	-21	-3,98±1,1	-22
Δ Холестерин липопротеи- нов высокой плотности	+0,226±0,0 2	+20	0,19±0,00 9	+17,6	0,208±0,0 1	+19

Таблица 5. Контрольные значения концентрации атерогенных фракций на 24-й неделе

Показатель	Генотип					
	С34354Т(ТТ)		С34354Т(СТ)		С34354Т(СС)	
	ммоль/л	сред- ний %	ммоль/л	сред- ний %	ммоль/л	сред- ний %
Δ Общий хо- лестерин	-16,9±1,9	-72,5	-14,9±2,7	-60	-14,06±2,8	-57,4
Δ Триглице- риды	-7,49±1,1	-74,2	-7,3±0,5	-61,345	-7,1±0,9	-59,66
Δ Холестерин липопротеи- нов низкой плотности	-10,7±1,3	-43	-9,44±1,1	-35,58	-9,7±1,0	-37,02
Δ Холестерин липопротеи- нов высокой плотности	+0,452± 0,012	+40,72	+0,36± 0,02	+32,73	+0,38± 0,01	+34,55

Сравнительные результаты исследования представлены на рисунке 1.

Полученные результаты напрямую свидетельствуют о том, что показатели гомозигот С34354Т(ТТ) изменялись намного быстрее, нежели показатели других групп. Вероятно, это связано с активностью транспортной системы, кодируемой MDR1.

Видимо, белки-переносчики у гомозигот по ТТ-аллелю являются гораздо более активными, чем у носителей иных аллелей [3]. Однако для уточнения активности гена MDR1 требуется проведение полноценных узконаправленных исследований, которые не проводились в рамках данной работы.

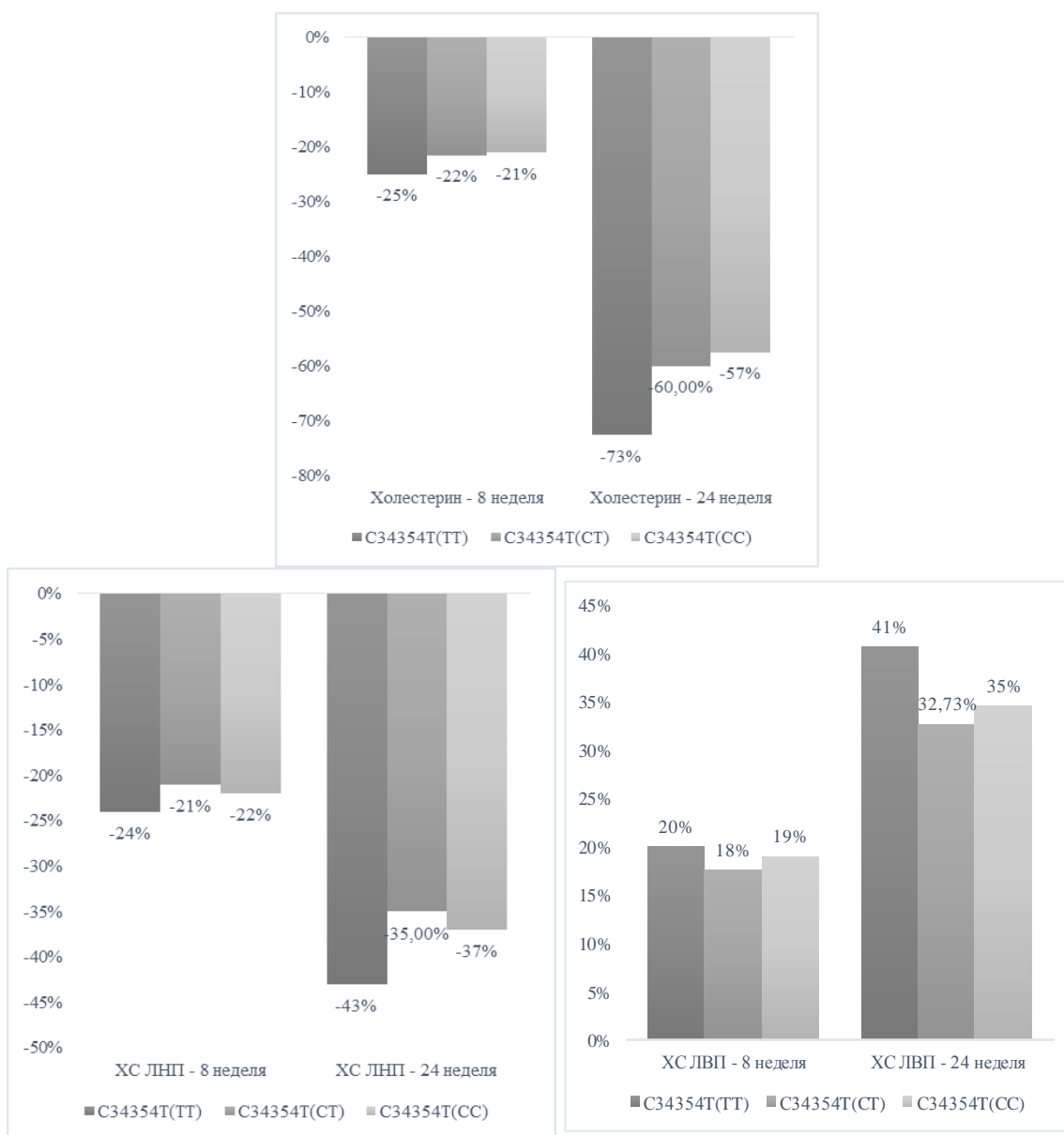


Рис. 1. Сравнение результатов на 8-й и 24-й неделе

Заключение.

1. Предварительное исследование показателей липидного обмена выявило большую предрасположенность гетерозигот C34354T(CT) и гомозигот C34354T(CC) к дислипидемии. Так, показатели атерогенных фракций у этих групп пациентов были выше, чем у гомозигот C34354T(TT).

2. Данные, полученные в ходе исследования, демонстрируют различную гиполипидемическую активность симвастатина у разных групп пациентов. Пациенты первой группы достоверно чаще достигали отрезных значений, чем пациенты второй и третьей групп — 70,5% и 20%, 22% соответственно.

3. Гомозиготы C34354T(TT) оказались менее резистентными к терапии симвастатином — так, средние показатели данной группы по атерогенным фракциям составили: холестерин 6,4 ммоль/л, ТГ 2,61 ммоль/л, ХС ЛНП 4,9 ммоль/л, ХС ЛВП 1,562 ммоль/л, что может считаться успехом.

4. Гетерозиготы C34354T(CT) и гомозиготы C34354T(CC) оказались гораздо более устойчивы к проводимой гиполипидемической терапии — показатели холестерина составили 9,9 ммоль/л и 10,44 ммоль/л, ТГ 4 ммоль/л и 4,8 ммоль/л, ХС ЛНП 8,46

ммоль/л и 8,4 ммоль/л, ХС ЛВП 1,44 ммоль/л и 1,48 ммоль/л соответственно, что свидетельствует о неэффективности проводимой терапии. Симвастатин не рекомендуется назначать таким пациентам.

5. Результаты данной работы можно экстраполировать на практическую деятельность. К сожалению, на сегодняшний день нельзя говорить о возможности генетического скрининга всех пациентов, страдающих ишемической болезнью сердца на фоне атеросклеротического поражения коронарных артерий. Однако для пациентов, которые остро нуждаются в лечении или в случае, если применение как минимум двух препаратов в рамках курса гиполипидемической терапии оказалось неэффективным, следует задуматься о необходимости определения аллелей полиморфизмов генов, кодирующих основные белки-транспортёры статинов.

Список литературы

1. Изучение генетической обусловленности ишемической болезни сердца / Н.В. Орлова, В.Ф. Ситников, И.И. Чукаева, А.В. Прохин // Сибирский медицинский журнал (Иркутск). — 2011. — № 3. — С. 75–77.

2. Кабакова А.В. Генетический полиморфизм и эффективность гиполипидемической терапии / А.В. Кабакова, А.С. Галявич // Вестник современной клинической медицины. — 2016. — Т. 9, № 3. — С. 75-81.

3. Структура, функции гликопротеина-Р и его значение для рациональной фармакотерапии / Е.Н. Якушева, А.В. Шулькин, Н.М. Попова, И.В. Черных, Д.С. Титов // Обзоры по клинической фармакологии и лекарственной терапии. — 2014. — Т. 12, № 2. — С. 3–11.

4. Шалаев, С.В. Статины: сравнительная характеристика препаратов, контроль и цели лечения / С.В. Шалаев, З.М. Сафиуллина // Фарматека. — 2009. — № 4. — С. 36–39.

Сведения об авторах:

Маль Галина Сергеевна, заведующая кафедрой фармакологии, профессор ФГБОУ ВО КГМУ Минздрава России, доктор медицинских наук, тел.: +7(960)676-16-98, e-mail: mgalina.2013@mail.ru.

Бабкин Максим Олегович, студент 4 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО КГМУ Минздрава России, тел.: +7(910)730-68-52, e-mail: dr.m.babkin@gmail.com.

Кондрашова Юлия Александровна, студентка 4 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО КГМУ Минздрава России, тел.: +7(910)269-54-48, e-mail: baazingalu@gmail.com.

УДК 616.8:615.849.19

АНАЛЬГЕЗИРУЮЩИЙ ЭФФЕКТ НИЗКОИНТЕНСИВНОЙ ЛАЗЕРНОЙ ТЕРАПИИ У ПАЦИЕНТОВ С ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОЛИНЕВРОПАТИЕЙ ВЕРХНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

Малькова Н.Ю.^{1,2}, Гребеньков С.В.¹, Кочетова О.А.^{1,2}

¹ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, Санкт-Петербург

²ФБУН «Северо-Западный научный центр гигиены и общественного здоровья»

Роспотребнадзора, Санкт-Петербург

Реферат. В статье описываются результаты исследования по оценке эффективности купирования болевого синдрома в руках при использовании низкоинтенсивного лазерного излучения (НИЛИ) у пациентов с профессиональной полиневропатией (ПНП) верхних конечностей, обусловленной воздействием физических перегрузок. У пациентов, получавших лечение с использованием НИЛИ наряду с традиционной медикаментозной терапией, в зависимости от характера поражения нервных волокон

отмечалось статистически достоверное уменьшение болей в руках, в то время как у пациентов из группы сравнения статистически значимый обезболивающий эффект отсутствовал. Полученные положительные результаты позволяют рекомендовать разработанный способ низкоинтенсивной лазерной терапии для лечения пациентов с профессиональной ПНП

Ключевые слова: профессиональная полиневропатия верхних конечностей, низкоинтенсивная лазерная терапия, болевой синдром

Актуальность. Боль в руках при профессиональной ПНП верхних конечностей является одним из наиболее ранних и постоянных симптомов. Она беспокоит пациентов на протяжении многих лет из-за своей интенсивности, дезадаптации, высокой степени нетрудоспособности, хронического течения и влияния на многие аспекты повседневной жизни пациента [1,2,4]. Важным направлением лечения этого заболевания становится купирование болевого синдрома, имеющего смешанный ноцицептивно-невропатический характер, что объясняет сохранение боли на протяжении многих лет после прекращения контакта с этиологическим вредным производственным фактором (физическими перегрузками) и низкую эффективность обычных курсов консервативной терапии [1]. Стойкое сохранение симптоматики, подтверждающееся клиническими и инструментальными методами диагностики, диктует необходимость поиска новых методов терапии, направленной на уменьшение жалоб пациентов в целом и болевого синдрома в частности. Поскольку НИЛИ известна своим анальгезирующим действием за счет повышения уровня эндогенных эндорфинов, противовоспалительного эффекта и стимуляции репаративных процессов [3], то исследование эффективности применения НИЛИ для лечения этой патологии является актуальной задачей.

Цель работы. Оценка эффективности использования НИЛИ по динамике болевого синдрома в руках при лечении пациентов с профессиональной ПНП верхних конечностей, связанной с воздействием физических перегрузок.

Материалы и методы. Всем 236 пациентам, включенным в исследование, проводилась традиционная медикаментозная терапия, направленная на основные пути патогенеза ПНП — курсы нейрометаболической терапии, включающие применение сосудистых препаратов, антиагрегантов, антиоксидантов, витаминов группы В. Лечение пациентов основной группы (116 человек — из них 60 мужчин, 56 женщин) отличалось от лечения пациентов из группы сравнения (120 человек — 63 мужчин, 57 женщин) тем, что им были дополнительно проведены мероприятия с использованием низкоинтенсивного лазерного излучения.

Лечебные мероприятия с использованием НИЛИ проводились с помощью лазерного полупроводникового аппарата К-излучения с волоконно-оптическими световодами для чрезкожной терапии «АЛП-01-Латон» (рег. удостоверение ФСР 2008/03937 от 29.12.2008 г.) в положении пациентов сидя. Руки располагались на столе в оптимальном физиологическом положении, мышцы плеча и предплечья максимально расслаблены. Диффузно рассеянным лазерным излучением красной области спектра с энергетической освещенностью 0,7-1,1 мВт/см² непосредственно воздействовали на область проекции выхода срединного нерва из запястного канала на кисть. Проводилось 5–10 процедур за курс, энергетическая экспозиция лазерного излучения и количество сеансов определялась в зависимости от жалоб пациентов, выраженности клинических проявлений заболевания, динамики состояния больного: как правило, 5 процедур воздействия НИЛИ осуществлялись с постепенным увеличением энергетической экспозиции лазерного излучения с 20 мВт за 5 минут до 30 мВт за 10 минут. При сочетании определенных клиниче-

ских (наличие нейропатической боли по опроснику DN4) и инструментальных проявлений (выраженные ЭНМГ-признаки сопутствующей компрессионно-ишемической невропатии срединного нерва на уровне запястного канала) количество проводимых за курс процедур могло быть увеличено до 10, при этом последние 5 процедур проводились при максимальных значениях энергетической экспозиции (30 мВт за 10 минут).

Результаты и обсуждение. Внутри основной группы и группы сравнения по характеру поражения срединного и локтевого нервов были выделены подгруппы: в 1 и 2 подгруппы были объединены пациенты с преимущественно демиелинизирующим характером поражения, в 3 и 4 — со смешанным аксонально-демиелинизирующим. При сочетанном поражении аксона и миелиновой оболочки восстановление проведения по нерву протекало ожидаемо хуже, чем при преимущественном поражении миелина и относительной сохранности аксонов. Поэтому сравнение эффективности проводимой терапии в группах шло между подгруппами одного типа (между подгруппами 1 и 2, 3 и 4 соответственно). Характеристика подгрупп по полу и возрасту представлена в таблице 1.

Таблица 1. Характеристика подгрупп по полу и возрасту

Группа	Под-группа	Характер поражения нервных волокон периферических нервов рук*	Пол			Возраст (M±Sd)
			Мужчины	Женщины	Всего	
Группа сравнения	1	I	44	38	82	53,9±6,3
	3	II	19	19	38	55,2±5,8
Основная группа	2	I	42	43	85	54,7±6,0
	4	II	18	13	31	55,8±6,3

*Примечание: I — преимущественно демиелинизирующий характер поражения нервных волокон, II — смешанный аксонально-демиелинизирующий характер поражения нервных волокон. M — среднее значение, Sd — стандартное отклонение.

Как следует из представленных в таблице 1 данных, выделенные в ходе исследования группы и подгруппы были сопоставимы по полу и возрасту.

Изменение выраженности болевого синдрома в руках на разных этапах наблюдения представлено в таблице 2.

На фоне проводимой терапии пациенты отмечали уменьшение боли в руках: сразу после лечения во 2 и 4 подгруппах наблюдалось статистически значимые различия по данному показателю (критерий Уилкоксона, $p < 0,001$). Сравнение интенсивности болевого синдрома во 2 и 4 подгруппах спустя 3 месяца после начала лечения показывает, что статистически значимые отличия по сравнению с этапом «до лечения» сохраняются ($p < 0,001$). Через 6 месяцев во 2 и 4 подгруппах обезболивающее действие проводимой терапии постепенно нивелировалось: значения критерия Уилкоксона были выше критического уровня ($p < 0,001$), но отмечалось пересечение медиан и межквартильных интервалов на этапах до лечения и через 6 месяцев, что не позволяет признать эти различия статистически значимыми.

Сравнительный анализ интенсивности боли в руках также свидетельствует о сохранении анальгезирующего эффекта лазерной терапии во второй и четвертой подгруппах по сравнению с первой и третьей подгруппами соответственно до трех месяцев (критерий Манна–Уитни, $p < 0,001$). Через 6 месяцев различия в выраженности болевого синдрома становятся статистически незначимыми.

Таблица 2. Выраженность болевого синдрома в руках по визуальной ранговой шкале (ВРШ), баллы

Под-группа	Показатели	Периоды наблюдения			
		до лечения	сразу после лечения	через 3 месяца	через 6 месяцев
1	M±Sd	6,6±1,9	6,3±2,2	6,2±2,1	6,4±2,1
	Min/max	2 / 10	0 / 10	0 / 10	0 / 10
	Me (IQR)	7 (8-5)	6 (8-5)	6 (8-5)	6 (8-5)
2	M±Sd	6,0±2,0	1,7±1,7	3,3±2,1	5,4±2,1
	Min/max	2 / 10	0 / 6	0 / 8	1 / 10
	Me (IQR)	6 (7-4)	2 (3-0)	3 (5-1)	5 (7-4)
3	M±Sd	6,0±2,1	5,9±2,5	6,1±2,3	6,0±2,2
	Min/max	2 / 10	0 / 10	1 / 10	1 / 10
	Me (IQR)	6 (8-5)	6 (8-4)	6 (8-5)	6 (8-4)
4	M±Sd	6,4±2,1	3,3±2,2	3,6±2,1	5,6±2,2
	Min/max	3 / 10	0 / 8	0 / 8	2 / 9
	Me (IQR)	6 (8-5)	3 (4-2)	3 (5-2)	6 (7-4)

В первой подгруппе при сравнении этапов «до лечения» и «сразу после лечения» различия в интенсивности болевого синдрома были статистически незначимы, тот же результат получен при сравнении этапов «до лечения», «через 3 месяца» и через 6 месяцев. В третьей подгруппе статистически значимые различия по уровню болевого синдрома отсутствовали на всех этапах наблюдения ($p > 0,05$).

Для сопоставления эффективности использованных методов лечения уровень болевого синдрома в руках на всех этапах исследования сравнили с исходным в каждой из подгрупп. Результаты расчетов представлены в таблице 3.

Таблица 3. Разность в уровне болевого синдрома в руках в динамике, баллы по ВРШ

Под-группа	Показатели	Периоды наблюдения		
		сразу после лечения	через 3 месяца	через 6 месяцев
1	Min/max	-5/2	-5/2	-5/1
	Me (IQR)	0 (-1...0)	0 (-1...0)	0 (0...0)
2	Min/max	-6/-2	-4/-1	-2/1
	Me (IQR)	-4 (-5...-4)	-3 (-3...-2)	-1 (-1...0)
3	Min/max	-4/3	-2/1	-1/1
	Me (IQR)	0 (-1...0)	0 (0...0)	0 (0...0)
4	Min/max	-6/-1	-5/-1	-3/1
	Me (IQR)	-3 (-4...-3)	-3 (-3...-2)	-1 (-1...0)

Разность по уровню болевого синдрома в руках на всех этапах наблюдения во второй и четвертой подгруппах была значимо выше, чем в первой и третьей подгруппах соответственно (критерий Манна–Уитни, $p < 0,001$). Сравнение разности по уровню боли в руках во второй подгруппе с четвертой сразу после завершения лечения показывает, что эффект от проводимой терапии во второй группе был значимо выше ($p < 0,001$), а на этапах через 3 и 6 месяцев различия становятся незначимыми.

Заключение. Разработанный способ лечения НИЛИ профессиональной ПНП верхних конечностей в сочетании с традиционной медикаментозной терапией способствует статистически значимому уменьшению уровня болевого синдрома в руках у пациентов по сравнению с исходным уровнем и до 3 месяцев. В то же время у пациентов из группы сравнения, получавших изолированную медикаментозную терапию, подобные статистически значимые различия в динамике болевого синдрома отсутствовали на всех этапах наблюдения. Полученные положительные результаты применения НИЛИ позволяют рекомендовать этот способ для широкого использования в клинической практике.

Список литературы

1. Гребеньков С.В. Особенности болевого синдрома при профессиональных полиневропатиях / С.В. Гребеньков, О.А. Кочетова, Н.Ю. Малькова, Е.В. Милутка // Медицина труда и промышленная экология. — 2020. — №60 (7). — С. 474–478.
2. Милутка Е.В. Профессиональные заболевания периферической нервной системы от физических перегрузок и функционального перенапряжения: учебное пособие / Е.В. Милутка, Л.Е. Дедкова. — СПб.: Издательство СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2014. — 44 с.
3. Москвин С.В. Основы лазерной терапии. Серия «Эффективная лазерная терапия». Т.1. / С.В. Москвин. — М. — Тверь: ООО «Триада», 2016. — 896 с.
4. Яхно Н.Н. Боль: руководство для врачей и студентов / Н.Н. Яхно. М.: МЕД-пресс-информ, 2009. — 304 с.

Сведения об авторах:

Малькова Наталия Юрьевна, профессор кафедры гигиены условий воспитания, обучения, труда и радиационной гигиены ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, главный научный сотрудник отдела гигиены ФБУН «Северо-Западный научный центр гигиены и общественного здоровья» Роспотребнадзора, доктор биологических наук, e-mail: lasergmal@mail.ru.

Гребеньков Сергей Васильевич, заведующий кафедрой медицины труда ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, профессор, доктор медицинских наук, e-mail: sergey.grebenkov@gmail.com.

Кочетова Ольга Александровна, аспирант кафедры медицины труда ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, заведующая отделением профпатологии ФБУН «Северо-Западный научный центр гигиены и общественного здоровья» Роспотребнадзора, тел.: +7(812)717-96-41, e-mail: oa-kochetova@list.ru.

**АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ НАСЕЛЕНИЯ БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ
ИНФЕКЦИОННЫМИ И ПАРАЗИТАРНЫМИ БОЛЕЗНЯМИ ЗА 2018–2019 ГГ.**

Мариничева Г.Н., Панчишина К.А., Большакова К.А.

ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, Санкт-Петербург

Реферат. В данной статье были проанализированы и обобщены статистические данные по заболеваемости инфекционными и паразитарными заболеваниями в Брянской области за 2018–2019 годы. Все инфекционные болезни мы условно разделили на 5 групп. В каждой из них провели анализ случаев заболевания по конкретным формам болезней, выявили тенденцию заболеваемости, наблюдаемую в период с 2018 по 2019 годы

Ключевые слова: заболеваемость, инфекционные заболевания, Брянская область

Актуальность: Заболеваемость наряду с санитарно-демографическими показателями, а также показателями физического развития является одним из важнейших критериев, характеризующих здоровье населения. С помощью показателей заболеваемости населения оценивают деятельность врачей, медицинских учреждений, органов управления здравоохранением, а также интенсивность эпидемического процесса.

По данным ВОЗ, ежегодно в мире от инфекционных болезней страдают 2 млрд человек и для 17 млн из них инфекционная патология является причиной смерти. Ежедневно в мире 50 тыс. летальных исходов обусловлены инфекционными болезнями, которые до сих пор остаются в числе ведущих причин смертности и одной из первых причин преждевременной смертности [1]. Обобщение качественных данных о причинах смерти и заболеваемости имеет большое значение для разработки и обоснования комплексных профилактических мероприятий по укреплению здоровья и сокращения смертности в различных странах, в том числе Российской Федерации.

Такие инфекционные заболевания, как ОРВИ и грипп, уже многие годы остаются глобальной проблемой общественного здравоохранения, представляя собой серьезную угрозу для здоровья населения и экономики страны. Острые респираторные заболевания приводят к ежегодному спаду социальной активности общества, ограничительным мероприятиям в школах и детских садах, а также к временной нетрудоспособности значительной части активного населения.

По данным Всемирной Организации Здравоохранения, ежегодно в мире гриппом болеет каждый 3–5-й ребенок и 5–10-й взрослый. Сезонные эпидемии возникают ежегодно в осенне-зимний период. Основным источником инфекции — больной человек, эпидемическая опасность которого коррелирует с выраженностью катаральных симптомов [1].

Стоит помнить о важности профилактических мероприятий по отношению к инфекционным заболеваниям (здоровый образ жизни, рациональное питание, соблюдение норм личной гигиены, вакцинация). Подобные меры необходимы для всего населения, поскольку есть факторы риска, способствующие возникновению и распространению инфекционных и паразитарных болезней. Такими факторами являются: стрессы, наличие вредных привычек (в частности, злоупотребление алкоголем), нарушение гигиены жилья (респираторные заболевания распространяются эффективней, если не проводится ежедневная влажная уборка и регулярное проветривание), нарушение правил личной гигиены (может приводить к заражению кишечными инфекциями, гепатитом А, педикулезом), бесконтрольный и неадекватный прием лекарственных средств. Наличие данных факторов увеличивают нагрузку на иммунную

систему, снижают качество здоровья населения, что в значительной степени способствует возникновению заболеваний.

Цель исследования: провести анализ заболеваемости инфекционными и паразитарными болезнями в Брянской области, выявить тенденцию развития инфекционных патологий за 2018–2019 гг.

Материал и методы. В ходе работы были использованы аналитические методы анализа отчетных документов Федеральной службы государственной статистики по Брянской области. Обработка данных осуществлялась с помощью программ Microsoft Word и Microsoft Excel.

Результаты и обсуждение. Были рассмотрены 5 основных групп инфекционных заболеваний: кишечные инфекции, острые гепатиты, некоторые инфекции, управляемые средствами специфической профилактики, острые респираторно-вирусные инфекции и социально значимые болезни. Уровень заболеваемости отдельными группами инфекционных заболеваний у жителей Брянской области за период 2018–2019 гг. представлены на диаграмме (рис. 1).

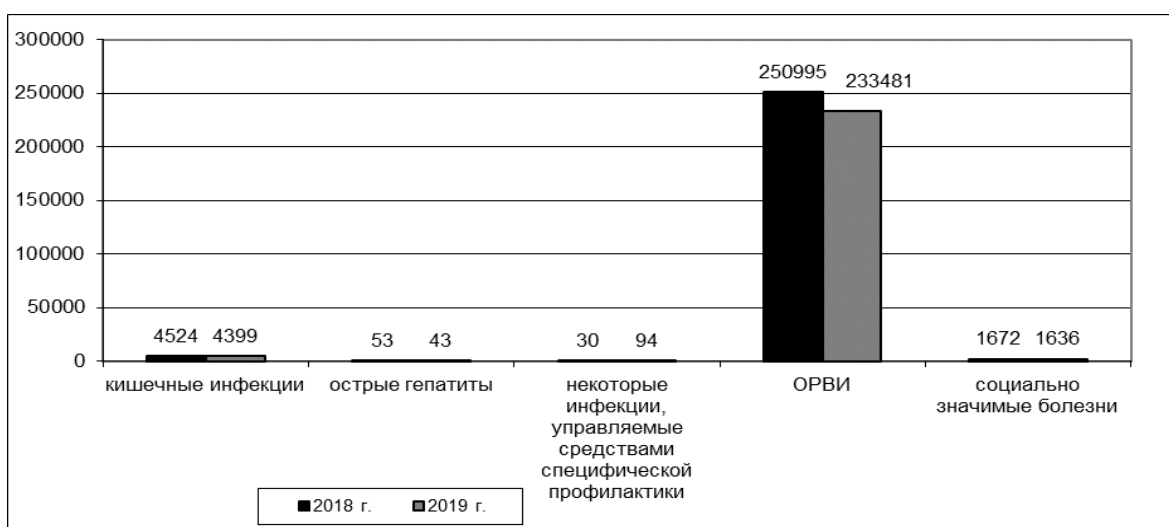


Рис. 1. Заболеваемость отдельными инфекционными заболеваниями населения Брянской области за период 2018–2019 гг.

Острые респираторно-вирусные инфекции занимают первое место среди всех инфекционных и паразитарных заболеваний жителей Брянской области. В 2018 году зарегистрировано 250995 случаев заболевания, из них 250869 случая приходится на острые инфекции верхних дыхательных путей, и 126 случаев на грипп. В 2019 году заболеваемость острыми респираторно-вирусными инфекциями снизилась на 7% за счет снижения случаев острых инфекций верхних дыхательных путей (233095 случаев, что на 7,1% ниже по сравнению с 2018 годом). В противоположность этому, заболеваемость гриппом в Брянской области в 2019 году резко выросла (в 3,1 раза), и ее уровень составил 386 случаев (в 2018 году — 126). Среди всех больных острыми инфекциями верхних дыхательных путей в 2019 году дети в возрасте до 18 лет составили 80,8% (рис. 2).

Снижение заболеваемости по острым инфекциям верхних дыхательных путей это результат проведения предсезонной иммунопрофилактики. На сегодняшний день вакцинация является самым доступным и экономически целесообразным способом снижения заболеваемости и летальности от ОРВИ.

В предэпидемический период 2018 года в Брянской области было привито 523990 человек (43,4% населения), в том числе в рамках национального календаря профилактических прививок 478890 человек из групп риска.

В 2019 году предсезонной иммунизацией было охвачено около 550000 человек из групп риска, в т.ч. в рамках национального календаря профилактических прививок — 546470 человек [2].

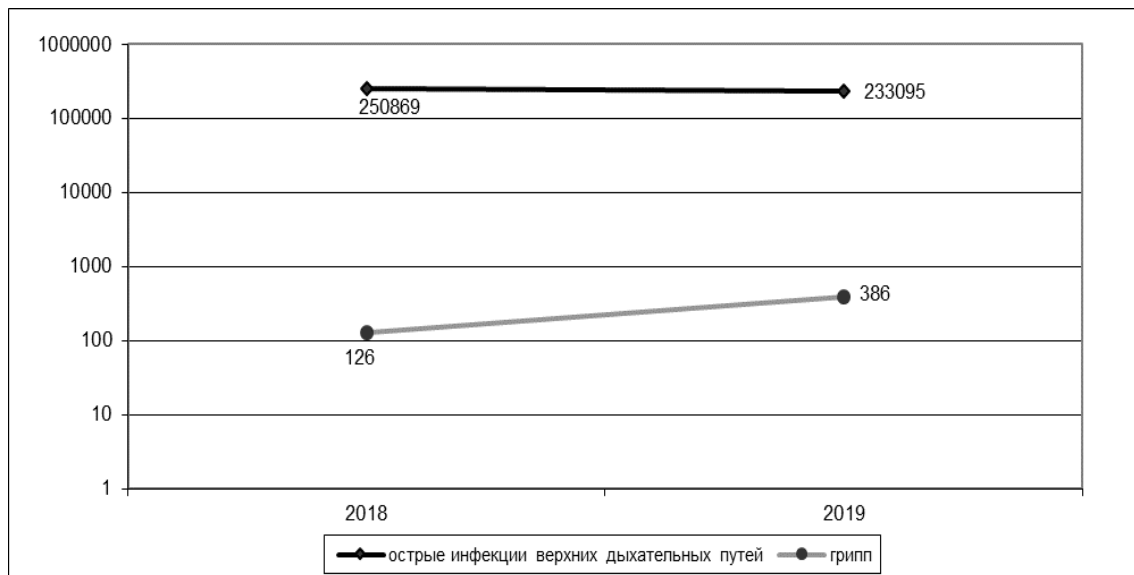


Рис. 2. Заболеваемость ОРВИ населения Брянской области за период 2018–2019 гг.

От кишечных инфекций в 2018 году страдало 4524 человека, из них 38 приходилось на больных бактериальной дизентерией, а 230 на больных сальмонеллезной инфекцией. В 2019 году ситуация несколько изменилась: общее число заболевших составило 4399 человек, из них больных бактериальной дизентерией — 15 человек, сальмонеллезной инфекцией — 279 человек. Таким образом, наблюдается снижение общего числа заболевших кишечными инфекциями в 2019 году по сравнению с 2018 годом на 2,8%. При этом также снижается количество случаев бактериальной дизентерии (на 60,5%), а случаи сальмонеллезной инфекции участились. Их количество выросло на 21,3%. Из общего числа заболевших острыми кишечными инфекциями в 2019 году дети составили 62,2%.

Среди острых гепатитов лидирующую позицию по заболеваемости как в 2018, так и в 2019 году занимает гепатит А. Количество зарегистрированных случаев в Брянской области на конец 2018 года составило 29 человек, а на конец 2019 года — 31 человек. Наблюдается увеличение числа заболевших острым гепатитом А на 6,9%. Однако, количество случаев заболевания острыми гепатитами В и С имеет тенденцию к снижению, как и общее число выявленных случаев острых гепатитов. Заболеваемость острым гепатитом В 2019 году снизилась по сравнению с 2018 годом на 42,9%, а гепатитом С — на 50%. Объясняется это появлением и активным использованием новых противовирусных препаратов против гепатита С, и использованием вакцины против гепатита В, которая снижает риск развития инфекции более, чем на 95% [2].

Общая заболеваемость острыми гепатитами в 2019 году по сравнению с прошлым годом снизилась на 18,9%. Основной пик заболеваемости острыми гепатитами по данным Роспотребнадзора приходится на возрастную группу 35–49 лет, и далее он смещается в сторону более старших возрастных групп. Это является неблагоприятным прогностическим фактором в отношении исходов болезни, по-

скольку в возрастной группе старше 40 лет повышаются скорость прогрессирования болезни, формирования цирроза печени и развития рака печени [2].

В группе социально значимых болезней были проанализированы такие заболевания, как: педикулез, сифилис, гонококковая инфекция, впервые выявленный туберкулез, ВИЧ-инфекция. В 2019 году по сравнению с 2018 годом возросло количество больных педикулезом на 7,5% (из них детей до 18 лет — 77%), сифилисом (на 6,5%), гонококковой инфекцией (на 36,4%). Тем не менее, наблюдается тенденция к снижению таких социально значимых заболеваний, как впервые выявленный туберкулез и ВИЧ-инфекция. Если в 2018 году количество больных туберкулезом составляло 470 человек, то к концу 2019 года этот показатель снизился до 444 случаев (снижение на 5,5%). Положительная динамика в 2019 году по сравнению с 2018 наблюдается и с болезнью, вызванной вирусом иммунодефицита человека (ВИЧ). В 2018 году число случаев заболевания составляло 416 [3], а в 2019 г. — 342 [4], что отражает снижение заболеваемости на 17,8% (рис. 3, 4). Объясняется это наличием регулярных ежегодных консультаций по профилактике ВИЧ-инфекции в Брянской области, где рассматриваются принципы безопасного поведения и имеется возможность бесплатного анонимного тестирования [4].

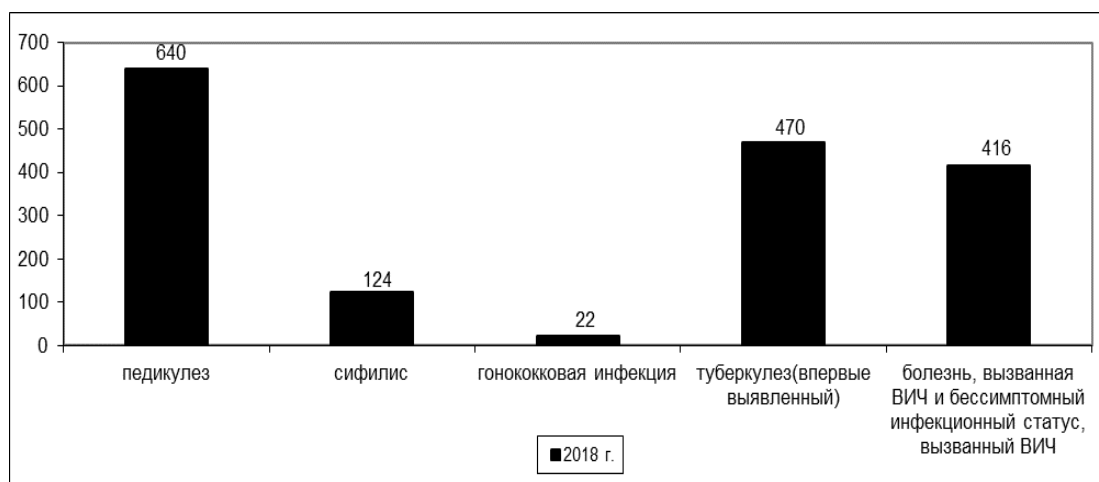


Рис. 3. Заболеваемость социально значимыми болезнями населения Брянской области за 2018 г.

Интересная динамика наблюдается среди заболеваний, вызванных инфекциями, управляемыми средствами специфической профилактики. В 2019 году наблюдается резкий рост заболеваемости коклюшем. Если в 2018 году по этому заболеванию было зарегистрировано 30 случаев, то в 2019 — уже 94 случая, что больше показателя предыдущего года в 3,1 раз. Случаев заболеваний такими инфекциями, как эпидемический паротит и краснуха не было зарегистрировано ни в 2018, ни в 2019 году.

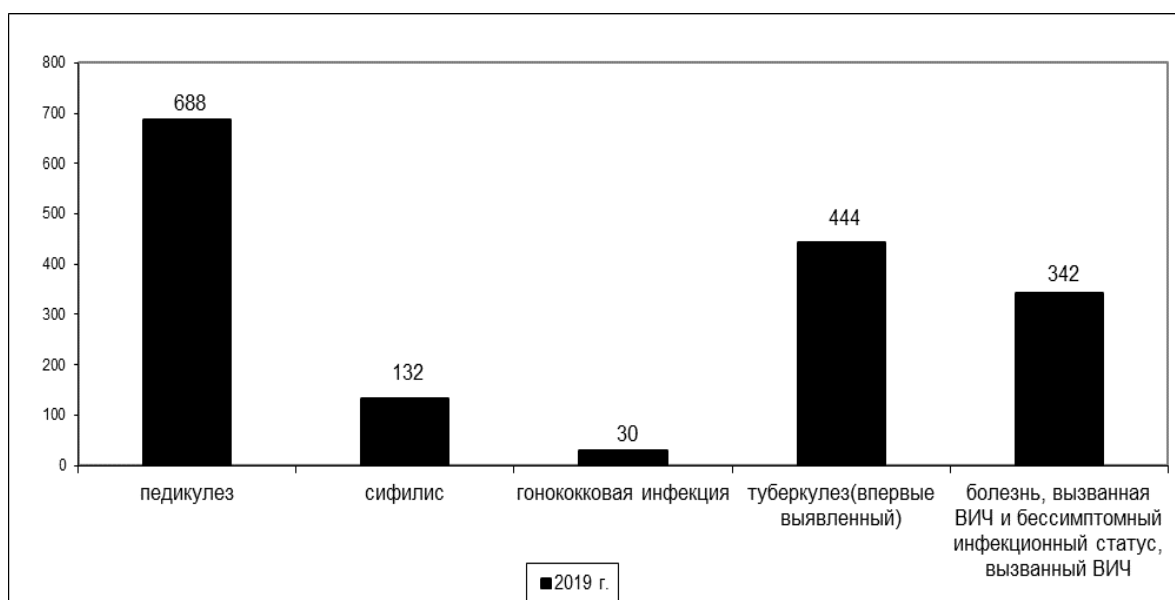


Рис. 4. Заболеваемость социально значимыми болезнями населения Брянской области за 2019 г.

Выводы:

1. На территории Брянской области в 2019 году по сравнению с 2018 годом эпидемиологическая обстановка характеризовалась снижением заболеваемости населения по ряду инфекционных заболеваний, за исключением: коклюша, гриппа, гонококковых инфекций, сальмонеллезных инфекций, педикулеза, гепатита А, сифилиса.

2. Среди заболевших инфекционными болезнями в 2019 году дети в возрасте до 18 лет составляли: по острым инфекциям верхних дыхательных путей — 80,8%, педикулезу — 77,0%, острым кишечным инфекциям — 62,2%.

3. Снижение зарегистрированных с болезнью, вызванной вирусом иммунодефицита человека и бессимптомным инфекционным статусом, вызванным вирусом иммунодефицита человека (ВИЧ), составило 17,8%.

4. Среди наиболее важных и эффективных профилактических мероприятий по предупреждению распространения инфекционных заболеваний в Брянской области можно выделить: ежегодные профилактические вакцинации против гриппа и ОРВИ, вакцинацию против гепатита В, которая в настоящее время включена в национальный календарь прививок в Российской Федерации, регулярные консультации врачей-эпидемиологов по предупреждению заражения ВИЧ-инфекцией, а также ежегодные профилактические осмотры населения Брянской области.

Список литературы

1. Брико Н.И., Миндлина А.Я., Полибин Р.В. Универсальность изменений в проявлениях эпидемического процесса антропонозных инфекций за последние десятилетия. Журнал микробиологии. 2015; 5:12–20.

2. Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Брянской области в 2018 г.» [Электронный ресурс]. — URL.: <http://www.32.rospotrebnadzor.ru/print/documents/gosdoc/gd-2018.pdf> (дата обращения: 04.10.2020).

3. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Брянской области / Муратова Н.А., Быстрова Т.Ю., Жиленкова Е.П., Клорштейн В.Э., Самигуллина И.В. Стат. сб./Брянскстат. — Брянск, 2018. — 488 с.

4. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Брянской области / Муратова Н.А., Быстрова Т.Ю., Жиленкова Е.П., Клорштейн В.Э., Самигуллина И.В. Стат. сб./Брянскстат. — Брянск, 2019. — 496 с.

Сведения об авторах:

Мариничева Галина Николаевна, доцент кафедры общественного здоровья, экономики и управления здравоохранением ФГБОУ ВО СЗГМУ им И.И. Мечникова Минздрава России, кандидат медицинских наук, тел.: +7(952)248-47-42, e-mail: Galina.Marinicheva@szgmu.ru.

Панчишина Ксения Анатольевна, студентка 4 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, тел.: +7(967)550-35-10, e-mail: ranchishina00@mail.ru.

Большакова Ксения Алексеевна, студентка 4 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, тел.: +7(921)787-69-49, e-mail: dr.bolshakova-95@mail.ru.

УДК 614.2:314.14(470.23)

**АНАЛИЗ КАДРОВОЙ УКОМПЛЕКТОВАННОСТИ И СМЕРТНОСТИ
ТРУДОСПОСОБНОГО НАСЕЛЕНИЯ ПСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

Мельцер А.В., Ерастова Н.В., Гончар Н.Т., Коломенская Т.В.

ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, Санкт-Петербург

Реферат. *Достижение национальных целей и решение стратегических задач развития Российской Федерации, предусмотренных Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204, обеспечивается реализацией Государственной программы «Развитие здравоохранения», цели которой: снижение смертности населения трудоспособного возраста; смертности от болезней системы кровообращения; смертности от новообразований. С 2017 по 2019 гг. в Псковской области уровень смертности населения трудоспособного возраста снизился на 2,1%; укомплектованность врачебных должностей снизилась на 4,0%, темп убыли по годам повышался. Уровень смертности от болезней системы кровообращения снизился на 1,1%; укомплектованность должностей врачей-кардиологов снизилась на 3,5%, в 2019 г. наблюдался темп прироста на 3,5%. Уровень смертности от новообразований увеличился на 8,9%; укомплектованность должностей врачей-онкологов снизилась на 34,8%, темп убыли по годам снижался*

Ключевые слова: *укомплектованность врачебных должностей, смертность трудоспособного населения, смертность от болезней системы кровообращения, смертность от новообразований*

Актуальность. Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» определены национальные, наиболее значимые и важные для благополучия граждан и страны стратегические цели развития Российской Федерации: повышение ожидаемой продолжительности жизни до 78 лет (к 2030 году до 80 лет) и обеспечение устойчивого естественного роста численности населения Российской Федерации [4, 5].

Достижение национальных целей обеспечивается реализацией Государственной программы Российской Федерации «Развитие здравоохранения», цели которой определены как: снижение к 2024 году смертности населения трудоспособного возраста до 350 случаев на 100 тыс. населения; снижение к 2024 году смертности от болезней

системы кровообращения до 450 случаев на 100 тыс. населения; снижение к 2024 году смертности от новообразований, в том числе от злокачественных, до 185 случаев на 100 тыс. населения; снижение к 2024 году младенческой смертности до 4,5 случая на 1 тыс. родившихся живыми.

В составе Государственной программы «Развитие здравоохранения» реализуется национальный проект «Здравоохранение», включающий 8 федеральных проектов, в том числе «Развитие системы оказания первичной медико-санитарной помощи»; «Борьба с сердечно-сосудистыми заболеваниями»; «Борьба с онкологическими заболеваниями»; «Обеспечение медицинских организаций системы здравоохранения квалифицированными кадрами».

Субъектами Российской Федерации разработаны, согласованы с Минздравом России и утверждены региональные составляющие Национального проекта «Здравоохранение» в соответствии с паспортами федеральных проектов. Национальный проект реализуется всеми субъектами Российской Федерации с осуществлением комплекса мер по сохранению и укреплению здоровья населения для улучшения демографической ситуации в Российской Федерации.

Цель исследования: оценить показатели укомплектованности врачебных должностей и уровень смертности трудоспособного населения Псковской области с 2017 по 2019 гг.

Материалы и методы исследования. В работе использовались данные Федеральной службы государственной статистики за 2017–2019 гг.; данные годовых отчетов «О ходе реализации и оценке эффективности Государственной программы Псковской области «Развитие здравоохранения» за 2018, 2019 гг. Расчет показателей укомплектованности врачебных должностей и коэффициента совместительства осуществлялся с использованием данных форм федерального статистического наблюдения № 30 «Сведения о медицинской организации» Комитета по здравоохранению Псковской области за 2017–2019 гг. Формирование базы данных, обработка полученных данных с расчетом показателей динамики проводилась при помощи программы Microsoft Excel (2010).

Результаты и обсуждение. Смертность населения является одним из критериев качества медицинской помощи. За 3-летний период в Псковской области отмечено снижение общей смертности на 3,2% с 1742,4 (2017 г.) до 1687,2 случая (2019 г.) на 100000 населения (рис. 1).

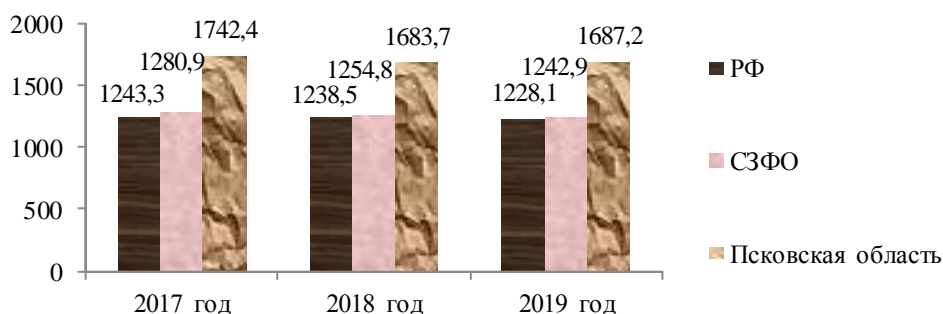


Рис. 1. Смертность от всех причин среди населения Российской Федерации, Северо-Западного федерального округа и Псковской области с 2017 по 2019 гг. (на 100000 населения)

Государственной программой «Развитие здравоохранения» определена цель по снижению показателя смертности населения трудоспособного возраста до 350 случа-

ев на 100 тыс. населения к 2024 году. За анализируемый период уровень смертности населения трудоспособного возраста Псковской области снизился на 2,1% с 659,2 (2017 г.) до 645,5 (2019 г.) на 100000 населения трудоспособного возраста (рис. 2).

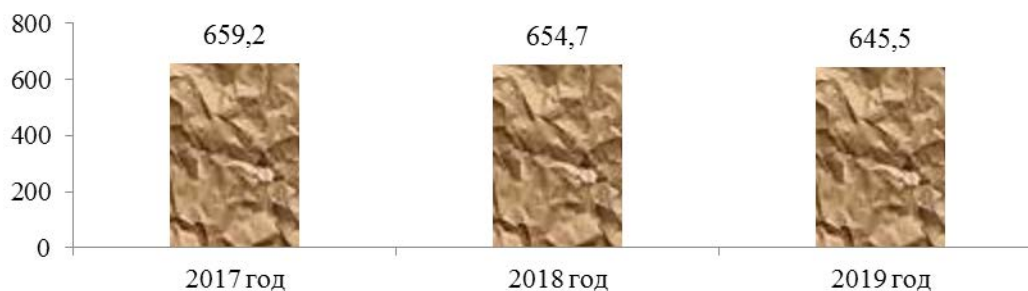


Рис. 2. Смертность населения трудоспособного возраста Псковской области с 2017 по 2019 гг. (на 100000 населения трудоспособного возраста)

Целью федерального проекта «Обеспечение медицинских организаций системы здравоохранения квалифицированными кадрами» в структуре национального проекта «Здравоохранение», является ликвидация кадрового дефицита в медицинских организациях, оказывающих первичную медико-санитарную помощь. Согласно федеральному проекту показатель «Укомплектованность врачебных должностей в подразделениях, оказывающих медицинскую помощь в амбулаторных условиях (физическими лицами при коэффициенте совместительства 1,2)» в Псковской области в 2019 году должен составлять 63,1%.

Расчет показателей укомплектованности с использованием данных форм федерального статистического наблюдения № 30 «Сведения о медицинской организации» показал, что в 2019 году укомплектованность врачебных должностей в подразделениях, оказывающих медицинскую помощь в амбулаторных условиях, составила 72,8% при коэффициенте совместительства 1,6 (табл. 1). При этом укомплектованность врачебных должностей в целом по медицинским организациям Псковской области составила 78,9% (при коэффициенте совместительства 1,9), а укомплектованность врачебных должностей в подразделениях, оказывающих медицинскую помощь в стационарных условиях, — 84,2% (при коэффициенте совместительства 2,2).

Таблица 1. Укомплектованность врачебных должностей (%), коэффициент совместительства врачей Псковской области с 2017 по 2019 гг.

Год	В целом по медицинским организациям		В подразделениях, оказывающих медицинскую помощь в амбулаторных условиях		В подразделениях, оказывающих медицинскую помощь в стационарных условиях	
	укомплектованность, %	коэффициент совместительства	укомплектованность, %	коэффициент совместительства	укомплектованность, %	коэффициент совместительства
2017	82,2	1,8	77,1	1,5	88,4	2,1
2018	80,9	1,9	74,9	1,6	87,4	2,2
2019	78,9	1,9	72,8	1,6	84,2	2,2

Дефицит специалистов в системе государственного здравоохранения Псковской области выразился и в снижении показателей укомплектованности врачебных должностей с 2017 г. (82,2%) по 2019 г. (78,9%). Для более точного анализа динамики по-

казателя укомплектованности врачебных должностей в медицинских организациях Псковской области рассчитан уровень его среднегодового спада (табл. 2). Установлено, что за 3 года укомплектованность врачебных должностей снизилась на 4,0%; темп убыли по годам повышался.

Таблица 2. Показатели абсолютной убыли и темпа убыли укомплектованности врачебных должностей в медицинских организациях Псковской области с 2017 по 2019 гг.

Показатели	2017	2018	2019	Итого за 3 года
Укомплектованность, %	82,2	80,9	78,9	-
Абсолютная убыль	-	- 1,3	- 2	- 3,3
Темп убыли, %	-	- 1,6	- 2,5	- 4,0

Болезни системы кровообращения являются основной причиной смертности населения. Целью федерального проекта «Борьба с сердечно-сосудистыми заболеваниями» в структуре национального проекта «Здравоохранение» является снижение смертности от болезней системы кровообращения до 450 случаев на 100 тыс. населения к 2024 году. В 2019 г. количество умерших от болезней системы кровообращения в Псковской области составило 1082,6 на 100000 населения (рис. 3), что в 1,8 раз превышало уровень смертности от болезней системы кровообращения населения РФ (573,7 на 100000 населения) и в 1,6 раз — уровень смертности населения СЗФО (650,1 на 100000 населения).

За 3-летний период смертность от болезней системы кровообращения населения Псковской области снизилась на 1,1% с 1094,5 (2017 г.) до 1082,6 случая (2019 г.) на 100000 населения.

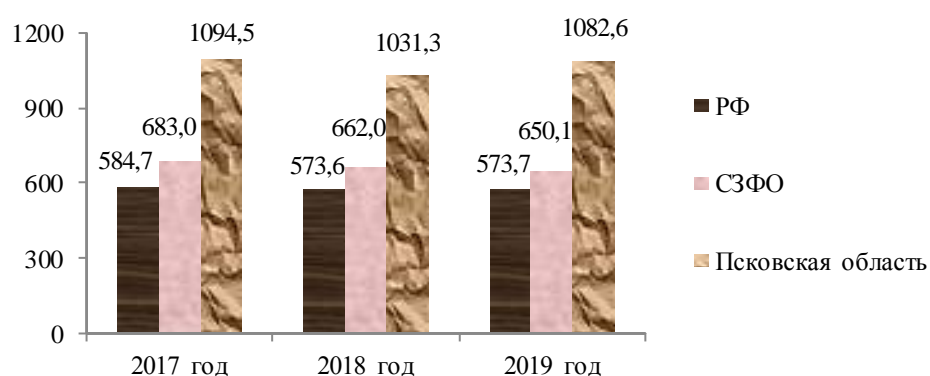


Рис. 3. Смертность от болезней системы кровообращения среди населения Российской Федерации, Северо-Западного федерального округа и Псковской области с 2017 по 2019 гг. (на 100000 населения)

Расчет показателей укомплектованности с использованием данных форм федерального статистического наблюдения № 30 «Сведения о медицинской организации» показал, что укомплектованность врачебных должностей кардиологов в целом по медицинским организациям Псковской области (табл. 3) снизилась с 79,6% (2017 г.) до 76,8% (2019 г.). При этом в 2019 г. укомплектованность врачебных должностей кардиологов в подразделениях, оказывающих медицинскую помощь в амбулаторных условиях (60,4% при коэффициенте совместительства 1,9) ниже, чем в подразделени-

ях, оказывающих медицинскую помощь в стационарных условиях (87,9% при коэффициенте совместительства 1,7).

Таблица 3. Укомплектованность врачебных должностей кардиологов (%), коэффициент совместительства врачей-кардиологов Псковской области с 2017 по 2019 гг.

Год	В целом по медицинским организациям		В подразделениях, оказывающих медицинскую помощь в амбулаторных условиях		В подразделениях, оказывающих медицинскую помощь в стационарных условиях	
	укомплектованность, %	коэффициент совместительства	укомплектованность, %	коэффициент совместительства	укомплектованность, %	коэффициент совместительства
2017	79,6	1,7	62,4	2,1	91,9	1,6
2018	74,2	1,8	52,6	2,1	86,3	1,7
2019	76,8	1,7	60,4	1,9	87,9	1,7

Расчет темпа убыли за анализируемый период (2017–2019 гг.) показал, что укомплектованность должностей врачей-кардиологов в медицинских организациях Псковской области снизилась на 3,5% (табл. 4). При этом в 2019 г. наблюдался темп прироста данного показателя на 3,5%.

Таблица 4. Показатели абсолютной убыли (прироста) и темпа убыли (прироста) укомплектованности должностей врачей-кардиологов в медицинских организациях Псковской области с 2017 по 2019 гг.

Показатели	2017	2018	2019	Итого за 3 года
Укомплектованность, %	79,6	74,2	76,8	-
Абсолютная убыль (прирост)	-	- 5,4	2,6	- 2,8
Темп убыли (прироста), %	-	- 6,8	3,5	- 3,5

Новообразования находятся на 2-м месте среди причин смерти населения. Целью федерального проекта «Борьба с онкологическими заболеваниями» в структуре национального проекта «Здравоохранение» является снижение смертности от новообразований, в том числе от злокачественных, до 185 случаев на 100 тыс. населения к 2024 году. В 2019 г. количество умерших от новообразований в Псковской области составило 264,1 на 100000 населения (рис. 4), что в 1,3 раз превышало уровень смертности от новообразований населения РФ (201,5 на 100000 населения) и в 1,1 раз — уровень смертности от новообразований населения СЗФО (236,7 на 100000 населения).

В динамике за 3 года смертность от новообразований населения Псковской области увеличилась на 8,9% с 242,5 (2017 г.) до 264,1 случая (2019 г.) на 100000 населения.

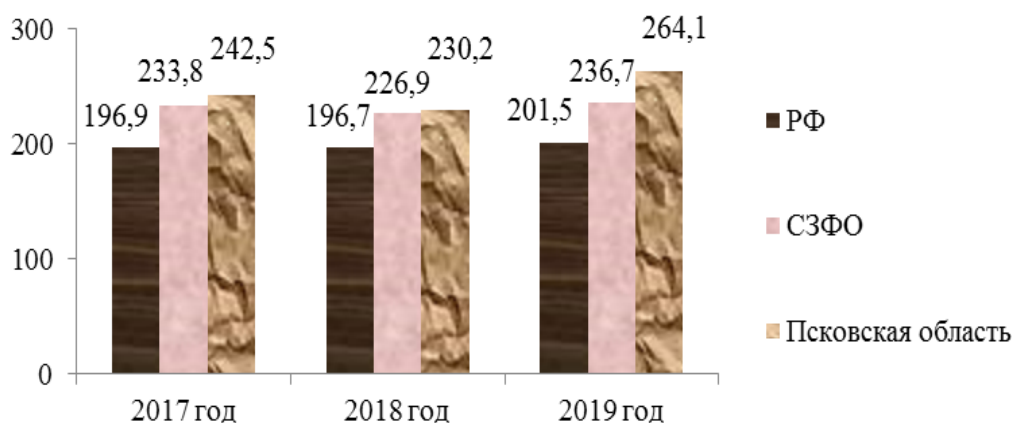


Рис. 4. Смертность от новообразований среди населения Российской Федерации, Северо-Западного федерального округа и Псковской области с 2017 по 2019 гг. (на 100000 населения)

Расчет показателей укомплектованности с использованием данных форм федерального статистического наблюдения № 30 «Сведения о медицинской организации» показал, что в укомплектованность врачебных должностей онкологов в целом по медицинским организациям Псковской области (табл. 5) снизилась с 83,7% (2017 г.) до 54,6% (2019 г.) при снижении коэффициента совместительства с 2,4 (2017 г.) до 1,4 (2019 г.). При этом укомплектованность врачебных должностей онкологов в подразделениях, оказывающих медицинскую помощь в амбулаторных условиях (45,1% при коэффициенте совместительства 1,6) ниже, чем в подразделениях, оказывающих медицинскую помощь в стационарных условиях (61,9% при коэффициенте совместительства 1,3).

Таблица 5. Укомплектованность врачебных должностей онкологов (%), коэффициент совместительства врачей-онкологов Псковской области с 2017 по 2019 гг.

Год	В целом по медицинским организациям		В подразделениях, оказывающих медицинскую помощь в амбулаторных условиях		В подразделениях, оказывающих медицинскую помощь в стационарных условиях	
	укомплектованность, %	коэффициент совместительства	укомплектованность, %	коэффициент совместительства	укомплектованность, %	коэффициент совместительства
2017	83,7	2,4	72	2,6	91,7	2,3
2018	61,9	1,8	42,3	1,8	75,7	1,8
2019	54,6	1,4	45,1	1,6	61,9	1,3

Для более точного анализа динамики показателя укомплектованности должностей врачей-онкологов в медицинских организациях Псковской области рассчитан уровень его среднегодового спада (табл. 6). Установлено, что за 3 года укомплектованность должностей врачей-онкологов снизилась на 34,8%, при этом темп убыли по годам снижался.

Таблица 6. Показатели абсолютной убыли и темпа убыли укомплектованности врачебных должностей в медицинских организациях Псковской области с 2017 по 2019 гг.

Показатели	2017	2018	2019	Итого за 3 года
Укомплектованность, %	83,7	61,9	54,6	-
Абсолютная убыль	-	- 21,8	- 7,3	- 29,1
Темп убыли, %	-	- 26,0	- 11,8	- 34,8

Заключение. Достижение национальных целей и решение стратегических задач развития Российской Федерации, предусмотренных Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 года № 204, реализация национальных и федеральных проектов по обеспечению его выполнения определяют приоритетные задачи органов государственной власти субъектов Российской Федерации в сфере охраны здоровья в достижении ключевых социально значимых результатов к 2024 году, в том числе снижение показателей смертности населения трудоспособного возраста (до 350 случаев на 100000 населения), снижение смертности от болезней системы кровообращения (до 450 случаев на 100000 населения), снижение смертности от новообразований, в том числе от злокачественных (до 185 случаев на 100000 населения).

Итоги реализации государственной программы Псковской области «Развитие здравоохранения» в 2019 году характеризуются следующими основными показателями: смертность населения трудоспособного возраста — 645,5 на 100000 населения; смертность от болезней системы кровообращения — 1082,6 на 100000 населения; смертность от новообразований — 264,1 на 100000 населения.

Результаты исследования показали, что с 2017 по 2019 гг.:

- уровень смертности населения трудоспособного возраста Псковской области снизился на 2,1%; показатель укомплектованности врачебных должностей в медицинских организациях Псковской области снизился на 4,0%, темп убыли по годам повышался.

- уровень смертности от болезней системы кровообращения населения Псковской области снизился на 1,1%; показатель укомплектованности должностей врачей-кардиологов в медицинских организациях Псковской области снизился на 3,5%, при этом в 2019 г. наблюдался темп прироста на 3,5%.

- уровень смертности от новообразований населения Псковской области увеличился на 8,9%; показатель укомплектованности должностей врачей-онкологов снизился на 34,8%, при этом темп убыли по годам снижался.

Проведенный анализ кадровой обеспеченности, показателей смертности населения Псковской области не может служить объективным отражением качества и доступности медицинской помощи. Необходим дальнейший анализ ресурсов здравоохранения с учетом демографических показателей; комплексной оценки во взаимосвязи с объемами оказанной медицинской помощи по отдельным ее видам; заболеваемости; обеспеченности населения кадровым ресурсом государственной системы здравоохранения и другими показателями.

Список литературы

1. Анализ кадрового ресурса системы здравоохранения Приморского края / М.В. Волкова, К.И. Шахгельдян, Б.И. Гельцер, Е.Б. Кривелевич, Л.В. Транковская, М.З. Ермолицкая, С.В. Кучерова // Pacific Medical Journal. — 2016. — № 3. — С. 52–56.
2. Козлов И.Д., Гракович А.А., Щербина О.Ф. Взаимосвязь межрегиональных различий в смертности от ишемической болезни сердца с показателями организации здравоохранения / И.Д. Козлов, А.А. Гракович, О.Ф. Щербина // Вопросы организации здравоохранения и информатизации здравоохранения. — 2012. — Приложение. — С. 132–134.
3. Ломов О.П. Риск здоровью и смертности как критерий оценки общественного здоровья / О.П. Ломов // Профилактическая и клиническая медицина. — 2018. — № 2 (67). — С. 35–40.
4. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2019 году: Государственный доклад. — М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2020. — 299 с.
5. Турзин П.С., Ходырева Л.А., Дударева А.А. Динамика соотношения численности «врач — средний медицинский персонал» / П.С. Турзин, Л.А. Ходырева, А.А. Дударева // Экспериментальная и клиническая урология. — 2020. — № 1. — С. 22–27.

Сведения об авторах:

Мельцер Александр Виталиевич, проректор по развитию регионального здравоохранения и медико-профилактическому направлению, заведующий кафедрой профилактической медицины и охраны здоровья ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, доктор медицинских наук, тел.: +7(812)303-50-00, доб. 8555, e-mail: Aleksandr.Meltcer@szgmu.ru.

Ерастова Наталья Вячеславовна, доцент кафедры профилактической медицины и охраны здоровья ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, начальник Центра аналитическо-методического обеспечения развития регионального здравоохранения и медико-профилактического направления, кандидат медицинских наук, тел.: +7(812)303-50-00, доб. 8763, e-mail: Nataliya.Erastova@szgmu.ru.

Гончар Николай Тимофеевич, профессор кафедры общественного здоровья, экономики и управления здравоохранением ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, доктор медицинских наук, тел.: +7(812)303-50-00, доб. 8440, e-mail: nikolay.gonchar@szgmu.ru.

Коломенская Татьяна Васильевна, ассистент кафедры общественного здоровья, экономики и управления здравоохранением ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, специалист Центра аналитическо-методического обеспечения развития регионального здравоохранения и медико-профилактического направления, кандидат медицинских наук, тел.: +7(812)303-50-00, доб. 8531, e-mail: T.Kolomenskaya@szgmu.ru.

**АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ОЦЕНКИ РИСКА ЗДОРОВЬЮ РАБОТНИКОВ
ОТДЕЛЬНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ГРУПП НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕГО
ПРЕДПРИЯТИЯ ОТ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ШУМА**

Мельцер А.В.¹, Ерастова Н.В.¹, Пудякова М.А.²

¹ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, Санкт-Петербург

²Общество с ограниченной ответственностью «Производственное объединение «Киришинефтеоргсинтез» (ООО «КИНЕФ»), Кириши

***Реферат.** Работники нефтеперерабатывающих предприятий подвергаются неблагоприятному воздействию комплекса факторов производственной среды и трудового процесса, среди которых немаловажную роль играет производственный шум. Шум воздействует на органы и системы организма, вызывая разнообразные физиологические изменения, и, в условиях производственной среды, может приводить к нарушениям здоровья работающих. В случае превышения уровня шума на рабочем месте выше 80 дБА, работодатель должен провести оценку риска здоровью работающих для подтверждения факта его приемлемости.*

Целью работы являлся анализ изменений уровней риска здоровью работников от воздействия производственного шума. Результаты свидетельствуют о снижении уровней шума и достижении приемлемости риска, благодаря мероприятиям, реализованным предприятием в период 2015–2020 гг.

***Ключевые слова:** здоровье работающих, профессиональный риск, условия труда, производственный шум*

Актуальность. Вредные факторы производственной среды могут являться причиной не только профессиональных болезней, но и быть патогенетическим механизмом развития и прогрессирования общих заболеваний, не относящихся к профессиональным [3].

Шум, являясь общебиологическим раздражителем, может влиять на все органы и системы организма, вызывая разнообразные физиологические изменения и приводя к нарушениям здоровья работающего. Нормативным эквивалентным уровнем звука на рабочих местах является 80 дБА¹. Шум, превышающий предельно допустимый уровень (80 дБА), неблагоприятно воздействует на орган слуха, вызывая поражение кохлеарного нерва с постепенным развитием профессиональной сенсоневральной тугоухости². Работы в условиях воздействия эквивалентного уровня шума выше 85 дБА не допускаются¹.

Проявления шумовой патологии могут быть условно подразделены на специфические, наступающие в периферическом отделе звукового анализатора (нейросенсорная тугоухость, шумовые эффекты внутреннего уха), и неспецифические (экстраауральные) нарушения со стороны различных органов и систем².

Доказано влияние шума на нервную систему, сердечно-сосудистую систему и ее индикаторную роль в формировании защитно-приспособительных реакций организ-

¹ СанПиН 2.2.4.3359-16 «Санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах».

² Клинические рекомендации «Потеря слуха, вызванная шумом», утв. Минздравом России, 2018г., электронный ресурс: <https://sudact.ru/law/klinicheskie-rekomendatsii-poteria-slukha-vyzvannaia-shumom-utv/klinicheskie-rekomendatsii/>

ма. Шум рассматривается как дополнительный фактор риска развития артериальной гипертензии, ишемической болезни сердца, влияние которого многократно усиливается при сочетании с другими предрасполагающими факторами². Подтверждено его влияние на эндокринную, иммунную и репродуктивную системы [5]. У лиц, подвергающихся воздействию шума, могут наблюдаться изменения секреторной и моторной функций желудочно-кишечного тракта, сдвиги в обменных процессах. Действие шума на организм рассматривается также с позиций хронического стресса, приводящее к нарушению адаптационных механизмов, вызывающих целый ряд сложных нервно-рефлекторных и нейрогуморальных сдвигов².

Неспецифическое воздействие шума предшествует развитию специфических (ауральных) изменений², обычно проявляется при дозовых нагрузках на 7-15 дБ меньше и выражается в нарушениях нервно-психической сферы в форме невротического и астенических синдромов в сочетании с вегетативной дисфункцией, сопровождающихся раздражительностью, общей слабостью, головной болью, головокружением, повышенной утомляемостью, расстройством сна, ослаблением памяти и др.

В случае превышения уровня шума на рабочем месте выше 80 дБА, работодатель должен провести оценку риска здоровью работающих и подтвердить приемлемый риск здоровью работающих¹. При воздействии шума в границах 80-85 дБА работодателю необходимо минимизировать возможные негативные последствия путем выполнения корректирующих мероприятий¹. Причем в условиях производства шум действует одновременно с другими факторами рабочей зоны, усиливающими его негативное влияние. Определение профессионального риска выполняется с целью подтверждения факта приемлемости риска здоровью, прогноза вероятности развития нарушений здоровья, с целью обоснования комплекса профилактических мероприятий, направленных на минимизацию риска, может являться обоснованием для разработки систем и средств коллективной и индивидуальной защиты и оценки их эффективности [1, 2, 3].

Цель исследования: оценить риск здоровью от воздействия производственных факторов (шум) для ведущих профессиональных групп ООО «КИНЕФ», проанализировав его изменения в многолетней динамике.

Материалы и методы исследования. Использовались данные протоколов проведения исследований (испытаний) и измерений шума, карт специальной оценки условий труда работников на рабочих местах «Оператор технологических установок» цеха № 1 — «Первичная переработка нефти» ООО «КИНЕФ».

В работе представлены результаты измерений шума, полученные на рабочих местах операторов технологических установок двух участков цеха № 1 ООО «КИНЕФ»: участка № 4 — АТ-1 Атмосферная трубчатая установка, рабочее место 01.001.004.003 и участка № 5 — АТ-6 Атмосферная трубчатая установка, рабочее место 01.001.005.003. Все измерения шума выполнены испытательными лабораторными центрами, аккредитованными в установленном порядке.

Оценка профессионального риска основывалась на принципах Р 2.2.1766–03 «Руководство по оценке профессионального риска для здоровья работников. Организационно-методические основы, принципы и критерии оценки» и Р 2.2.2006–05 «Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса». В качестве модели оценки риска использовалось уравнение, определяющее стажевую дозу [2].

Результаты и обсуждение. Расположенное в Ленинградской области нефтеперерабатывающее предприятие ООО «КИНЕФ», основной поставщик нефтепродуктов для Санкт-Петербурга, Ленинградской, Новгородской и Псковской областей, является градообразующим предприятием, от которого зависит жизнеспособность города

Кириши, — на заводе работает каждый четвертый трудоспособный горожанин. Деятельность предприятия положительно сказывается на основных социально-экономических показателях уровня жизни населения города Кириши и Киришского района в целом.

Однако ранжирование районов Ленинградской области позволило отнести Киришский район к территории «риска» по общей заболеваемости взрослого населения — по данным Управления Роспотребнадзора по Ленинградской области на рабочих местах район занимает лидирующее место по превышению среднеобластного уровня (превышение более, чем в 2 раза), причем неблагоприятная ситуация отмечается в многолетней динамике². Киришский район отнесен к территориям «риска» по показателям заболеваемости болезнями системы кровообращения, дыхания, пищеварения, эндокринной системы и др.².

ООО «КИНЕФ» целенаправленно реализует мероприятия, направленные на сохранение здоровья работающего населения.

Так, например, охват периодическими медосмотрами работников предприятия в многолетней динамике превышает 90% (в 2019 году — 98%)¹. Для снижения отрицательного воздействия производственных факторов на здоровье работающих предприятием реализуются организационно-технические мероприятия, направленные на взаимозаменяемость профессий. В тех случаях, когда при достижении определенного стажа отмечаются уровни риска, значимые для развития профессиональных заболеваний, рассматривать вопрос о возможности перевода таких работников на установки с малозначимыми уровнями профессионального риска даже при значительном стаже работы. Предусмотрено увеличение дистанционного компонента при обслуживании установок в структуре рабочей смены. Организован контроль использования средств индивидуальной защиты.

Тем не менее, работники нефтеперерабатывающих предприятий, очевидно, подвергаются неблагоприятному воздействию комплекса факторов производственной среды и трудового процесса [4], среди которых немаловажную роль играет производственный шум. Наличие в рабочей зоне источников шума создает условия, при которых уровни шума на рабочих местах существенно превышают допустимые значения. В этих условиях одним из приоритетных направлений является совершенствование мероприятий по оптимизации условий труда и охране здоровья рабочих, их обоснование с позиции фактических уровней риска здоровью.

Результаты оценки риска свидетельствуют о существенном снижении риска на рабочих местах в 2020 году по сравнению с 2015 годом (табл. 1).

Таблица 1. Значения риска от воздействия производственного шума

Рабочее место	АТ-1 Атмосферная трубчатая установка, рабочее место 01.001.004.003		АТ-6 Атмосферная трубчатая установка, рабочее место 01.001.005.003	
	2015 г.	2020 г.	2015 г.	2020 г.
Стаж, лет				
1	0,020	0,017	0,029	0,013
10	0,087	0,077	0,116	0,065
20	0,125	0,112	0,163	0,096
25	0,139	0,126	0,180	0,108
30	0,152	0,138	0,195	0,119
40	0,173	0,158	0,220	0,137

По результатам измерений уровней шума в 2015 году значения профессионального риска характеризовались как значимые для развития профессиональных заболеваний или неприемлемые (т.е. более 0,16 [2]):

– на участке № 5 АТ-6 Атмосферная трубчатая установка, рабочее место 01.001.005.003 — при стаже 20 лет и более;

– на участке № 4 — АТ-1 Атмосферная трубчатая установка, рабочее место 01.001.004.003 — при стаже 40 лет и более.

Данное обстоятельство определяло необходимость проведения комплекса мероприятий, направленных на снижение уровней шума и минимизацию риска здоровью работающих. Реализация таких мероприятий позволила достичь положительных результатов.

Наибольший вклад в формирование риска, обусловленного производственным шумом, как в 2015, так и в 2020 году вносят насосные агрегаты, вентиляционные камеры, печи, постамент (в 2015 году). При этом фактические значения уровней шума снизились к 2020 году по сравнению с 2015 годом.

В качестве примера приведем результаты измерений на участке № 5, АТ-6 Атмосферная трубчатая установка, где в 2015 году продолжалась реализация проекта по техническому перевооружению с частичной заменой оборудования (табл. 2).

Таблица 2. Фактические значения измеряемых параметров, участок № 5, АТ-6 Атмосферная трубчатая установка, рабочее место 01.001.005.003

Наименование рабочей зоны	Уровень звука, дБА		Продолжительность воздействия, %
	2015 г.	2020 г.	
Операторная АТ-6	60,0	60,5	30,0
Аппаратный двор	86,0	84,7	15,0
Блок ЭЛОУ	87,0	74,3	10,0
Блоки подогрева сырья	91,0	81,7	10,0
Постамент	93,0	83,5	10,0
Резервуарный парк	82,0	80,3	5,0
Печи	94,0	91,6	10,0
Насосные, вентиляционные камеры	97,0	92,6	10,0
Эквивалентный уровень звука за 8-часовой рабочий день, дБА	90,8	86,2	100,0

Максимальные фактические значения измеряемых параметров достигали в 2015 году 97,0 дБА, в 2020 году — 92,6 дБА (насосные, вентиляционные камеры).

Общая продолжительность воздействия сверхнормативного шума (более 80,0 дБА) составляла в 2015 году 70%, в 2020 году — 60%.

Продолжительность воздействия уровней звука более 90,0 дБА составляла в 2015 году 40%, в 2020 году — в 2 раза меньше, т.е. 20%.

Эквивалентный уровень звука за 8-часовой рабочий день снизился с 90,8 до 86,2 дБА.

Таким образом, проведенные ООО «КИНЕФ» мероприятия позволили снизить уровни шума на рабочих местах и обеспечить к 2020 году приемлемость риска здоровью работающих.

Заключение. Результаты работы продемонстрировали снижение уровней производственного шума и свидетельствуют о существенном снижении и достижении приемлемости риска на рабочих местах.

Тем не менее для гарантированного предупреждения негативных последствий и риска нарушений здоровья работающих, обусловленного воздействием производственного шума, необходимо продолжить реализацию мероприятий, включая³:

- информирование и обучение работающего таким режимам работы с оборудованием, которое обеспечивает минимальные уровни генерируемого шума;
- проведение производственного контроля виброакустических факторов;
- обязательное предоставление и контроль использования работающими средств индивидуальной защиты;
- ежегодное проведение медицинских осмотров.

Список литературы

1. Куренкова Г.В., Судейкина Н.А., Лемешевская Е.П. Методические аспекты гигиенической оценки профессионального риска здоровью работников // Сибирский медицинский журнал (Иркутск). — 2015. — №7. — С. 46–52.

2. Мельцер А.В., Ерастова Н.В., Киселев А.В. Гигиеническое обоснование моделей количественной оценки априорного профессионального риска // Профилактическая и клиническая медицина. — 2020. — № 3. — С. 12–20.

3. Методические подходы к комплексному анализу экспозиции и стажа в оценке профессионального риска / Д.М. Шляпников, П.З. Шур, В.Б. Алексеев, Т.М. Лебедева, В.Г. Костарев // Гигиена и санитария. — 2016. — 95(1). — С. 33–36.

4. Условия труда операторов товарных, занятых в производстве нефтепродуктов / Г.Г. Бадамшина, Н.А. Бейгул, А.Б. Бакиров, Л.К. Каримова, Г.Г. Гимранова, О.В. Валеева, В.О. Красовский // Пермский медицинский журнал. — 2015. — № 1. — С. 105–109.

5. Экстраауральные эффекты при профессиональной тугоухости / И.Н. Федина, Е.А. Преображенская, П.В. Серебряков, В.Б. Панкова // Гигиена и санитария. — 2018. — 97(6). — С. 531–536.

Сведения об авторах:

Мельцер Александр Виталиевич, заведующий кафедрой профилактической медицины и охраны здоровья, проректор по развитию регионального здравоохранения и медико-профилактическому направлению ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, доктор медицинских наук, тел.: +7(812)543-19-80, e-mail: Aleksandr.Meltcer@szgmu.ru.

Ерастова Наталья Вячеславовна, доцент кафедры профилактической медицины и охраны здоровья ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, начальник Центра аналитическо-методического обеспечения развития регионального здравоохранения и медико-профилактического направления, кандидат медицинских наук, тел.:+7(812)543-19-80, e-mail: Nataliya.Erastova@szgmu.ru.

Пудякова Марина Анатольевна, врач высшей категории, врач по гигиене труда управления по охране труда и промышленной безопасности ООО «КИНЕФ», тел.: +7(81368)99-501, e-mail: Pudjakova_M_A@kinef.ru.

³ СанПиН 2.2.4.3359-16 «Санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах».

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АПРИОРНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
РИСКА РАБОТНИКОВ НЕФТЕДОБЫВАЮЩЕЙ И
НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ КОМПАНИИ, РАЗЛИЧАЮЩИХСЯ
ВОЗДЕЙСТВИЕМ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОГО ФАКТОРА
В ХОЛОДНЫЙ ПЕРИОД ГОДА**

Мельцер А.В.¹, Полякова Е.М.^{1,2}

¹ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, Санкт-Петербург

²ФБУН СЗНЦ гигиены и общественного здоровья Роспотребнадзора,
Санкт-Петербург

***Реферат.** Воздействие вредных производственных факторов на работников нефтяной промышленности зачастую происходит на открытой территории в условиях низких температур.*

Цель исследования. Провести сравнительный анализ суммарного риска от воздействия производственного шума и химических веществ в воздухе рабочей зоны на аналогичных рабочих местах двух компаний, расположенных в различных климатических поясах.

Исследование проведено на рабочих местах операторов, машинистов технологических установок и слесарей-ремонтников нефтедобывающей компании и нефтеперерабатывающей компаний, расположенных в различных климатических поясах. Проведена гигиеническая оценка воздействия производственного шума и химических веществ в воздухе рабочей зоны изучаемых профессий двух компаний, рассчитан априорный профессиональный риск. Сравнительный анализ проводился на основании значений суммарного априорного риска воздействия изучаемых факторов с проведением дисперсионного анализа повторных измерений.

Установлено, что риск развития профессиональной и неспецифической патологии от воздействия изучаемых факторов больше у работников, выполняющих трудовые операции на открытой территории в более суровых климатических условиях

***Ключевые слова:** априорный риск, профессиональный риск, нефтяники, здоровье работников, вредные условия труда, работа на открытой территории, охлаждающий микроклимат*

Актуальность. В настоящее время ведущими отраслями промышленности в Российской Федерации являются нефтедобывающее и нефтеперерабатывающее производства, что обуславливает их социально-экономическую значимость для страны, и решение вопросов сохранения здоровья работников данной сферы является приоритетной проблемой для государства.

Ведущими вредными и опасными производственными факторами в нефтеперерабатывающих производствах являются вредные вещества (толуол, фенол, бутиловый спирт, моноэтаноламин и др. ароматические углеводороды) в воздухе рабочей зоны, периодически превышающие по которым отмечаются превышения ПДК до 3-4 раза, а также шум, превышающий ПДУ, и значительные физические и нервно-эмоциональные нагрузки [1].

В комплексе производственных факторов на предприятиях нефтедобывающей промышленности ведущее место занимают физические факторы: вибрация, шум, тяжесть труда, вредные химические вещества воздуха рабочей зоны и соответствующие сезону года неблагоприятные параметры микроклимата [2].

Значительная часть предприятий нефтедобывающей и нефтеперерабатывающей промышленности расположены в особых природно-климатических условиях территорий РФ, характеризующихся длительным холодным периодом года и низкими температурами воздуха [3].

Данное обстоятельство обусловлено постоянным или периодическим пребыванием работающих либо в неотапливаемых помещениях, либо на открытой местности в условиях опасного воздействия на организм охлаждающих метеорологических факторов.

Длительное напряжение различных систем организма при воздействии охлаждающего микроклимата на открытой территории может быть причиной не только прямых последствий воздействия холода в виде холодовых травм и общего переохлаждения, но и увеличивать риск развития профессиональной заболеваемости и неспецифической патологии.

Цель. Провести сравнительный анализ суммарного риска от воздействия производственного шума и химических веществ в воздухе рабочей зоны на аналогичных рабочих местах двух компаний, расположенных в различных климатических поясах.

Материалы и методы. Оценка априорного профессионального риска от воздействия производственного шума и воздействия химических веществ в воздухе рабочей зоны осуществлялась согласно разработанным моделям [4].

Оценка априорного профессионального риска от воздействия производственного шума и химических веществ в воздухе рабочей зоны проводили на основании углубленной методики расчета риска для здоровья от воздействия данных производственных факторов.

Для прогноза развития профессиональной патологии органа слуха и органов дыхания в соответствии с углубленной моделью расчета риска для здоровья от воздействия производственного шума и химических веществ воздуха рабочей зоны вероятностные значения риска от 5-16% определяются как зона «потенциальной опасности», что с высокой вероятностью будет приводить к возникновению неспецифической заболеваемости. Значимые значения риска для развития профессиональных заболеваний превышают 16%.

Суммарный риск воздействия производственного шума и химических веществ в воздухе рабочей зоны был оценён с помощью метода умножения вероятностей.

Сравнительная характеристика априорного профессионального риска от воздействия шума и химических веществ воздуха рабочей зоны работников, осуществляющих трудовые операции на открытой территории в холодный период года в компании АО «Самотлорнефтегаз» проводилась с аналогичными профессиональными группами работников (операторы технологических установок, машинисты компрессорных установок и слесари-ремонтники) нефтеперерабатывающего предприятия Ленинградской области ООО «ПО «КИНЕФ». Работники компании ООО «ПО «КИНЕФ», территория которой относится к III климатическому поясу, были определены как контрольная группа. Территория изучаемого предприятия относится к III климатическому поясу, где средняя температура воздуха зимних месяцев составляет -9,7°C и средняя скорость ветра из наиболее вероятных величин в зимние месяцы 5,6 м/с. Для сравнения были взяты расчетные данные априорного риска ООО «ПО «КИНЕФ» [5].

Работники компании АО «Самотлорнефтегаз», территория которой относится к климатическому поясу II (III), были определены как основная группа, то есть группа работников, осуществляющих трудовые операции на открытой территории в более суровых условиях окружающей среды. Территория предприятия АО «Самотлорнефтегаз» относится к климатическому поясу II (III) со средней температурой в зимний

период -18°C и средней скоростью ветра из наиболее вероятных величин в зимние месяцы 3,6 м/с.

Статистическая обработка осуществлялась с применением OfficeStd 2013 RUSOLPNLAcDmc:021-10232; Statistica 10. При распределении показателей в выборочных совокупностях использовались критерий Стьюдента, критерий Манна–Уитни. Был проведен трехфакторный дисперсионный анализ (ДА) повторных измерений. В качестве критерия статистической надежности выбран не менее, чем 95% доверительный интервал ($p < 0,05$).

Результаты и обсуждение. Для доказательства приоритетности охлаждающего микроклимата и его вклада в профессиональный риск было проведено сравнение априорного группового риска аналогичных профессиональных групп работников на предприятиях, различающихся по влиянию низких температур при работе на открытой территории (ООО «ПО «КИНЕФ» и АО «Самотлорнефтегаз»).

Сравниваемые профессиональные группы операторов, машинистов и слесарей-ремонтников двух компаний имеют сходные должностные обязанности и технологические операции. Отличие заключается лишь в температурных условиях труда на открытой территории. Работники основной группы выполняют трудовые операции на открытой территории в холодный период года со средней температурой в зимний период -18°C и средней скоростью ветра из наиболее вероятных величин в зимние месяцы 3,6 м/с. Работники контрольной группы выполняют трудовые операции на открытой территории в холодный период года со средней температурой в зимний период $-9,7^{\circ}\text{C}$ и средней скоростью ветра из наиболее вероятных величин в зимние месяцы 5,6 м/с.

Операторы технологических установок основной (640 работников) и контрольной группы (752 работника) в рамках своих должностных обязанностей выполняют обход территории и осмотр технологического оборудования, осуществляют замеры уровня жидкости и уровня нефти и отбор проб нефти, оформление оперативной сводки и контроль за контрольно-измерительными приборами. По времени пребывания на открытой территории достоверных различий не установлено для операторов технологических установок основной и контрольной группы ($t=1,61$; $p=0,107$). Среднее время работы на открытой территории в холодный период года в 40-часовую рабочую неделю у операторов технологических установок основной группы составляло $18,50 \pm 0,22$ часов, контрольной группы — $17,90 \pm 0,30$ часов.

Машинисты компрессорных установок основной (129 работников) и контрольной группы (201 работник) в рамках своих должностных обязанностей выполняют обход территории и осмотр технологического оборудования, отбор проб газо-воздушной среды в машинном зале, снятие параметров работы компрессора и осуществляют оформление оперативной сводки. По времени пребывания на открытой территории достоверных различий не установлено для машинистов компрессорных установок основной и контрольной группы ($t=1,69$; $p=0,093$). Среднее время работы на открытой территории в холодный период года в 40-часовую рабочую неделю у машинистов компрессорных установок основной группы составляло $13,07 \pm 0,08$ часов, контрольной группы — $13,61 \pm 0,31$ часов.

Слесари-ремонтники основной (531 работник) и контрольной группы (452 работника) в рамках своих должностных обязанностей выполняют техническое обслуживание производственных установок. По времени пребывания на открытой территории достоверных различий не установлено для слесарей по ремонту технологического оборудования основной и контрольной группы ($t=1,9$; $p=0,057$). Среднее время работы на открытой территории в холодный период года в 40-

часовую рабочую неделю у слесарей-ремонтников основной группы составляло $27,00 \pm 0,49$ часов, контрольной группы — $25,51 \pm 0,61$ часов.

На основе проведенных нами расчетов значения априорного комбинированного риска, значимые для развития профессиональных заболеваний ООО «ПО «КИНЕФ» [5] отмечаются начиная с 10 лет стажа работы у операторов, работающих с установкой ЛЧ-35 цеха № 4 и начиная с 20 лет стажа у машинистов и слесарей-ремонтников, работающих с установкой ЛЧ-35 цеха № 4, операторов, машинистов и слесарей-ремонтников установки выделения суммарных ксилолов цеха № 5, а также операторов установки «Парекс-1» цеха № 9 и установки ЛЧ-24/2000 Цеха № 4.

Результаты оценки профессионального риска для работников контрольной группы изучаемых профессий показали, что ведущим фактором для развития и профессиональной и неспецифической патологии являлся производственный шум. Расчетные значения априорного риска от воздействия вредных веществ, содержащихся в воздухе рабочей зоны, оказались малозначимы для развития общих и профессиональных заболеваний даже при большом стаже работы.

В АО «Самотлорнефтегаз» у операторов технологических установок дожимной насосной станции (ДНС) ДНС-28 цеха подготовки и перекачки нефти (ЦППН-2), центрального резервуарного парка (ЦРП) цеха подготовки и сдачи нефти (ЦПСН-1) значимый стаж работы для развития профессиональной патологии начинался с 10 лет. Для других рабочих мест операторов обезвоживающей и обессоливающей установки (ООУ) ДНС-13, ДНС-26 ЦППН-1, РП ЦНСН-2, ДНС-Мыхпай, ДНС-1 ЦППН-2 значимый стаж работы для развития профессиональной патологии начинался с 20 лет. Для машинистов компрессорных установок (КУ) вакуумной компрессорной станции (ВКС) ВКС-28 ЦППН-2 значимый стаж работы для развития профессиональной патологии начинался с 10 лет, а у машинистов ВКС-13 и ВКС ТАКАТ-1,2,3 ЦПСН-1 значимый стаж работы для развития профессиональной патологии начинался с 20 лет. Значимый стаж для развития неспецифической патологии у машинистов компрессорных установок начинался с 1 года работы. Значимый стаж работы для развития профессиональной патологии у слесарей-ремонтников ДНС-Мыхпай и ЦРП ЦПСН-2 начинался с 20 лет стажа работы.

Ведущим фактором для развития профессиональной и неспецифической патологии для работников основной группы явился производственный шум. При этом вероятность развития профессиональной патологии от воздействия химических веществ воздуха рабочей зоны на всех рабочих местах исследуемых профессиональных групп являлась малозначимой.

По результатам дисперсионного анализа (ДА) повторных измерений установлена зависимость значений суммарного риска от стажа работы, климатических условий выполнения трудовых операций и принадлежности к профессиональной группе.

По результатам попарного сравнения групп выявлены статистически значимые различия значений суммарного профессионального риска от воздействия производственного шума и химических веществ воздуха рабочей зоны на рабочих местах операторов технологических установок со стажем работы 1 год ($p=0,022$), 10 лет ($p=0,013$), 20 лет ($p=0,052$) и 30 лет ($p<0,001$). Значения суммарного риска за 1 год, 10 лет, 20 лет и 30 лет стажа работы от воздействия производственного шума и химических веществ воздуха рабочей зоны на рабочих местах операторов технологических установок АО «Самотлорнефтегаз» были достоверно выше в 1,9 раз, 1,4 раза, 1,5 и 2 раза соответственно, чем на рабочих местах операторов технологических установок ООО «ПО «КИНЕФ».

По результатам попарного сравнения групп выявлены статистически значимые различия значений суммарного профессионального риска от воздействия производственного шума и химических веществ воздуха рабочей зоны на рабочих местах машинистов компрессионных установок со стажем работы 1 год ($p=0,0049$), 10 лет ($p=0,011$), 20 лет ($p=0,021$) и 30 лет ($p<0,001$). Значения суммарного риска за 1 год, 10 лет, 20 лет и 30 лет стажа работы от воздействия производственного шума и химических веществ воздуха рабочей зоны на рабочих местах машинистов компрессионных установок АО «Самотлорнефтегаз» были достоверно выше в 1,9 раз, 1,3 раза, 1,4 и 2 раза соответственно, чем на рабочих местах машинистов компрессионных установок ООО «ПО «КИНЕФ».

Выявлены статистически значимые различия значений суммарного профессионального риска от воздействия производственного шума и химических веществ воздуха рабочей зоны на рабочих местах слесарей по ремонту технологических установок со стажем работы 30 лет ($p=0,003$). Значения суммарного риска за 30 лет стажа работы от воздействия производственного шума и химических веществ воздуха рабочей зоны на рабочих местах слесарей по ремонту технологических установок АО «Самотлорнефтегаз» были достоверно выше в 1,7 раз, чем на рабочих местах слесарей по ремонту технологических установок ООО «ПО «КИНЕФ» (табл. 1, рис. 1).

По результатам сравнительной оценки суммарного априорного риска от воздействия шума и химических веществ воздуха рабочей зоны на рабочих местах операторов и машинистов технологических установок двух компаний, расположенных в различных климатических поясах, было установлено, что значения профессионального риска на рабочих местах операторов и машинистов АО «Самотлорнефтегаз», работающих на открытой территории в холодный период года во II климатическом поясе, с увеличением стажа работы имеют статистически значимые значения суммарного профессионального риска ($p<0,05$) в сравнении с операторами и машинистами компании ООО ПО «КИНЕФ», расположенной в III климатическом поясе, при условии отсутствия различий по времени нахождения на открытой территории в 40-часовую рабочую неделю в сравниваемых профессиональных группах ($p>0,05$).

Таблица 1. Значения суммарного априорного профессионального риска от воздействия шума и химических веществ воздуха рабочей зоны у работников с различным стажем работы компаний АО «Самотлорнефтегаз» (II) и ООО «ПО «КИНЕФ» (III), расположенных в различных климатических поясах (КП)

Профессиональная группа	Стаж работы				ДА по Фишеру	
	1 год	10 лет	20 лет	30 лет	F	p
Оператор технологических установок						
II КП (АО «СНГ»)	0,052± 0,005	0,153± 0,014	0,227 ± 0,017	0,359± 0,016	541,4	< 0,001
III КП (ООО «ПО «КИНЕФ»)	0,028± 0,007	0,110± 0,023	0,155 ± 0,029	0,18± 0,03	31,6	< 0,001
<i>p</i>	0,022	0,013	0,052	< 0,001		
Машинист компрессорных установок						
II КП (АО «СНГ»)	0,043± 0,003	0,128± 0,011	0,197 ± 0,013	0,33± 0,012	686,5	< 0,001
III КП (ООО «ПО «КИНЕФ»)	0,023± 0,004	0,097± 0,013	0,14± 0,015	0,166± 0,019	92,2	< 0,001
<i>p</i>	0,0049	0,011	0,021	< 0,001		
Слесарь по ремонту технологических установок						
II КП (АО «СНГ»)	0,038± 0,004	0,115± 0,012	0,18± 0,016	0,312± 0,016	384,8	< 0,001
III КП (ООО «ПО «КИНЕФ»)	0,027± 0,004	0,111± 0,013	0,156 ± 0,017	0,188± 0,019	109,0	< 0,001
<i>p</i>	0,14	0,84	0,37	0,003		

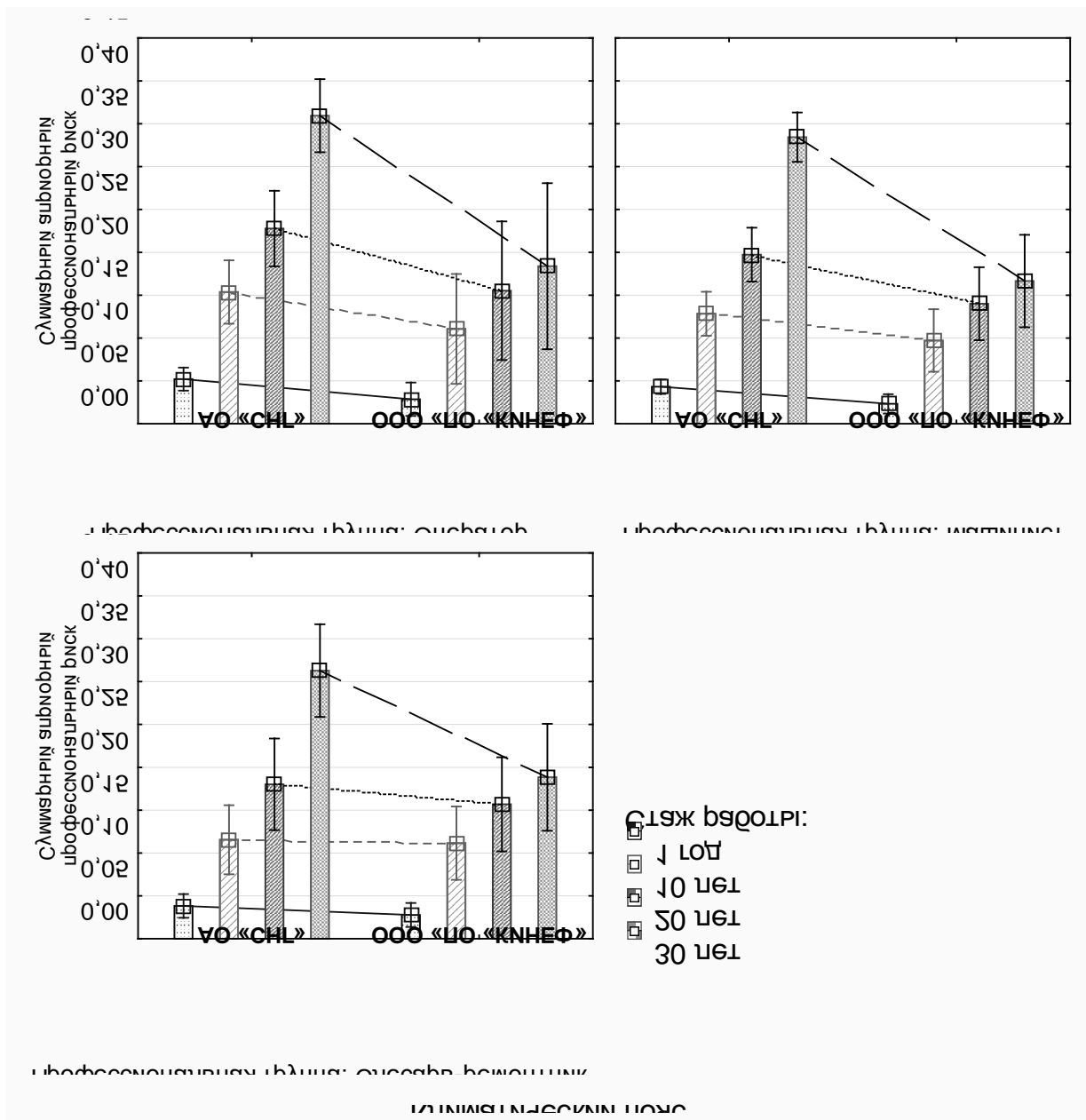


Рис. 1. Значения суммарного априорного профессионального риска от воздействия шума и химических веществ воздуха рабочей зоны у работников с различным стажем работы компаний АО «Самотлорнефтегаз» (II) и ООО «ПО «КИНЕФ» (III), расположенных в различных климатических поясах (КП)

Заключение. Воздействие вредных производственных факторов, таких как производственный шум и химические вещества воздуха рабочей зоны, при аналогичных трудовых операциях и времени нахождения на открытой территории в течение рабочей смены увеличивает риск развития профессиональных заболеваний и неспецифической патологии при условии постоянного воздействия наиболее суровых климатических условий с увеличением стажа работы.

Список литературы

1. Захарова Р.Р. Условия труда и состояние здоровья работников нефтеперерабатывающих предприятий / Р.Р. Захарова, Г.Н. Камемуллина, В.С. Романов // Медицина труда и экология человека. — 2015. — № 4. — С. 120–122.
2. Бакиров А.Б. Приоритетные направления научных исследований в нефтедобывающей, нефтеперерабатывающей, нефтехимической промышленности / А.Б. Бакиров, Г.Г. Гимранова // Медицина труда и экология человека.— 2016.— № 3.— С. 5–10.
3. Оценка риска нарушения здоровья работников предприятий топливно-энергетического комплекса / Л.К. Каримова, В.А. Капцов, Т.М. Салимгареева, Л.Н. Маврина, З.Ф. Гимаева, Н.А. Бейгул // Здоровье населения и среда обитания. — 2017. — № 4. — С. 25–30.
4. Щербо А.П., Оценка риска воздействия производственных факторов на здоровье работающих / А.П. Щербо, А.В. Мельцер, А.В. Киселев. СПб.: Терция, 2005.
5. Элиович И.Г. Применение методологии оценки профессионального риска и принципов системы качества ХАССП при разработке программы производственного контроля на крупном промышленном предприятии / И.Г. Элиович, А.В. Мельцер // Профилактическая и клиническая медицина. — 2019. — № 3 (72). — С. 33–42.

Сведения об авторах:

Мельцер Александр Виталиевич, проректор по развитию регионального здравоохранения и медико-профилактическому направлению, заведующий кафедрой профилактической медицины и охраны здоровья ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России доктор медицинских наук, тел.: +7 (812) 303-50-00; e-mail: Aleksandr.Meltcer@szgmu.ru.

Полякова Екатерина Михайловна, соискатель кафедры профилактической медицины и охраны здоровья ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, младший научный сотрудник ФБУН СЗНЦ гигиены и общественного здоровья Роспотребнадзора тел.: +7(812) 303-50-00, e-mail: USTIMENKOEKATERINA_2009@mail.ru.

УДК 613.1:614.8.086.5 (470.25)

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА РАДИАЦИОННОЙ ОБСТАНОВКИ В ПСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Меркурьева М.А., Крутикова Н.Н., Франченко И.В.

ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, Санкт-Петербург

Реферат. Дана гигиеническая оценка радиационной обстановки на территории Псковской области за 2019 год. Анализ структуры коллективных доз, получаемых населением, показал, что максимальный вклад в годовую эффективную коллективную дозу вносят природные (84%) и медицинские (15,8%) источники; вклад за счет деятельности предприятий, использующих источники ионизирующего излучения, составляет 0,04%; техногенный фон — 0,14%. Радиационные аномалии и загрязнения на территории Псковской области отсутствуют. Исследована 51 проба почвы на радиоактивные вещества, все пробы соответствовали гигиеническим нормативам. Превышение содержания техногенных радионуклидов в пищевых продуктах не зарегистрировано. Превышение контрольных уровней по суммарной альфа- и бета-активности установлено в 18% проб воды из подземных водоисточников. Средняя годовая доза природного облучения человека составила 2,99 мЗв/год. Средняя эффективная доза от медицинского облучения на 1 жителя

составила 0,56 мЗв/чел. Доза облучения среднестатистического жителя области с учетом всех источников ионизирующего излучения составила 3,6 мЗв/год. Радиационные аварии и инциденты не зарегистрированы. По итогам 2019 года радиационная обстановка на территории Псковской области оценивается как удовлетворительная

Ключевые слова: радиационная безопасность, источники ионизирующего излучения, радионуклиды, эффективная доза

Актуальность. Обеспечение радиационной безопасности населения является одной из составляющих национальной безопасности Российской Федерации и важнейшим элементом санитарно-эпидемиологического благополучия населения страны. Население подвергается радиационному воздействию различных источников облучения, основными из которых являются техногенные, медицинские, природные, как в нормальных условиях эксплуатации, так и в условиях аварийных ситуаций. Развитая атомная энергетика, широкое применение различных технологий и устройств, основанных на использовании источников ионизирующего излучения, наряду с рядом полезных качеств представляют потенциальную опасность для здоровья. Ведение системы контроля и учета доз облучения населения, оценка состояния окружающей среды невозможны без эффективной системы радиационного контроля, которая определяет качество оценки состояния радиационной безопасности населения. Основной целью радиационного контроля среды обитания является оценка соответствия условий работы, проживания и потребления установленным нормативам.

Цель. Провести гигиеническую оценку радиационной обстановки в Псковской области за 2019 год.

Материалы и методы. Проведен анализ данных за 2019 год по радиоактивному загрязнению окружающей среды в Псковской области: 51 пробы почвы, 289 пробы воды источников питьевого водоснабжения, 401 пробы пищевой продукции, 16 проб строительных материалов; мощности экспозиционной дозы и содержание радона в 474 эксплуатируемых и 67 строящихся жилых и общественных зданиях. Проанализирована средняя годовая эффективная доза природного облучения человека, средняя эффективная доза от медицинского и техногенного облучения.

Результаты и обсуждение. По результатам проведенного анализа радиационной обстановки в Псковской области установлено, что в 2019 году максимальный вклад в годовую эффективную коллективную дозу облучения населения вносят природные источники — 84%, на втором месте — вклад за счет медицинских рентгенорадиологических исследований — 15,8%, на третьем, но не менее значимом — вклад за счет деятельности предприятий, использующих источники ионизирующего облучения (ИИИ) — 0,04%, техногенный фон — 0,14% (рис. 1).

Структура коллективных доз облучения населения в течение последних лет практически не меняется и повторяет общие тенденции по Российской Федерации.

На территории Псковской области отсутствуют радиационные аномалии и загрязнения. По данным Росгидромета за последние 6 лет содержание радиоактивных веществ в атмосферном воздухе на 3-6 порядков ниже значений допустимой среднегодовой объемной активности для населения.

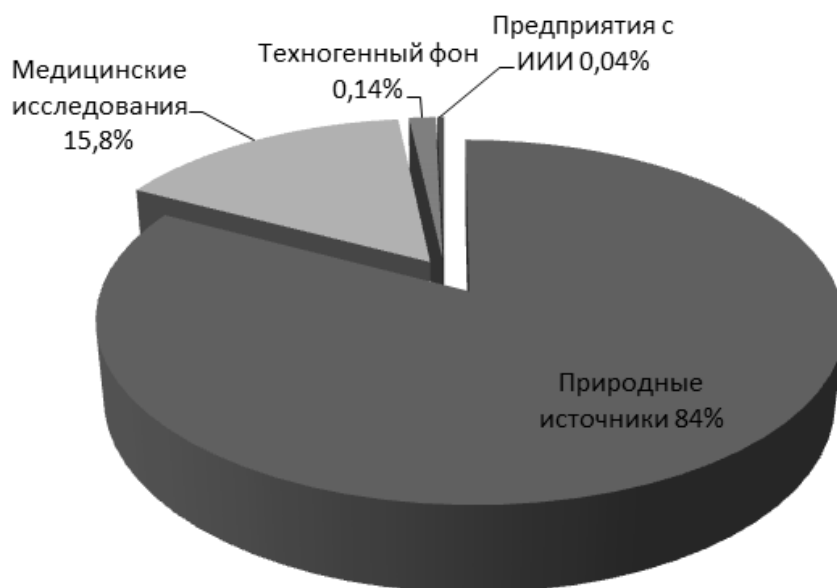


Рис. 1. Структура эффективной коллективной дозы населения Псковской области, 2019 г.

В 2019 году исследована 51 проба почвы на радиоактивные вещества, все пробы соответствовали гигиеническим нормативам. Содержание Cs-137 составило 0,78 кБк/м², Sr-90 — 0,52 кБк/м², что свидетельствует об отсутствии на территории Псковской области гигиенически значимого техногенного радиоактивного загрязнения почв. Фоновые значения радиоактивного загрязнения почвы по цезию-137, стронцию-90 по средним значениям плотности загрязнения почвы находятся на уровне величин загрязнения вследствие глобальных выпадений.

Радиологические исследования воды из источников питьевого водоснабжения, проведенные в течение 2019 года, показали превышение контрольных уровней по удельной суммарной альфа-активности в 53 пробах из 289 исследованных (18%). Превышения контрольных уровней по суммарной альфа- и бета- активности регистрировались исключительно в пробах воды из подземных источников. Превышений уровня вмешательства по удельным активностям отдельных природных радионуклидов не установлено.

В 2019 году исследована 401 проба пищевых продуктов на содержание техногенных радионуклидов. В динамике за 6 лет превышения гигиенических нормативов по содержанию ¹³⁷Cs и ⁹⁰Sr не зарегистрировано. Результаты исследований представлены в таблице 1.

Таблица 1. Динамика исследований проб продовольственного сырья и пищевых продуктов на содержание радиоактивных веществ

Годы	Исследовано проб продовольственного сырья и пищевых продуктов			
	Всего абс.	в том числе		
		мясо и мясные продукты	молоко и молочкопродукты	рыба
		всего, абс.	всего, абс.	всего, абс.
2014	446	48	104	58
2015	492	79	116	43
2016	448	39	73	43
2017	488	51	97	42
2018	400	39	72	29
2019	401	91	74	26

Средняя годовая эффективная доза природного облучения человека составила 2,99 мЗв/год, что несколько ниже среднероссийского показателя за аналогичный период (3,26 мЗв/год). На территории области отсутствуют группы населения с эффективной дозой облучения за счет природных источников выше 5 мЗв/год.

Исследовано 16 проб строительных материалов. 100% строительных материалов как местного производства, так и привозных импортных было отнесено к 1 классу (удельная активность до 370 Бк/кг), которые по радиационным показателям допускаются к использованию без ограничений.

По данным результатов исследований средняя эквивалентная равновесная объемная активность изотопов радона в жилых и общественных зданиях за последние 5 лет соответствовала гигиеническим нормативам.

Мощность экспозиционной дозы (МЭД) в жилых домах последние 5 лет находилась в пределах колебаний естественного радиационного фона (табл. 2).

Таблица 2. Жилые и общественные здания, исследованные по МЭД гамма-излучения и на содержание радона

Годы	Эксплуатируемые общественные здания		Строящиеся жилые и общественные здания	
	МЭД гамма-излучения	концентрации радона	МЭД гамма-излучения	концентрации радона
	Всего число помещений	Всего число помещений	Всего число помещений	Всего число помещений
2015	112	-	397	142
2016	182	31	266	87
2017	112	29	120	70
2018	63	25	25	2
2019	474	28	67	6

В структуре годовой коллективной дозы облучения населения, облучение за счет использования источников ионизирующего излучения в медицинских целях занимает второе место, формируя 15,8% годовой эффективной коллективной дозы облучения населения Псковской области.

Средняя эффективная доза от медицинского облучения на 1 жителя в 2019 году составила 0,56 мЗв/чел, при среднем показателе по Российской Федерации — 0,57 мЗв/чел. В 2017–2018 гг. увеличилось в 2,5 раза по сравнению с 2015 годом количество проведенных исследований, что связано с вводом в эксплуатацию нового оборудования в ряде ЛПУ, заменой морально и технически устаревшего. При этом увеличилась годовая коллективная доза облучения за счет увеличения количества высокодозовых процедур (компьютерной томографии) (табл. 3).

Таблица 3. Динамика проведенных исследований и годовой коллективной дозы облучения в Псковской области 2015–2018 гг.

Год	Количество проведенных исследований, абс. число	Годовая коллективная доза облучения, чел.-Зв/год
2015	260800	52160
2016	238780	67756
2017	970510	174620
2018	1341810	357710

Увеличение количества компьютерных томографий связано с возрастающей с каждым годом популярностью этого метода диагностики, а также с увеличением количества компьютерных томографов в медицинских учреждениях. Наибольший вклад в коллективную дозу от медицинских источников вносят компьютерная томография (47,4%), рентгенография (29%), в связи с чем, отмечается увеличение средней годовой эффективной дозы на процедуру с 0,23 мЗв/проц. в 2015 году до 0,27 мЗв/проц. в 2019 году.

Контроль лучевых нагрузок на пациентов в лечебно-профилактических организациях осуществляется по измеренным дозам, т.е. с применением дозиметров рентгеновских аппаратов, либо по измерениям, проведенным аккредитованными организациями.

Охват радиационно-гигиенической паспортизацией организаций, работающих с ИИИ, составил 100%. Все организации представили данные в системе ЕСКИД по форме № 1-ДОЗ «Сведения о дозах облучения лиц из персонала в условиях нормальной эксплуатации техногенных источников ионизирующего излучения». По итогам радиационно-гигиенической паспортизации всего на территории Псковской области функционирует 56 организаций, эксплуатирующих источники ионизирующего излучения (далее — ИИИ), в их числе медицинских — 48, промышленных — 5 (табл. 4).

На территории Псковской области отсутствуют радиационные объекты 1 и 2 категории потенциальной радиационной опасности, отнесенные к особо радиационно- и ядерноопасным.

Численность персонала группы А организаций, эксплуатирующих ИИИ, составляет 492 человека, группы Б — 32 человека (табл. 4). Средняя индивидуальная доза персонала группы А не превышает 1,81 мЗв, что составляет 9% от среднего годового значения предела дозы 20 мЗв. Охват индивидуальным дозиметрическим контролем (ИДК) персонала группы А составляет 100%. В 2019 году не регистрировались пре-

вышения годовой эффективной дозы персонала группы А, Б. Охват индивидуальным дозиметрическим контролем персонала группы А составляет 100%.

Таблица 4. Общее число организаций, использующих техногенные источники ионизирующего излучения (ИИИ), численность персонала общее, в т.ч. группы А и Б на территории Псковской области

№ п/п	Виды организаций	Число организаций данного вида				Численность персонала			
		Всего	В том числе по категориям				группы А	группы Б	всего
			I	II	III	IV			
1	Атомные электростанции	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Геологоразведочные и добывающие	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Медучреждения	48	-	-	3	44	356	32	388
4	Научные и учебные	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Промышленные	5	-	-	-	6	21	-	21
6	Таможенные	1	-	-	-	1	113	-	113
7	Пункты захоронения РАО	-	-	-	-	-	-	-	-
8	Прочие особо радиационноопасные	-	-	-	-	-	-	-	-
9	Прочие	2	-	-	-	2	2	-	2
	ВСЕГО	56	-	-	3	53	492	32	524

Вклад в годовую коллективную дозу облучения жителей Псковской области от деятельности предприятий, использующих ИИИ в Псковской области, находится на уровне — 0,04%, что несколько ниже среднего по территории РФ (0,05%).

За 2019 год радиационных аварий и инцидентов не зарегистрировано.

Заключение и выводы.

1. Анализ информации, полученной в ходе радиационно-гигиенической паспортизации, показал, что радиационная обстановка в 2019 году на территории Псковской области, по сравнению с предыдущими годами, существенно не изменилась и остается в целом удовлетворительной. Превышение основных дозовых пределов для населения на территории области не отмечено.

2. Максимальный вклад в годовую эффективную коллективную дозу облучения населения вносят природные (84%) и медицинские (15,8%) источники.

3. На территории Псковской области отсутствуют радиационные аномалии и загрязнения.

4. Содержание радионуклидов в воде источников питьевого водоснабжения населения показало превышение контрольных уровней по удельной суммарной альфа- и бета-активности в 18% проб и регистрировались исключительно в пробах воды из подземных источников. Превышения гигиенических нормативов по содержанию техногенных радионуклидов в пищевых продуктах не зарегистрировано. В 2019 году для различных видов строительства использовалось строительное сырье и материалы I класса. Проб строительных материалов с превышением гигиенических нормативов по содержанию радионуклидов, не установлено. Мощность дозы гамма-излучения и содержание радона в жилых помещениях и общественных зданиях не превышали допустимые уровни.

5. Средняя годовая эффективная доза природного облучения человека составила 2,99 мЗв/год, что несколько ниже среднероссийского показателя за аналогичный период — 3,26 мЗв/год и согласно п.5.1.2. «ОСПОРБ-99/2010» уровень природного облучения населения области считается приемлемым.

6. Средняя эффективная доза от медицинского облучения на 1 жителя составляет 0,56 мЗв/чел, что также ниже показателя по Российской Федерации (0,57 мЗв/чел). Наибольший вклад в коллективную дозу от медицинских источников вносят компьютерная томография (47,4%), рентгенография (29%).

7. Вклад в годовую коллективную дозу облучения жителей Псковской области от деятельности предприятий, использующих ИИИ, находится на уровне 0,04%, что несколько ниже среднего по территории РФ (0,05%). В 56 организациях Псковской области на работах с использованием ИИИ занято 524 человек из персонала, из них к группе «А» относятся 492 человека, к группе «Б» — 32 человека. Средние индивидуальные годовые эффективные дозы персонала во всех организациях в 2019 году не превышали основные пределы доз, регламентированных Нормами радиационной безопасности (НРБ-99/2009) и Законом Российской Федерации «О радиационной безопасности населения».

8. Доза облучения среднестатистического жителя области с учетом всех источников ионизирующего излучения составила 3,6 мЗв/год, что ниже среднероссийского показателя (3,8 мЗв/год).

9. За 2019 год радиационных аварий и инцидентов не зарегистрировано.

Список литературы

1. Киселев С.М. Обеспечение защиты населения от облучения радоном. Проблемы и пути решения/ И.П. Стамат, А.М. Маренный, Л.А. Ильин// Гигиена и санитария. — 2018. — Т.97, № 2. — С. 101–110.

2. Мельниченко П.И. Результаты проведения радиационно-гигиенической паспортизации города Москвы в период с 2013 по 2016 г./ Н.И. Прохоров, А.М. Большаков, Т.М. Ходыкина, А.В. Захарова// Гигиена и санитария. — 2019. — Т.98, № 3. — С. 261–267.

3. Симаков А.В. Актуальные задачи радиационной гигиены/ В.В. Романов, Ю.В. Абрамов, Н.Л. Проскуракова// Радиационная гигиена. — 2019. — Т. 12, № 2. — С. 109–114.

Сведения об авторах:

Меркурьева Марина Александровна, доцент кафедры общей и военной гигиены ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, кандидат медицинских наук, тел.: +7(921)651-23-94, e-mail: Marina.Merkureva@szgmu.ru.

Крутикова Наталья Николаевна, доцент кафедры общей и военной гигиены ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, кандидат медицинских наук, тел.: +7(911)297-29-26, e-mail: Natalya.Krutikova@szgmu.ru.

Франченко Илья Валерьевич, студент 4 курса медико-профилактического факультета ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, +7(953)356-37-56, e-mail: bkmz-1999000@mail.ru.

УДК 550.47

АНАЛИЗ СОДЕРЖАНИЯ МЫШЬЯКА В КОМПОНЕНТАХ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ЗАБАЙКАЛЬЯ

**Михайлова Л.А.¹, Нимаева Б.В.¹, Смолянинова М.А.²,
Бурлака Н.М.², Лапа С.Э.²**

¹ФГБОУ ВО ЧГМА Минздрава России, Чита

²Управление Роспотребнадзора по Забайкальскому краю, Чита

Реферат. На территории Забайкальского края в результате длительного функционирования горнорудной промышленности сформировались техногенные геохимические провинции, характеризующиеся значительным содержанием в компонентах окружающей среды широкого спектра химических элементов, среди которых ведущая роль принадлежит тяжелым металлам и мышьяку. В результате изучения валового содержания мышьяка в почве населенных пунктов, расположенных вблизи хвостохранилищ, установлено превышение нормативных значений медианных и максимальных концентраций токсиканта, при этом выявлен неодинаковый уровень загрязнения, что обусловлено рудноформационной принадлежностью, размерами объектов и объемом отходов, способом разработки месторождений. Превышение гигиенических нормативов содержания мышьяка в воде источников централизованного питьевого водоснабжения и из разводящей сети водопроводов наблюдалось на территориях, характеризующихся наличием природных геохимических аномалий. Полученные результаты позволяют обосновать необходимость проведения природоохранных и медико-профилактических мероприятий, направленных на минимизацию риска для здоровья населения

Ключевые слова: мышьяк, горнорудные территории, биогеохимические провинции, здоровье населения

Актуальность. Интенсивная добыча и переработка полезных ископаемых на территории Забайкальского края привела к накоплению значительного количества опасных отходов, складированных в хвостохранилищах, отвалах бедных и забалансовых руд, вскрышных породах, что определило высокий техногенный прессинг на окружающую среду. Забайкалье, наряду с Уралом и Алтаем, является исторической горнорудной провинцией страны, где находится более одной тысячи месторождений полезных ископаемых. Вследствие почти трехсотлетнего функционирования горнодобывающей промышленности в регионе сформировались геохимические аномалии, характеризующиеся значительным содержанием в поверхностных и подземных водах, атмосферном воздухе и почве широкого спектра химических элементов, среди которых ведущая роль принадлежит тяжелым металлам и мышьяку [4].

Мышьяк и его соединения в природных условиях поступают в почву из горных пород, подверженных выветриванию, мышьяковых руд месторождений, с геотермальными потоками и газовыми выбросами вулканов. Источником техногенного загрязнения почв токсикантом являются продукты сгорания угля, отходы металлургической промышленности, мышьяксодержащие отвалы рудников, его накопление

наиболее интенсивно происходит в условиях горнорудного производства, мышьяк служит индикатором золота, сопутствующим золотоносным образованиям веществом [2].

Мышьяк является микроэлементом, негативное действие которого оценивают, как и тяжелых металлов, 1 классом опасности, токсичность его соединений зависит от скорости их выделения из организма и накопления в органах и тканях. По степени токсичности соединения мышьяка можно расположить следующим образом: $AsH_3 > As^{3+} > As^{5+} > R-As-X > As^0$. Неорганический мышьяк более опасен, чем органический, при этом трехвалентный мышьяк в 2–3 раза токсичнее, чем пятивалентный, который менее подвижен, прочнее адсорбируется. Механизм негативного действия соединений трехвалентного мышьяка заключается в связывании им сульфгидрильных групп тканевых белков и ферментов, что приводит к их ингибированию [2, 3].

Мышьяк может вызывать нарушение функции печени, аллергические реакции, поражение сосудов (в первую очередь нижних конечностей), снижение слуха, повышенную возбудимость ЦНС, раздражительность, головные боли, угнетение иммунитета, кровотворения. Для хронического отравления характерны специфические проявления — поражение кожи (разновидности арсенодерматитов) в виде кератоза конечностей, гиперкератоза, объединенные в понятие «арсенокератозы». Мышьяк и его неорганические соединения обладают канцерогенными свойствами, исследование которых позволило Международному агентству изучения рака (IARC) отнести их к 1, наиболее опасной, группе доказанных канцерогенов. Воздействие токсиканта может вызвать развитие рака кожи, легких, печени, почек и мочевого пузыря. Мышьяк выступает в качестве коканцерогена, угнетая иммунную систему или воздействуя на обмен цинка или других компонентов пищи [1, 5].

Цель. Сравнительная оценка содержания мышьяка в компонентах окружающей среды территорий техногенных и природных геохимических провинций.

Материалы и методы. Изучение содержания мышьяка в почве и питьевой воде было проведено в 2012–2019 гг. в районах Забайкальского края, на территории которых ведется добыча полезных ископаемых или находятся объекты накопленного экологического риска. Анализ полученных результатов проведен в соответствии с ГН 2.2.5.1315-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования», СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества», ГН 2.1.7.2041-06 «Предельно-допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве».

Результаты и обсуждение. В ходе изучения валового содержания мышьяка в почве населенных пунктов, где складированы отходы горнорудного производства, было установлено нескольких территорий, характеризующихся различным уровнем загрязнения. В селитебной зоне пгт. Вершино-Дарасунский (Тунгокоченский р-н) расположены хвостохранилища (1-я и 2-я очередь), сформированные в результате разработки Дарасунского золоторудного месторождения. Удельный вес проб, не соответствующих гигиеническим нормативам, по содержанию мышьяка составил 26,67%. При наличии не соответствующих проб, медианный уровень содержания токсиканта не превышает ПДК и составляет 0,1 мг/кг (0,05 ПДК), при этом максимальная концентрация выше нормативных значений в 16,2 раза (32,4 мг/кг). Отмечается высокий уровень содержания элемента в пробах почвы на участках, непосредственно примыкающих к хвостохранилищам и золотоизвлекательной фабрике, содержание поллютанта выше допустимого параметра в 16–20 раз. В пробах, отобранных на территории, удаленной от объектов на расстояние 500–1000 м, содержание элемента находилось в

пределах от 1,1 до 7,2 мг/кг, причем отмечается четкая закономерность уменьшения концентрации мышьяка по направлению от источников загрязнения к периферии населенного пункта.

В селитебной зоне с. Хапчеранга Кыринского района находится хвостохранилище горнообогатительного комбината по переработке оловополиметаллических руд, жилые дома расположены на расстоянии от 50 до 100 м от накопителя промышленных отходов. Удельный вес проб почвы, не соответствующих гигиеническим нормативам по содержанию мышьяка, составил 90,0%. Медианное и максимальное значение в пробах почвы элемента в целом по населенному пункту значительно превышает ПДК и составляет 5,25 мг/кг и 267,8 мг/кг, что выше нормативных значений в 2,6 и 133,9 раза соответственно. Установлен неоднородный характер загрязнения почвы мышьяком, так на территории, расположенной в непосредственной близости от хвостохранилища, содержание токсиканта характеризуется медианными концентрациями на уровне 27,9 мг/кг (13,9 ПДК), при этом на удалении от объекта его содержание снижается до 3,0–5,2 мг/кг (1,5–2,5 ПДК).

В непосредственной близости от пгт. Калангуй Оловянинского района находится хвостохранилище Калангуйского плавишкошпатового комбината. Удельный вес неудовлетворительных проб по содержанию мышьяка составил 100%. Варьирование медианных концентраций ксенобиотика находится в пределах от 4,3 мг/кг (2,2 ПДК) в точке, расположенной на значительном расстоянии от накопителя — до 16,0 мг/кг (8 ПДК), на территории вблизи него. В среднем по обследованной части поселка содержание токсиканта составило 10,2 мг/кг (5,1 ПДК), максимальная концентрация определялась на уровне 25,3 мг/кг (12,7 ПДК). В г. Балее, в границах которого с юго-западной стороны находятся хвостохранилища золотоизвлекательных фабрик, удельный вес неудовлетворительных проб по содержанию мышьяка в почве за анализируемый период составил 100,0%. Медианная концентрация мышьяка значительно варьировала от 0,01 мг/кг (0,01 ПДК) до 52,0 мг/кг (26,0 ПДК). Добыча открытым способом и переработка оловополиметаллической руды на Шерловогорском ГОКе привела к образованию карьера, хвостохранилища, значительной массы вскрышных пород, бедных и подготовленных к переработке руд, расположенных на расстоянии 500 м от пгт. Шерловая Гора (Борзинский район). Медианные значения мышьяка соответствуют допустимым значениям, для максимальных показателей характерно значительное превышение его содержания на уровне 6,1 ПДК.

В процессе отработки Давендинского и Александровского золоторудных месторождений, расположенных в Могочинском районе, накопились отходы флотационного процесса обогащения руды и хвостов цианирования, что привело к существенному изменению ландшафта и природной геохимической обстановки и послужило причиной интенсивного загрязнения почвы мышьяком. В населенных пунктах Давенда, Амазар и Ключевский, где расположены хвостохранилища, наибольшее число проб, не соответствующих гигиеническим нормативам по содержанию мышьяка, составило 87,5%, 75,0% и 75,0% соответственно. В пгт. Давенда в среднем по обследованной части поселка только медианная концентрация мышьяка превышает ПДК в 1,6 раза (3,2 мг/кг), максимальные концентрации токсиканта составили 7,6 мг/кг (3,8 ПДК). В п. Амазар медианное и максимальное значение концентрации мышьяка определяется на уровне 3,1 мг/кг (1,5 ПДК) и 4,2 (2,0 ПДК) соответственно. Вблизи пгт Ключевский расположены отвалы вскрышных пород и забалансовых руд, хвостохранилище отходов флотационного процесса обогащения руды Ключевского золоторудного месторождения, анализ данных по загрязнению территории выявил, что медианная концентрация мышьяка превышает ПДК в 2,1 раза (4,2 мг/кг), уровень максимальной концентрации составил 8,8 мг/кг (4,4 ПДК).

Сравнительный анализ содержания мышьяка в почве населенных пунктов позволил выявить следующие особенности: в окрестностях хвостохранилищ, сформировавшихся в результате деятельности предприятий горнорудной отрасли, отмечено превышение ПДК по содержанию мышьяка, что связано с особенностями технологии извлечения полезных компонентов, при этом установлен неодинаковый уровень загрязнения почвы. Из-за засушливых периодов и отсутствия рекультивационных работ в районе хвостохранилищ повышается опасность воздушного переноса значительных количеств мелкодисперсной пыли на территорию жилой застройки, что является дополнительным фактором, обуславливающим высокий уровень загрязнения почвы изучаемых территорий. К числу наиболее неблагоприятных населенных пунктов относятся с. Хапчеранга Кыринского района, с. Калангуй Оловянинского района, в почвах которых медианные и максимальные концентрации мышьяка на протяжении всего анализируемого периода остаются высокими.

Среди наиболее значимых факторов окружающей среды, оказывающих неблагоприятное действие на организм человека, питьевая вода, наряду с атмосферным воздухом и почвой, занимает особое место, при этом её химический состав во многом определяется качеством воды природного водоемника [18, 19]. Микроэлементный состав воды является уникальным для каждой конкретной местности и зависит от типа водовмещающих пород, наличия источников загрязнения, природно-климатических условий и других факторов.

В регионе находится 412 источников централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения, из них 97,7% составляют водозаборы подземных вод и 2,3% — водозаборы поверхностных водоемов. Питьевой водой из централизованной системы водоснабжения обеспечивается 61,1%, нецентрализованной системы — 36,3%, привозной водой пользуются 2,7% населения края. Забайкальский край относится к территориям с достаточно высокой обеспеченностью ресурсами подземных вод, но не все они пригодны для использования в качестве источников хозяйственно-питьевого водоснабжения в связи с необходимостью специальной подготовки воды перед подачей в разводящие водопроводные сети.

Гидрогеологические особенности большинства территорий края и деятельность предприятий горнорудной промышленности привели к загрязнению питьевой воды, при этом наиболее существенными показателями ухудшения её качества являются нитриты, мышьяк, марганец, железо, фториды. Несмотря на отсутствие на некоторых анализируемых территориях горнорудных предприятий и хвостохранилищ, выявлено превышение нормативных значений по содержанию мышьяка в питьевой воде, что, вероятнее всего, обусловлено природными геохимическими особенностями местности. Данные районы находятся в пределах рудного пояса, где ведется разработка золоторудных и полиметаллических месторождений (г. Балей, пгт Вершино-Дарасунский Тунгокоченского района, пгт. Вершино-Шахтаминский Шелопугинского района).

Превышение гигиенических нормативов содержания мышьяка в воде источников централизованного питьевого водоснабжения наблюдались на территории Балейского (Отмаховский водозабор — 83,3%), Нерчинского (пгт. Приисковый — 58,3%) и Кыринского (с. Кыра — 50,0%) районов. Превышения гигиенических нормативов содержания мышьяка в воде разводящей сети систем централизованного питьевого водоснабжения наблюдались на территориях Нерчинского (пгт. Приисковый — 90,2%, г. Нерчинск — 8,3%), Сретенского (с. Дунаево — 16,6%, г. Сретенск — 16,6%), Кыринского (с. Кыра — 83,3%), Читинского (пгт. Атамановка — 33,3%, пгт. Новокручининский — 33,3%) районов.

В Кыринском районе длительное время ведется добыча золота открытым гидромеханическим способом с применением дражных работ, что привело к значительному изменению водного и гидрохимического режима водотоков. В п. Кыра при анализе качества питьевой воды централизованной системы водоснабжения установлено высокое содержание мышьяка (2,1–5,1 ПДК), среднегодовая концентрация составила 1,6 ПДК. В пгт Вершино-Дарасунский Тунгокоченского района и г. Балей, несмотря на наличие значительной массы отходов горнорудного производства, складированных в хвостохранилищах, содержание мышьяка в воде из разводящей сети не превышало нормативных показателей и определялось на уровне 0,6 и 0,5 ПДК соответственно. Источником водоснабжения в пгт. Вершино-Дарасунский является Жарчинское водохранилище.

Превышение содержания мышьяка на уровне более 5,1 ПДК зарегистрировано на водопроводах г. Нерчинска, пгт. Приисковый Нерчинского района, г. Сретенск, пгт. Атамановка и пгт. Новокручининский Читинского района. В Нерчинском районе при анализе качества воды из разводящей сети содержание мышьяка в пробах определялось на уровне от 0,02 до 4,3 мг/дм³. Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения поселка служат подземные воды. Централизованное водоснабжение, которым обеспечено более двухсот человек, осуществляется из артезианской скважины, глубиной 100 м. Водоснабжение неблагоустроенных домов (764 дома) осуществляется из собственных скважин и колодцев, имеется один общественный колодец. По результатам исследования содержание мышьяка в питьевой воде из источников нецентрализованного водоснабжения населения (общественный колодец, частные скважины) соответствовало нормативным требованиям. На данных территориях разработка и добыча полезных ископаемых не велась, отсутствуют хвостохранилища, поэтому повышенное содержание мышьяка в питьевой воде обусловлено геологическими особенностями водовмещающих пород, из которых происходит вымывание элемента, что приводит к насыщению им подземных водоисточников.

Заключение или выводы. Таким образом, установлено повышенное содержание мышьяка в компонентах окружающей среды, связанных с деятельностью предприятий горнорудной отрасли и природным геохимическим фоном, обусловленным наличием месторождений полезных ископаемых. Это способствовало формированию на изучаемых территориях устойчивой мышьяковистой природно-техногенной провинции, что определяет необходимость проведения природоохранных мероприятий по рекультивации объектов накопленного экологического риска и разработки комплекса профилактических мероприятий для населения.

Список литературы

1. Абдулмуталимова Т.О., Ревич Б.А. Оценка канцерогенного риска здоровью населения, обусловленного высоким содержанием мышьяка в питьевой артезианской воде Северного Дагестана // Гигиена и санитария. — 2017. — Т. 96, № 8. — С. 743–746.
2. Авцын А.П., Жаворонков А.А., Риш М.А., Строчкова Л.С. Микроэлементозы человека. — М.: Медицина, 1991. — 496 с.
3. Агаджанян Н.А. Скальный А.В., Детков В.Ю. Элементный портрет человека: заболеваемость, демография и проблема управления здоровьем нации // Экология человека. — 2013. — № 11. — С. 3–12.
4. Геологические исследования и горнопромышленный комплекс Забайкалья: История, современное состояние, проблемы, перспективы развития. К 300-летию основания Приказа рудокопных дел / Г.А. Юргенсон, В.М. Асосков, Н.Н. Чабан, В.С. Чечеткин, Н.Г. Григорьев, Т.А. Константинова. — Новосибирск: Наука, 1999. — 579 с.

5. Рыбкин В.С., Богданов А.Н., Чуйков Ю.С., Теплая Г.А. Тяжелые металлы как фактор возможных экологически обусловленных заболеваний в Астраханском регионе / Гигиена и санитария, 2014. — № 2. — С. 27–31.

Сведения об авторах:

Михайлова Лариса Альфредасовна, заведующая кафедрой гигиены ФГБОУ ВО «Читинская государственная медицинская академия Министерства здравоохранения РФ», кандидат медицинских наук, доцент, тел.: +7(914)130-00-61, 8(3022)32-30-88, e-mail: mihailova-la@mail.ru.

Нимаева Балжит Владимировна, ассистент кафедры гигиены ФГБОУ ВО «Читинская государственная медицинская академия Министерства здравоохранения РФ», тел.: +7(924)472-32-12, e-mail: s407060@yandex.ru.

Смолянинова Марина Анатольевна, ведущий специалист-эксперт отдела организации и обеспечения деятельности Управления Роспотребнадзора по Забайкальскому краю, тел.: +7(914)368-57-39, e-mail: marina.smolianinova@yandex.ru.

Бурлака Наталия Михайловна, начальник отдела организации и обеспечения деятельности Управления Роспотребнадзора по Забайкальскому краю, тел.: +7(914)434-68-89, e-mail: burlakanm@mail.ru.

Лапа Светлана Эдуардовна, руководитель Управления Роспотребнадзора по Забайкальскому краю, кандидат медицинских наук, тел.: +7(983)405-91-94, e-mail: svetlара@km.ru.

УДК 616.34-005.1:614.2

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ МЕТОДИКА ЭКСПЕРТИЗЫ КАЧЕСТВА МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ ИННОВАЦИОННЫЙ ИНСТРУМЕНТ УЛУЧШЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ ОСТРЫМИ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНЫМИ КРОВОТЕЧЕНИЯМИ

Мовчан К.Н.^{1,2}, Творогов Д.А.^{1,2}, Скрябин О.Н.¹, Алексеев П.С.¹, Повалий К.И.¹

¹СПб ГБУЗ «Медицинский информационно-аналитический центр», Санкт-Петербург

²ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, Санкт-Петербург

***Реферат.** Изучены результаты оценки качества медицинской помощи при ее оказании 1158 пациентам медицинских организаций Санкт-Петербурга по поводу острого кровотечения из язв желудка и двенадцатиперстной кишки. Отдельно оценены отрицательные стороны предоставления мероприятий лечебно-диагностического процесса при острых хирургических заболеваниях органов брюшной полости в случаях отсутствия должного уровня клинико-экспертного сопровождения медицинской деятельности. Работа проведена посредством использования автоматизированной технологии экспертизы качества медицинской помощи.*

Показано, что почти в 50% наблюдений оказание медицинской помощи больным острыми желудочно-кишечными кровотечениями сопровождается разной степени значимости дефектами в лечебно-диагностическом процессе.

Надлежащее качество оказания медицинской помощи больным острыми желудочно-кишечными кровотечениями может быть достигнуто путем последовательного ее предоставления, при скоординированной работе не только специалистов профилей хирургических деятельности, но, и при их мультидисциплинарном взаимодействии в лечебно-диагностическом процессе с врачами других специальностей

Ключевые слова: качество медицинской деятельности, экспертиза качества лечебно-диагностических мероприятий, абдоминальная хирургия, острые гастроинтестинальные кровотечения

Актуальность. Среди основных нозологий группы «острый живот» (ОЖ), регистрируемых в Санкт-Петербурге (СПб) в течение последних десятилетий, случаи острых желудочно-кишечных кровотечений (ОЖКК) привлекают особое внимание по причине сохранения высоких параметров оперативной активности и случаев летальных исходов, констатируемых в раннем послеоперационном периоде [5]. По мнению специалистов, осуществляющих менеджмент в хирургии, последнее обусловливается несоблюдением тактических подходов при обследовании и лечении больных ОЖКК в медицинских организациях (МО) с разными возможностями предоставления медицинской помощи — МП [1, 2, 5]. В этой связи заинтересованное изучение данных экспертной оценки качества медицинской помощи (КМП), предоставляемой жителям Санкт-Петербурга в лечебно-профилактических учреждениях (ЛПУ) города при ОЖКК посредством инновационных технологий составляет особый научно-практический интерес [2, 5]. Эти сведения оказываются необходимыми в процессе дальнейшей реабилитации пациентов на постстационарных этапах медицинского обеспечения населения. Кроме сугубо клинических аспектов, вопросы объективной оценки КМП могут подниматься в ракурсе принятия медико-социальных экспертных решения, а также оказываться поводом для претензий больных и их представителей, как к медработникам, непосредственно участвующим в лечебно-диагностическом процессе (ЛДП), так и к руководству МО, в которой пациентам предоставлялась медицинская помощь или услуги.

Цель. Оценить позитивные стороны использования автоматизированной экспертизы качества медицинской помощи при разборе случаев обследования и лечения больных ОЖКК.

Материалы и методы исследования. В 2015 г. в соответствии с Методическими рекомендациями о порядке проведения экспертизы КМП в медицинских учреждениях Санкт-Петербурга, утвержденными Распоряжением Комитета по здравоохранению Правительства Санкт-Петербурга (№ 197-р от 03.05.2011 г.). Исследованы данные об оказании МП в 11 МО СПб: городских больницах — ГБ (Покровской — ГБ1, Елизаветинской — ГБ3, Святого Георгия — ГБ4, № 15 — ГБ15, Мариинской — ГБ16, Александровской — ГБ17, № 33 — ГБ33, № 26 — ГБ26, № 38 им. Н.А. Семашко — ГБ38); Госпитале для ветеранов войн — ГВВ; Научно исследовательском институте скорой помощи им. И.И. Джанелидзе — ИСП. Основным критерий отбора случаев в исследование — экстренность госпитализации пациентов при постановке диагнозов: «язва желудка хроническая или неуточненная с кровотечением», «язва двенадцатиперстной кишки хроническая или неуточненная с кровотечением», «гастроэюнальная язва хроническая или неуточненная с кровотечением» (шифры по МКБ — 10: K25.4, K26.4, K28).

Объемы выборки материалов для оценки КМП количественно определялись на основе биномиального закона при заданной вероятности выявления случаев ненадлежащего КМП $p=0,95$, с учетом версии, что доля случаев такого уровня предоставления МП в генеральной совокупности составляет не менее 15%. Формирование экспертной выборки (210 наблюдений) осуществлялось методом случайного отбора.

Во всех случаях при оценке результатов обследования и лечения пациентов использованы данные Автоматизированной Технологии Экспертизы КМП — АТЭ КМП [3, 4]. Ввод сведений и обработка данных по случаям осуществлялись специалистами специальной группы, сформированной из числа экспертов, компетентных в области неотложной абдоминальной хирургии. С учетом требований документов, регламентирующих порядки обследования и лечения больных ОЖКК и острых хирургических заболеваний органов брюшной полости (ОХЗОБП) в СПб. Однозначно так-

же учитывались положения Клинических рекомендаций Российского общества хирургов (РОХ) «Язвенные дуоденальные кровотечения», принятые в Воронеже в 2014 г. [8]. Все эксперты, кроме высокой квалификации как клиницисты, обладали опытом референсной оценки результатов медицинской деятельности с опытом работы в этой сфере не менее 15 лет.

Методически работы по экспертизе КМП (ЭКМП) корректировались специалистами организационного профиля по единым согласованным подходам к оценке результатов оказания КМП для членов экспертной группы. Координация деятельности экспертной группы в плане оценки ЭКМП, сопровождению клиничко-экспертных разборов по случаям оказания МП, статистическая обработка данных с подготовкой окончательных выводов осуществлялась при содействии специалистов Территориального фонда обязательного медицинского страхования СПб (СПбТФОМС) и 7 страховых МО системы ОМС.

Результаты исследования. На основании анализа данных выявлено, что погрешности МП у больным ОЖКК, госпитализированным в медицинские организации Санкт-Петербурга (СПбМО), отмечаются почти в 55% наблюдений. Регистрируемые дефекты обследования и лечения пациентов, как по своим характеристикам, так и по частоте встречаемости, представляются неоднозначными. В целом, при формальных подходах, в стационарах удельный вес случаев оказания МП надлежащего качества при ОЖКК превышал 50%. Вместе с тем частота встречаемости случаев с негативными последствиями дефектов предоставления МП для состояния пациентов с ОЖКК составила не менее 28%, превысив в ряде СПбМО 50%. Показатели случаев ненадлежащего КМП с реальным негативным влиянием на состояние больных (IV класс по В.Ф. Чавпецову и соавт., 2007) оказались неустойчивыми, колеблясь от 0% до 25%. Параметр частоты встречаемости наблюдений ненадлежащего КМП при неоптимальном использовании ресурсов здравоохранения (наблюдения II класса по В.Ф. Чавпецову и соавт., 2007), составил 20%. В 7% случаев значимыми следствием дефектов МП констатированы затруднения экспертной оценки процесса ее предоставления (случаи I класса ненадлежащего оказания КМП).

В ходе исследования установлено, что на один случай ОЖКК, приходится 1,49 дефектов МП, что оказывает негативное влияние преимущественно в плане неоптимальности использования ресурсов здравоохранения (0,92 негативных следствий для ресурсов на один случай). Показатель риска ухудшения состояния пациентов составил 0,43.

При последовательном нормировании результатов, оказания МП больным ОЖКК, медицинские организации сгруппированы как учреждения предоставления КМП с неоднозначными уровнями: лучше системного (в данных ЛПУ обследование и лечение больных осуществляется в скорпомощном режиме круглосуточно); системного (в этих МО скорпомощной режим предоставления МП круглосуточно не выдерживается) и хуже системного (МО, в которых МП при ОЖКК оказывается лишь по требованиям организационно-методического плана).

В ходе проведения экспертной работы выявлено, что в структуре дефектов предоставления МП больным ОЖКК преобладали случаи с погрешностями в сборе информации о пациентах (в среднем 52% от всех выявленных дефектов). Нерациональность лечения больных ОЖКК отмечена в среднем в 34% наблюдений, а дефекты постановки диагноза — в 11% случаев при отсутствии должной преемственности оказания МП в 3% наблюдений.

Среди дефектов сбора информации о пациентах (39% случаев), наиболее часто отмечались: недостаточные данные при проведении фиброгастродуоденоскопии — (без контрольного исследования, запоздалое осуществление, неинформативное описание

результатов исследования) — 20% наблюдений; отсутствие (или проводимый в редких случаях анализ сведений о коагуляционных свойствах крови — 7% случаев; несвоевременное определение группы крови и Rh-фактора — 6% наблюдений. Данные недостатки предоставления МП, вызывая затруднения при экспертной оценке качества диагностики, в ряде случаев явно способствовали запоздалой констатации факта ОЖКК.

Погрешности формулировки диагноза (14% случаев) представлялись несистемными. Ошибочные формулировки окончательного вердикта диагноза (в среднем в 8% случаев) связывались с отсутствием в их содержании сведений о степени тяжести кровопотери (или об их неверной интерпретации), что, однако, не влияло на результаты оказания МП.

Дефекты лечения больных ОЖКК отмечены по данным ЭКМП в 33% наблюдениях. Чаще всего констатируемые погрешности предоставления мероприятий лечения касались содержания схем его консервативного (23% наблюдений) и хирургического (18% случаев) компонентов.

В ответах на вопросы, возникающие в ходе оценки качества медицинской помощи больным ОЖКК, важным аспектом деятельности эксперта оказывается соблюдение в клинико-экспертной работе подходов, базирующихся на положениях документов регламентирующего статуса. В этом плане при экспертизе качества медицинской деятельности пользоваться рекомендациями в формате особого мнения отдельных специалистов, даже при их значительном опыте, недопустимо. Даже при всей очевидности индивидуальных подходов к экспертизе КМП, осуществляемой посредством использования АТЭКМ, коллегиальная клинико-экспертная оценка деятельности, как отдельных специалистов, так и МО в целом, остается основной инстанцией в плане объективности экспертного процесса.

Заключение. Больные ОЖКК — многочисленная группа пациентов МО с разными возможностями (прежде всего, в скорпомощном режиме) предоставления МП. Качество обследования и лечения больных ОЖКК, как правило, определяется полнотой реализации порядков лечебно-диагностического процесса. Необходимость в стандартных подходах к реализации алгоритмов предоставления МП больным ОЖКК, несомненно, есть. Однако нельзя не признавать и сохраняющиеся затруднения при типовых критериях выбора тактики обследования и лечения пациентов. Очевидно, что в эксклюзивных случаях оказания МП больным ОЖКК должен соблюдаться дифференцированный подход. Надлежащее качество оказания МП больным ОЖКК может быть достигнуто при последовательном ее предоставлении и скоординированной деятельности не только хирургов, непосредственно участвующих в лечебно-диагностическом процессе, но и при их взаимодействии в ходе обследования и лечения пациентов с другими специалистами. Последнее важно, как при первичном обследовании больных ОЖКК, так и при устранении осложнений в послеоперационном периоде, а также в случаях рецидивов кровотечения. При мультидисциплинарном подходе вероятность претензий пациентов и их представителей к оказанию МП минимальна, а объективность оценки результатов обследования и лечения в группах больных ОЖКК, используя автоматизированную технологию экспертизы качества медицинской помощи, не вызывает сомнения.

Список литературы

1. Акимов В.П. Диагностическая и лечебная тактика при острых хирургических заболеваниях живота и груди: руководство. СПб.: Изд-во СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2018. — 292 с.

2. Мовчан К.Н. Результаты эффективности обследования и лечения пациентов с патологией хирургического профиля по данным экспертизы качества медицинской помощи / К.Н. Мовчан, В.В. Ерошкин, А.Д. Тарасов, Гриненко О.А., Яковенко Т.В., Русакевич К.И. // Вестн. Росс. Воен.-мед. акад. — 2016. — № 4(56). — С.164–169.

3. Тайц Б.М. Управление качеством в здравоохранении: учебное пособие / Б.М. Тайц; М-во здравоохранения Российской Федерации, Федеральное гос. бюджетное образовательное учреждение высш. образования «Северо-Западный гос. мед. ун-т им. И.И. Мечникова». — Санкт-Петербург: ИПК Береста, 2018. — 352 с.

4. Чавпецов В.Ф. Автоматизированная технология экспертизы качества медицинской помощи: структура, результаты и перспективы применения: информ. Материалы / В.Ф. Чавпецов, С.М. Михайлов, М.А. Карачевцева. — СПб., 2007. — 65 с.

5. Яблонский П.К. Анализ оказания экстренной хирургической помощи пациентам с «острым животом» в СПб за 2016 г. с учетом итогов работы Городской клинико-экспертной комиссии / П.К. Яблонский, О.Н. Скрыбин // Актуальн. вопросы хирургии: малоинвазивные технологии — будущее хирургии. — СПб., 2017. — С. 6.

Сведения об авторах:

Мовчан Константин Николаевич, начальник сектора СПб ГБУЗ «Медицинский информационно-аналитический центр», доктор медицинских наук, профессор ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, тел.: +7(812)576-27-66, e-mail: movchank@miac.zdrav.spb.ru.

Творогов Дмитрий Анатольевич, доцент ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, кандидат медицинских наук, тел.: +7(812)303-50-00, +7(911)782-28-94, e-mail: tvorogovd@bk.ru.

Скрыбин Олег Николаевич, эксперт СПб ГБУЗ «Медицинский информационно-аналитический центр», доктор медицинских наук, профессор, тел.: +7(812)576-27-66, e-mail: movchank@miac.zdrav.spb.ru.

Алексеев Павел Сергеевич, заместитель директора СПб ГБУЗ «Медицинский информационно-аналитический центр», тел.: +7(812)576-22-43, e-mail: AlekseevP@spbmiac.ru.

Повалий Ксения Игоревна, эксперт СПб ГБУЗ «Медицинский информационно-аналитический центр», тел.: +7(812)576-27-66, e-mail: kseniarusakevich@yandex.ru.

УДК 616.233-002-036.12-071-053.6-05

ОСОБЕННОСТИ РАЗЛИЧИЙ ПО КЛИНИКО-АНАМНЕСТИЧЕСКИМ, ФУНКЦИОНАЛЬНЫМ ПОКАЗАТЕЛЯМ И АЛЬФА1-АНТИТРИПСИНУ У ПОДРОСТКОВ С РЕЦИДИВИРУЮЩИМ ТРАХЕОБРОНХИТОМ В ГЕНДЕРНО-ВОЗРАСТНОМ АСПЕКТЕ

Мокина Н.А.¹, Пятин В.Ф.¹, Мокин Е.Д.¹, Гудкова М.А.²

¹ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России, Самара

²ГБУЗ Самарский областной детский санаторий «Юность», Самара

Реферат. Из наследственных факторов, предрасполагающих к раннему развитию ХОБЛ или легочной эмфиземы, наиболее важную роль играет дефицит альфа-1-антитрипсина (ААТ). ААТ-острофазный белок с сильной ингибирующей активностью, к протеолитическим ферментам, трипсину, хемотрипсину и тромбину [1]. Биологическая роль ААТ является предметом научных исследований, на протяжении не одного десятилетия, хотя, до настоящего времени, знания в этой области, остаются недостаточными. Наиболее распространенными проявлениями наследственного дефицита ААТ являются как ХОБЛ и эмфизема легких, так и

бронхоэктатическая болезнь, заболевания печени. У таких пациентов достаточно быстро снижается функция легких. В организме человека выделен специфический ген — SERPINA-1, кодирующий развитие дефицита ААТ. Проведено исследование, направленное на установление различий по альфа-1-антитрипсину среди подростков с наличием или отсутствием хронических бронхолегочных патологий, с учетом пола, возраста, а также функционального состояния легких

Ключевые слова: *подростки, пол, возраст, эмфизема, ХОБЛ, ранняя диагностика, α 1-антитрипсин, персонализированная медицина*

Актуальность. Хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) — одна из основных причин смертности во всем мире со сложной этиологией, включающей генетические детерминанты, среди которых — унаследованный дефицит альфа1-антитрипсина (ААТ), — острофазный белок с сильной ингибирующей активностью, к протеолитическим ферментам [1-4]. Биологическая роль ААТ являются предметом научных исследований, на протяжении десятилетий, и, считается, что наиболее распространенными проявлениями дефицита ААТ являются ХОБЛ с эмфиземой легких, заболевания печени [5]. При этом концентрация ААТ в крови часто верифицируется с генетическим анализом на *serpina-1* (ген, отвечающий за развитие дефицита ААТ). Показано, что пациенты с дефицитом ААТ, относительно, моложе, мужского пола, с меньшей распространенностью сердечно-сосудистых заболеваний и сахарного диабета, и более высокой — остеопороза; генетический риск ХОБЛ, при положительном семейном анамнезе на дефицит ААТ, в среднем, \geq в 1,5 раза выше (ДИ 95%; $p < 0,001$), что предполагает и стратегию скрининга, — раннего выявления и вмешательств, в группе риска. Кроме того, установлено, что дефицит ААТ оказывает прямое влияние на прогрессирование эмфиземы, что подчеркивает важность раннего выявления дефицита ААТ совершенствования профилактических рекомендаций. Показано, что массовый превентивный скрининг на дефицит ААТ и более ранняя диагностика могут способствовать своевременному устранению факторов риска (прекращению курения и пр.) и/или началу лечения), для поддержания функции легких близкой к норме.

Цель. Изучить особенности различий по альфа1-анти-трипсину у подростков с рецидивирующим трахеобронхитом, с учетом гендерного и возрастного фактора.

Материалы и методы. Обследовано 56 пациентов, в том числе 34 муж. и 22 жен. пола, возрастных групп: 15-16 лет — 15 чел. (9 муж. и 6 жен.), возрастная группа 13-14 лет — 17 чел. (11 муж. и 6 жен.), возрастная группа 11-12 лет — 24 чел. (14 муж. и 10 жен.), средний возраст — $13,16 \pm 0,5$ лет. Анализировались: индекс массы тела (ИМТ) семейный анамнез (наличие заболеваний бронхолегочной системы у ближайших родственников), частота ОРВИ в год, оксид азота в выдыхаемом воздухе — FeNOex (анализатор NObreath), данные электронной аускультации (Литтманн), данные бронхофонографии на различных частотах: 0.2-1.2 кГц, 1.2-5.0 кГц, 5.0-12.6 кГц, 1.2-12.6 кГц (КДК Паттерн), ОФВ1%, ФЖЕЛ%, ПСВ %, МОС25%, МОС50%, МОС75%, ОФВ1/ФЖЕЛ%, ОФВ/ФЖЕЛ (спирометр Микро Медикал), парциальное напряжение кислорода в периферической крови, в промилле — PaO₂ (пульсоксиметр Армед), и альфа1-антитрипсин (ААТ) сыворотки крови, — для определения возможного дефицита, в данной когорте пациентов, и дальнейшего составления персонализированного плана ведения. ААТ исследовался в венозной крови, при этом, норма содержания этого белка в сыворотке крови, у детей принята как 1,45–2,70 г/л, у взрослых — 0,78–2,00 г/л, у пожилых (старше 60 лет) — 1,15–2,00 г/л. Статистический анализ проводился с помощью пакета прикладных программ IBM Statistics 21.0.

Результаты и обсуждение. При анализе полученных данных спирометрии было установлено, что как у мальчиков, так и у девочек наиболее существенным было снижение показателей ОФВ1, МОС 75% и МОС 50% (табл. 1). Наряду с этим концентрация оксида азота в выдыхаемом воздухе была выше у девочек, при нормальных уровнях парциального напряжения кислорода у обоих полов (табл. 1).

Таблица 1. Показатели спирометрии, оксида азота (FeNOex) и парциального периферического напряжения кислорода (PaO₂), у обследованных пациентов (средние значения по t-критерию)

Показатель	Пол (1 — муж., 2 — жен.)	Среднее	Стд. отклонение	Стд. ошибка среднего	t
ПСВ %	1	86,43	10,347	2,258	1,172
	2	80,53	20,375	4,674	1,137
ФЖЕЛ%	1	95,24	9,848	2,149	1,829
	2	88,21	14,254	3,270	1,796
ОФВ1%	1	103,76	9,165	2,000	3,143*
	2	92,21	13,827	3,172	3,080*
ОФВ1/ФЖЕЛ%	1	108,48	6,539	1,427	0,929
	2	106,05	9,784	2,245	0,911
МОС25%	1	99,69	34,454	7,519	1,863
	2	80,79	29,148	6,687	1,879
МОС50%	1	102,57	17,386	3,794	3,540*
	2	80,79	21,480	4,928	3,502*
МОС75%	1	101,81	14,006	3,056	2,256*
	2	88,16	23,517	5,395	2,202*
FeNOex, про- милле	1	2,19	3,076	0,671	1,709
	2	4,05	3,808	0,874	1,690
PaO ₂ , промилле	1	21	99,00	0,707	0,154
	2	19	98,89	0,937	0,215

При проведении электронной аускультации в обеих группах (мальчиков и девочек) была выявлена легкая и средневыраженная обструкция (табл. 2).

По результатам анализа концентрации альфа-1-антитрипсина в крови было установлено, что концентрация альфа-1-антитрипсина была немного ниже у испытуемых женского пола (табл. 3).

Таблица 2. Показатели электронной аускультации и бронхофонографии у обследованных пациентов, средние значения и Т-критерий

Показатель	Пол (1 — муж., 2 — жен.)	Среднее	Стд. отклонение	Стд. ошибка среднего	t
Электронная аускультация (1 — легкая обструкция, 2 — средневыраженная обструкция, 3 — выраженная обструкция)	1	1,29	0,463	0,101	1,218
	2	1,47	0,513	0,118	1,212
	3				

Таблица 3. Общий альфа1-антитрипсин крови, средние значения и Т-критерий

Показатель	Пол (1 — муж., 2 — жен.)	Среднее М±m	Стд. ошибка среднего	t
Альфа 1-антитрипсин крови	1	1,4 ±0,2	0,0917	0,117
	2	1,4 ±0,2	0,1114	0,116

Анализ ААТ в крови показал, что его концентрация была, в целом, ниже у мальчиков, при этом анализ данных по ААТ сыворотки крови, по возрастным группам, показал следующие значения: в возрасте 11-12 лет, у мальчиков — $1,38 \pm 0,14$, у девочек — $1,41 \pm 0,03$, в возрасте 13-14 лет, у мальчиков — $1,48 \pm 0,16$, у девочек — $2,2 \pm 0,16$, в возрасте 15-16 лет у мальчиков — $1,36 \pm 0,03$, у девочек — $1,53 \pm 0,19$. Таким образом, при небольших колебаниях по возрастным группам, у мальчиков отмечались более низкие, а у девочек — более высокие показатели ААТ крови: $1,4 \pm 0,1$ и $1,70 \pm 0,1$ соответственно, что иллюстрирует рис. 1.

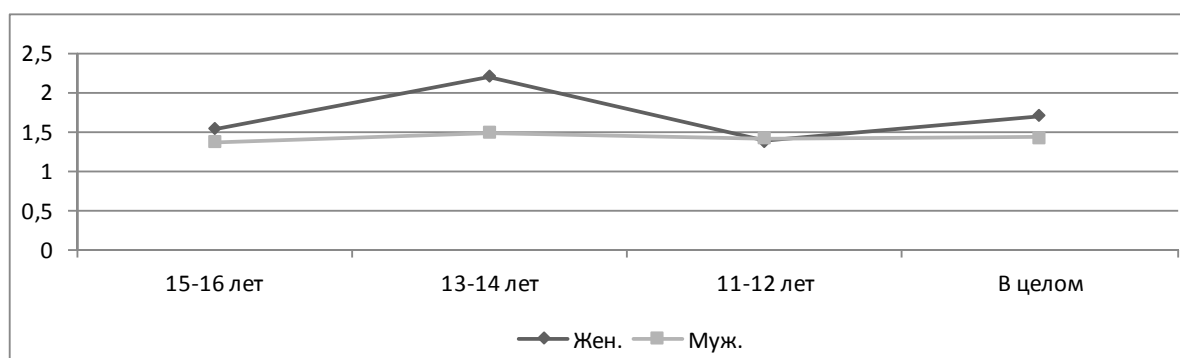


Рис. 1. Тренд альфа1-антитрипсина у мальчиков и девочек, с учетом возрастных групп

В целом у мальчиков отмечались более низкие показатели ААТ, чем у девочек: $1,42 \pm 0,1$ и $1,7 \pm 0,1$ — соответственно. В ходе данного исследования, при изучении особенностей различий по ААТ, у подростков с РТБ, с учетом гендерного и возрастного фактора, установлено, что, как у мальчиков, так и у девочек, наблюдалось умеренное снижение показателей ФВД, при этом наиболее существенно снижались: ОФВ1, МОС 75% и МОС 50%. При электронной аускультации в обеих группах (мальчиков и девочек) была выявлена легкая и средне-выраженная обструкция. Кон-

центрация ААТ в крови была, в целом, ниже у испытуемых мужского пола, при этом анализ данных по ААТ сыворотки крови, по возрастным группам, показал следующие значения: в возрасте 11-12 лет, у мальчиков — $1,38 \pm 0,14$, у девочек — $1,41 \pm 0,03$, в возрасте 13-14 лет, у мальчиков — $1,48 \pm 0,16$, у девочек — $2,2 \pm 0,16$, в возрасте 15-16 лет у мальчиков — $1,36 \pm 0,03$, у девочек — $1,53 \pm 0,19$. Таким образом, при небольших колебаниях по возрастным группам у мальчиков отмечались более низкие, а у девочек — более высокие показатели ААТ крови: $1,4 \pm 0,1$ и $1,70 \pm 0,1$ соответственно, при достоверной чувствительности и специфичности ААТ у мальчиков. Учитывая тот факт, что дефицит ААТ является, с одной стороны, известным, с другой — недостаточно диагностированным генетическим заболеванием, скрининг один из эффективных методов диагностики дефицита ААТ, поскольку ранняя диагностика способствует современному устранению факторов риска, в частности, прекращению курения и/или началу лечения, для долговременного поддержания функции легких близкой к норме, ведь, по данным литературы, дефицит ААТ может отражать прогностическую степень тяжести у пациентов с ХОБЛ. При этом по данным ряда авторов, наряду с другими остро-фазовыми белками, при воспалении, повышается и альфа-1-антитрипсин, при этом вне острой фазы воспаления данный параметр может использоваться для персонализированного мониторинга. Пациенты, имеющие данное генетическое нарушение, гораздо более чувствительны к воздействию на организм в целом и бронхолегочную систему в частности других известных факторов риска, поэтому ВОЗ были разработаны руководства по скринингу на дефицит ААТ; и подходы к эффективному управлению состояниями дефицита ААТ, которые включают в себя профилактику курения, вакцинацию, физические упражнения, правильное питание, дополнительную фармакотерапию ААТ и фармакотерапию обструктивных нарушений [3].

Выводы. Таким образом, полученные нами результаты показывают, что начиная с подросткового возраста уже можно зафиксировать более низкие значения ААТ и начальные признаки ХНЗЛ, в особенности у мальчиков. Это подтверждает необходимость превентивного скрининга, для раннего выявления и формирования, персонализированных профилактических программ. Превентивный скрининг и ранняя диагностика могут способствовать современному устранению факторов риска, для поддержания функции легких близкой к норме, наиболее продолжительное время, во взрослом возрасте.

Список литературы

1. Boueiz A., Pham B., Chase R. et al. Integrative Genomics Analysis Identifies ACVR1B as a Candidate Causal Gene of Emphysema Distribution.— *Am J Respir Cell Mol Biol*. 2018.— Oct 18.
2. Castaldi P.J., Guo F., Qiao D. et al. Identification of Functional Variants in the FAM13A Chronic Obstructive Pulmonary Disease Genome-Wide Association Study Locus by Massively Parallel Reporter Assays. — *Am J Respir Crit Care Med*. 2019 Jan 1;199(1):52-61.
3. Craig T.J., Henaо M.P. Advances in managing COPD related to $\alpha 1$ -antitrypsin deficiency: An under-recognized genetic disorder. — *Allergy*. — 2018 — Nov; 73(11):2110-2121.
4. da Costa CH1,2, Noronha Filho AJ3,4, Marques E Silva RMF3, da Cruz TF3, de Oliveira Monteiro V3, Pio M3, Rufino RL3,4. Alpha 1-antitrypsin deficiency in patients with chronic obstructive pulmonary disease patients: is systematic screening necessary? *BMC Res Notes*. 2019 Jan 10;12(1):10.

5. Du Y., Xue Y., Xiao W. Association of IREB2 Gene rs2568494 Polymorphism with Risk of Chronic Obstructive Pulmonary Disease: A Meta-Analysis. Med Sci Monit. 2016 Jan 18;22:177-82.

Сведения об авторах:

Мокина Наталья Александровна, профессор кафедры медицинской реабилитации, спортивной медицины, физиотерапии и курортологии ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России, главный врач ГБУЗ Самарский областной детский санаторий «Юность», доктор медицинских наук, e-mail: mokina1@mail.ru.

Пятин Василий Федорович, профессор, заведующий кафедрой физиологии с курсом безопасности жизнедеятельности и медицины катастроф ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России, доктор медицинских наук, e-mail: ryatin_vf@list.ru.

Мокин Егор Дмитриевич, ассистент кафедры физиологии с курсом БЖД и МК ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России, врач-стажер кабинета медицинской профилактики ГБУЗ Самарский областной детский санаторий «Юность», email: mokin_ed@mail.ru.

Гудкова Мария Александровна, врач-пульмонолог ГБУЗ Самарский областной детский санаторий «Юность», e-mail: corneeva.maria2012@yandex.ru.

УДК 616.1-084(083.132)

АНТИКОАГУЛЯНТЫ И АНТИАГРЕГАНТЫ В ПРОФИЛАКТИКЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Морозов А.М., Аскеров Э.М., Пиратов Н.А., Пахомов М.А.

ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, Тверь

***Реферат.** Последние несколько десятилетий сердечно-сосудистые заболевания занимают верхнюю строчку среди всех причин смертности. Тромбозы и тромбоэмболии являются одними из самых частых осложнений заболеваний системы кровообращения, приводящих к летальному исходу. Антикоагулянты и антиагреганты — это лекарственные препараты, в состав которых входят химические соединения, направленные на борьбу с вышеперечисленными осложнениями путем снижения активности свертывающей системы крови и подавления образования тромбов. В качестве метода исследования было использовано проведение социального опроса, в котором приняли участие 350 человек трех возрастных категорий. По результатам обработки полученных данных было установлено, что население имеет умеренное представление о данных препаратах и сущности их применения и принимает данные препараты относительно небольшая часть людей*

***Ключевые слова:** антикоагулянты, антиагреганты, сердечно-сосудистые заболевания, осведомленность, респонденты*

Актуальность. В современном мире самой распространенной причиной смертности является развитие осложнений сердечно-сосудистых заболеваний (табл. 1) [4]. Формирование тромбов и перемещение их по сосудам крайне негативно отражается на состоянии организма. Появляется риск тромбоэмболии, развития инфаркта жизненно важных органов (головной мозг, сердце, легкие), что сопровождается серьезными нарушениями их функций и возможным летальным исходом. Закупорка крупных магистральных сосудов и вовсе приводит к некрозу тканей без каких-либо предшествующих расстройств кровообращения и нарушений метаболизма и, как

следствие, заканчивается мгновенной смертью [3]. Такие лекарственные препараты, как антикоагулянты и антиагреганты, как раз и направлены на борьбу с образованием сгустков крови в сосудистом русле. Исходя из вышесказанного, нужно понимать, насколько важно знать о профилактике заболеваний сердечно-сосудистой системы (ССС). Именно поэтому возникла необходимость узнать уровень осведомленности людей о средствах борьбы с ними.

Таблица 1. Основные причины смертности в России в 2018 году

Основные причины смертности	Число смертей	Выражение в %
Болезни системы кровообращения	841915	46,3%
Смерть от новообразований	288756	15,88%
Внешние причины	131252	7,22%
Болезни пищеварительной системы	93039	5,11%
Болезни органов дыхания	59803	3,29%
Инфекционные и паразитарные болезни	31786	1,74%
Другие причины (болезни систем интеграции, расстройства питания и метаболизма)	366522	20,16%

Цель. Оценить осведомленность населения об использовании антикоагулянтов и антиагрегантов в профилактике сердечно-сосудистых заболеваний.

Материалы и методы. В качестве метода исследования было использовано проведение социального опроса. В нем приняли участие 350 человек трех возрастных категорий: 20-30, 30-50 лет и старше 50. Данные были статистически обработаны для выявления процента людей, осведомленных об использовании антикоагулянтов или антиагрегантов в качестве профилактики заболеваний ССС.

Результаты и обсуждение. Для начала стоит отметить, что распределение участвующих в опросе людей по возрастным категориям оказалось следующим: большая часть респондентов относится к группе от 20 до 30 лет, что составляет 55,7%. 33% опрошенных занимает промежуток от 30 до 50 лет, остальные 11,3% — старше 50 лет. При этом превалирует женский пол — 84,9%.

По результатам обработки полученных данных установлено, что подавляющее большинство участников опроса (79,2%) отметило, что у них были сердечно-сосудистые заболевания, тогда как остальные 20,8% респондентов не отметили у себя никаких опасных симптомов, связанных с ССС. Нужно подчеркнуть, что из данного числа опрошенных людей у 2,8% и 1,9% в анамнезе инсульт и инфаркт, соответственно.

Антитромботическую терапию назначают с целью минимизации риска тромбоэмболических осложнений в послеоперационный период. В противном случае могут возникнуть тяжелые последствия, причиной которых является нарушение или частичное и полное прекращение кровообращения в организме (инсульт, инфаркт) (Табл.2). Среди всех участников опроса у 50% был отмечен факт оперативных вмешательств: вмешательства на органах брюшной полости — 14,1%, грудной полости — 5,6%; операции на сосудах — 8,5%; гинекологические операции — 31% и другие вмешательства. Данные цифры свидетельствуют о том, что люди сталкивались с антитромботической терапией и имеют о ней знания на бытовом уровне. Это под-

тверждается наглядно: 56,6% респондентов заявило, что они слышали о таком виде терапии и имеют представление о сущности её проведения. При этом 29,7% опрошенных придерживаются такого мнения, что антикоагулянты и антиагреганты помогают избежать тромбозов, а 26,9% считают целью приема данных препаратов разжижение крови.

Таблица 2. Основные заболевания ССС, приводящие к смерти

Заболевания	Число смертей	Выражение, %
Ишемическая болезнь сердца (как следствие инфаркт)	442635	52,6%
Цереброваскулярные заболевания (транзиторные ишемические атаки, сосудистые деменции, инсульты)	254881	30,3%
Остальные патологии ССС	144399	17,1%

Существует принципиальное различие между механизмами действия антикоагулянтов и антиагрегантов. Эффект антиагрегантов (аспирин, клопидогрел, тиагрелол, дипиридамол) обращен на ингибирование фермента циклооксигеназы 1-го и 2-го типа, в результате этого агрегационная способность тромбоцитов утрачивается и, следовательно, предотвращается образование тромбов и эмболов. Действие антикоагулянтов направлено на подавление плазменных факторов свертывания крови, являющихся компонентами свертывающей системы. Так осуществляют свою деятельность прямые антикоагулянты (гепарин, ривароксабан). Антикоагулянты непрямого действия (варфарин) блокируют выработку плазменных факторов гемокоагуляции, что и обуславливает их основное назначение [2] (табл. 3).

Таблица 3. Обзор антикоагулянтов и антиагрегантов на розничном аптечном рынке России

Препараты	Динамика доли продаж в % по годам					
	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Аспирин	37	35	35	31	25	21
Клопидогрель	16	15	13	12	12	10
Дабигатран	7	7	8	8	9	10
Ривароксабан	6	10	13	17	21	24
Другое	34	33	31	32	33	35

Исходя из результатов опроса, было выявлено, что на данный момент лишь небольшая часть опрошенных людей принимает антикоагулянты и антиагреганты — 10,4%. При этом распределение приема тех или иных антиагрегантов оказалось следующим: аспирин принимает подавляющее большинство — 24,1%; тиагрелол — 6,9%; клопидогрел и дипиридамол — по 3,4% респондентов. Таким образом, аспирин пользуется большим спросом в сравнении с другими антиагрегантами. Это объясняется тем, что аспирин (или ацетилсалициловая кислота) является эффективным препаратом, а главное его преимущество — это ценовая доступность практически для всех пациентов.

Среди участников опроса оказалось небольшое количество респондентов, принимающих антикоагулянты: ривароксабан (ксарелто) — 10%; гепарин, варфарин, дабигатран (прадакса) и детралекс по 3,3% респондентов. Полученные результаты можно объяснить тем, что ксарелто является антикоагулянтом прямого действия; к тому же, данный препарат назначают исключительно в пероральной форме, что обеспечивает удобство в применении. Эти факторы дают преимущества ксарелто над другими антикоагулянтами, в частности над гепарином, который назначают в парентеральной форме, и над варфарином, являющимся антикоагулянтом непрямого действия [1].

На вопрос о замене препарата подавляющая часть респондентов (80,6%) заявила, что им не приходилось сталкиваться с такой ситуацией, тогда как остальные 19,4% опрошенных дали положительный ответ. Это может быть связано, прежде всего, с тем, что, как и все препараты, антикоагулянты и антиагреганты имеют побочные эффекты. Они проявляются в виде кровотечений различного генеза, нарушений деятельности желудочно-кишечного тракта (диспепсия, тошнота, запор, диарея), почечной недостаточности, аллергических реакций.

С целью воссоздания целостной картины и формирования комплексной оценки осведомленности населения относительно антикоагулянтов и антиагрегантов необходимо было выявить, принимают ли данные препараты знакомые и родственники участников опроса, в частности люди пожилого и старческого возраста. По результатам проведенного опроса было установлено, что 40,7% родственников и знакомых опрошенных принимает антикоагулянты и антиагреганты в качестве профилактики сердечно-сосудистых заболеваний. Нужно отметить, что из числа антиагрегантов чаще всего используют аспирин, известный под торговым названием как «Тромбо АСС». Относительно других антиагрегантов, реже прибегают к применению препарата витамина К (варфарин) — лишь 23,1% респондентов. Как выше было сказано, варфарин является антикоагулянтом непрямого действия. Вследствие этого эффект гипокоагуляции достигается не сразу, а спустя 5-6 дней, когда в крови истощены запасы активированных форм факторов свертывания крови [1].

Среди всех участников опроса подавляющее большинство считает правильным назначение антиагрегантов, в частности аспирина и клопидогреля, всем людям старше 60 лет. 88,9% респондентов уверено в том, что такие профилактические меры могут продлить жизнь и снизить вероятность развитие таких серьезных осложнений, как инсульт и инфаркт (табл. 2). Остальные 11,1% опрошенных заявляет, что и так много денег уходит на лекарства, и никакие меры предпринимать не нужно.

Как правило, у людей пожилого и старческого возраста наблюдается изнашивание всех систем органов и организма в целом, что, в свою очередь, может способствовать присоединению к основному заболеванию каких-либо других нарушений тканей и органов. Таким образом, появляется дополнительный риск развития осложнения. Поскольку сердечно-сосудистые заболевания занимают верхнюю строчку среди всех причин смертности, то и осложнения течения основного заболевания обычно связаны с недостаточностью или прекращением кровообращения: тромбоз, тромбоэмболия, длительные спазмы, функциональные перенапряжения органов из-за недостаточности анастомозов и коллатералей [3] (табл. 4).

Таблица 4. Статистика смертности мужчин и женщин от заболеваний ССС в России за 2014 год

Заболевание	Число смертей		Выражение в %	
	Мужчин	Женщин	Мужчин	Женщин
Атеросклероз аорты	869	1293	7,4	11,9
Атеросклероз почечной артерии	87	94	0,7	0,9
Атеросклероз артерий конечностей	3117	3099	26,5	28,5
Аневризма брюшной аорты	2258	876	19,2	8
Болезнь периферических сосудов	16	9	0,1	0,1
Эмболия и тромбоз артерий	944	831	8,1	7,7
Другие поражения артерий и артериол	30	25	0,3	0,2
Аневризма и расслоение аорты	2959	2096	25,1	19,3
Флебит и тромбофлебит глубоких сосудов нижних конечностей	1207	2078	10,2	19,1
Эмболия и тромбоз других вен (кроме синдрома Бадда–Киари)	187	315	1,6	2,9
Варикозное расширение вен нижних конечностей без язвы	49	100	0,4	0,9

Выводы. В настоящее время развитие осложнений сердечно-сосудистых заболеваний является самой распространенной причиной смертности населения. С целью предотвращения негативных последствий нарушения кровообращения в организме, а также снижения риска летального исхода применяют такие лекарственные препараты, как антикоагулянты и антиагреганты. Химические соединения, входящие в состав данных препаратов, препятствуют образованию тромбов в сосудистом русле, то есть блокируют интраваскулярное свертывание крови. Необходимо понимать важность принятия профилактических мер, направленных на предупреждение риска развития заболеваний ССС и осложнений течения основного заболевания. Имеет большое значение не только самим быть осведомленным о борьбе с опасными симптомами, но и предостеречь своих знакомых и родственников от них. Главным образом, описанным последствиям подвержены люди пожилого и старческого возраста вследствие постепенного изнашивания органов и систем органов в течение всей жизнедеятельности.

В целом, говоря об осведомленности людей об антикоагулянтах и антиагрегантах в профилактике сердечно-сосудистых заболеваний, можно сказать, что население имеет умеренное представление о данных препаратах и сущности их применения. Лишь небольшая часть людей принимает антикоагулянты и антиагреганты. При этом нужно учесть тот факт, что в основном используют препараты, доступные по цене.

Список литературы

1. Гуляихина Д.Е. Влияние варфарина, гепарина и новых пероральных прямых антикоагулянтов (даби-гатрана этексилата, ривароксабана, апиксабана) на уровень факторов свертывания: V, VII, VIII, IX, XII, WF // Вестник Северо-Западного государ-

ственного медицинского университета им. И.И. Мечникова. — 2019. — Т. 11. — № 1. — С. 79–92.

2. Никонов В.В. Механизм действия антикоагулянтов и перспективы клинического применения ривароксабана — первого эффективного ингибитора фактора Ха с возможностью энтерального введения / Никонов В.В., Курсов С.В. // Медицина неотложных состояний. 2011. — № 3(34) — С. 52–57.

3. Сердечно-сосудистые заболевания. Всемирная организация здравоохранения. 17.05.2017. [Электронный ресурс] Режим доступа: [https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds)).

4. Струков, А.И. Патологическая анатомия: учебник / А.И. Струков, В.В. Серов. — Москва: Литтерра, 2012. — С. 129–130.

Сведения об авторах:

Морозов Артем Михайлович, доцент кафедры общей хирургии Тверского государственного медицинского университета, кандидат медицинских наук, тел.: +7(904)015-51-18, e-mail ammorozovv@gmail.com.

Аскеров Эльшад Магомедович, доцент кафедры общей хирургии Тверского государственного медицинского университета, кандидат медицинских наук, тел.: +7(904)015-51-18, e-mail ammorozovv@gmail.com.

Пиратов Никита Александрович, студент 3 курса лечебного факультета Тверского государственного медицинского университета, тел.: +7(904)015-51-18, e-mail ammorozovv@gmail.com.

Пахомов Михаил Алексеевич, студент 5 курса лечебного факультета Тверского государственного медицинского университета, тел.: +7(904)015-51-18, e-mail ammorozovv@gmail.com.

УДК 614.1: 616.98

АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ НАИБОЛЕЕ РАСПРОСТРАНЕННЫМИ ПРИРОДНО-ОЧАГОВЫМИ ИНФЕКЦИЯМИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Морозько П.Н., Галустян А.О.

ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, Санкт-Петербург

***Реферат.** В данной статье представлены результаты анализа официальных статистических данных по заболеваемости следующими природно-очаговыми инфекциями в Российской Федерации в динамике за 2007–2019 годы: клещевой боррелиоз, клещевой энцефалит и геморрагическая лихорадка с почечным синдромом (ГЛПС), а также определены субъекты риска по отдельным нозологическим формам. В ходе исследования выявлено повышение уровня заболеваемости природно-очаговыми инфекциями за тринадцать лет на 41%. Уровень заболеваемости клещевым боррелиозом в России в период за 2007–2019 гг. увеличился на 6%, а клещевым энцефалитом снизился на 45%. Показатели заболеваемости по ГЛПС в РФ в динамике за исследуемый период выросли на 152,7%. Территориями высокого риска по клещевым инфекциям являются регионы Сибири и Приволжья, субъекты Северо-Западного федерального округа. Неблагополучная ситуация по ГЛПС ежегодно наблюдается в Приволжском и Центральном федеральных округах*

***Ключевые слова:** заболеваемость, природно-очаговые инфекции, клещевые инфекции, геморрагическая лихорадка с почечным синдромом, субъекты риска, Российская Федерация*

Актуальность. Природно-очаговые инфекционные заболевания регистрируются ежегодно, однако в весенне-летний период они приобретают наибольшее эпидемиологическое значение. Этот факт зачастую связан с поездками населения в природные рекреационные и загородные зоны, а также с проведением сельскохозяйственных работ на дачных участках. Наиболее характерными механизмами и путями передачи являются трансмиссивный, контактный, пищевой. На территории России ведущую позицию среди природно-очаговых заболеваний занимают инфекции, передающиеся клещами. Широким ареалом распространения из данной группы инфекций обладают клещевой боррелиоз и клещевой энцефалит. Весенне-летняя сезонность обусловлена периодом активности клещей, определяется климатогеографическими и метеорологическими факторами, а также видом переносчика. Не меньший вред здоровью человека оказывает геморрагическая лихорадка с почечным синдромом (ГЛПС). Сезонность данной инфекции летне-осенняя и зависит от активности мышевидных грызунов, интенсивной сельскохозяйственной деятельности, регулярных посещений леса [2, 3, 4].

Цель. Проанализировать заболеваемость актуальными природно-очаговыми инфекциями населения как в целом по Российской Федерации, так и по отдельным субъектам страны в динамике за 2007–2019 годы.

Материалы и методы. При выполнении исследования в качестве основной информационной базы использовались официальные статистические материалы Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. Применялись санитарно-статистический и аналитический методы исследования. Полученные данные были обработаны с помощью программ Microsoft Word, Microsoft Excel.

Результаты и обсуждение. В период за 2007–2019 годы в Российской Федерации заболеваемость природно-очаговыми инфекциями имеет тенденцию к увеличению (показатель заболеваемости повысился с 11,7 случаев на 100 тыс. человек до 16,5 случаев на 100 тыс. человек, темп прироста составил 41%). Первое место в структуре заболеваемости природно-очаговыми инфекциями в 2019 г. заняла геморрагическая лихорадка с почечным синдромом: за тринадцать лет наблюдалось увеличение доли ГЛПС с 30% до 49,8%, что говорит о росте показателя на 19,8%) (рис. 1).

Инфекции, передающиеся клещами, сместились в 2019 г. на второе место (удельный вес за исследуемый период снизился на 19,6%, с 61% до 41,4%); на третьем месте оказались лептоспироз, бруцеллез, туляремия (в 2007 г. — 6%, в 2019 г. — 2%), на последней позиции — прочие природно-очаговые инфекции (в 2007 г. — 3%, в 2019 г. — 6,8%).

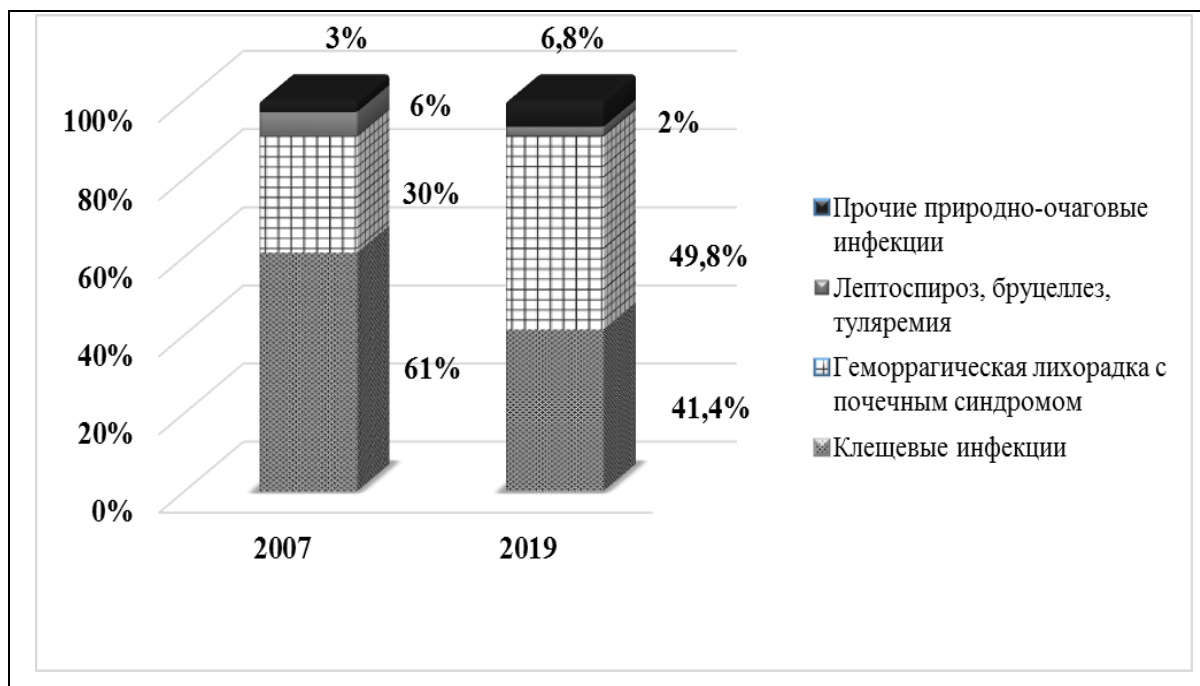


Рис. 1. Структура заболеваемости природно-очаговыми инфекциями по нозологическим формам в Российской Федерации в 2007 г. и 2019 г. (в %)

В 2007 г. было зафиксировано 7247 случаев, в 2019 г. лабораторно подтверждено около 8000 случаев клещевого боррелиоза. Высокая частота регистрации случаев данного заболевания обусловлена усовершенствованием лабораторных методов диагностики. Заболеваемость иксодовым клещевым боррелиозом регистрируется практически по всей территории России (в 2007 г. случаи зафиксированы на территориях 69 субъектов РФ, в 2019 г. — в 75 субъектах страны, что на 8,7% больше). Ареал возбудителей (бактерий рода *Borrelia*) данного заболевания зависит от области распространения переносчиков — клещей *I.persulcatus* и *I.ricinus*. Если клещ *I.persulcatus* встречается на европейской и азиатской территориях нашей страны, то другой представитель (*I.ricinus*) — преимущественно в пределах Европейской России. В 2018 г. клещевой боррелиоз включен в перечень заболеваний, подлежащих эпидемиологическому надзору и мониторингу со стороны Европейского центра профилактики и контроля заболеваний [5].

В результате анализа динамики заболеваемости клещевым боррелиозом выявлено, что в нашей стране с 2007 по 2019 гг. произошло увеличение данного показателя на 6%, с 5,1 случаев на 100 тыс. населения до 5,4 случаев на 100 тыс. населения, а в Вологодской области уровень заболеваемости снизился на 37%, с 28,8 на 100 тыс. населения до 18,1 на 100 тыс. населения (рис. 2). Вспышки данной клещевой инфекции регистрировались в Вологодской области в 2009 (40,8 на 100 тыс. населения), 2011 (38,6 на 100 тыс. населения) и 2015 (30,9 на 100 тыс. населения) годах. Самый низкий показатель зафиксирован в данном субъекте в 2014 г. (16 на 100 тыс. населения).



Рис. 2. Динамика заболеваемости клещевым боррелиозом в Российской Федерации и Вологодской области за 2007–2019 гг. (случаев на 100 тыс. населения)

Субъектами высокого риска в РФ по клещевому боррелиозу в 2019 г. являлись: Кировская область (20 случаев на 100 тыс. населения), Вологодская область (18,1 случаев на 100 тыс. населения), Республика Тыва (16,7 случаев на 100 тыс. населения) (рис. 3).

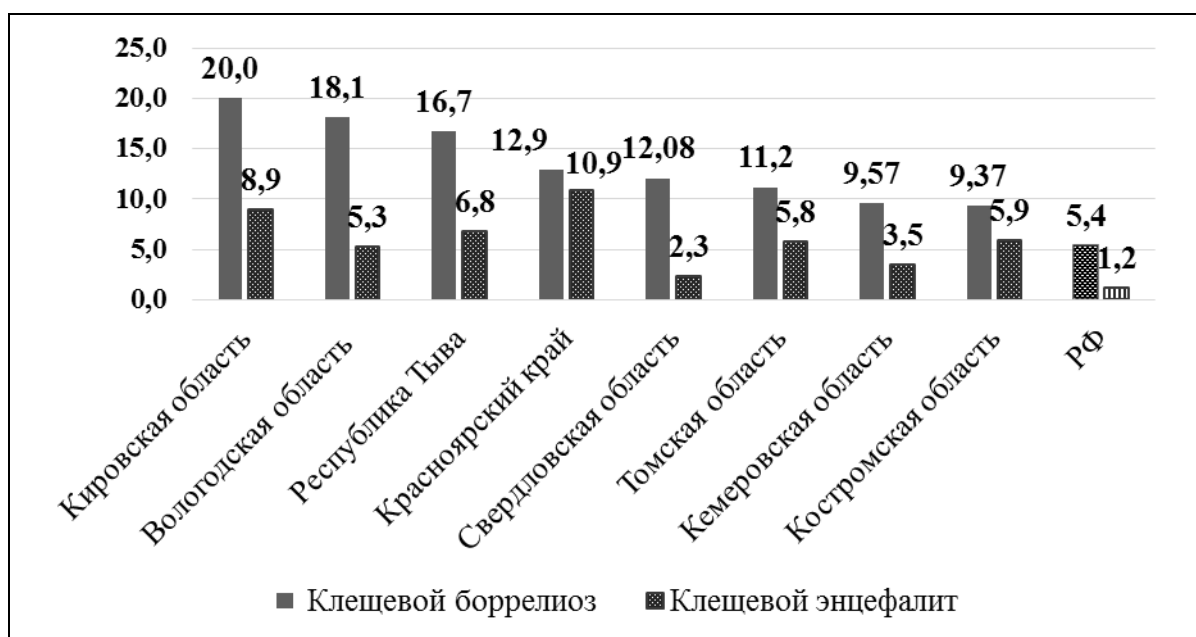


Рис. 3. Уровень заболеваемости клещевым энцефалитом и клещевым боррелиозом в 2019 г. в РФ и наиболее неблагополучных субъектах России (случаев на 100 тыс. населения)

В период за 2007–2019 годы в РФ показатель заболеваемости клещевым энцефалитом снизился на 45%, с 2,2 случаев на 100 тыс. населения до 1,2 случаев на 100 тыс. населения, в то время как в Кировской области уровень заболеваемости данной инфекцией был в 7,4 раза выше аналогичных показателей по РФ, изменявшись неравномерно: подъемы заболеваемости клещевым энцефалитом регистрировались в 2009

(18,5 на 100 тыс. населения), 2015 (11,8 на 100 тыс. населения) и 2018 (10,1 на 100 тыс. населения) годах, а самые низкие показатели заболеваемости в Кировской области зафиксированы в 2013 г. — 2,6 на 100 тыс. населения и 2016 г. — 5,4 на 100 тыс. населения (рис. 4). Ведущие позиции по заболеваемости клещевым энцефалитом в 2019 г. заняли следующие субъекты России: Красноярский край — 10,9 случаев на 100 тыс. населения, Кировская область — 8,9 случаев на 100 тыс. населения, Республика Тыва — 6,8 случаев на 100 тыс. населения (рис. 3). Клещевой вирусный энцефалит, в отличие от клещевого боррелиоза, характеризуется менее широким ареалом распространения (в настоящее время известно около 50 эндемичных зон), заняв второе место среди группы инфекций, передающихся клещами (за тринадцать лет количество случаев клещевого энцефалита снизилось почти в 2 раза, с 3138 до 1775 случаев). Летальность от данной инфекции увеличилась с 1,3% (2007 г.) до 1,6% (2019 г.). Летальные исходы связаны с поздним обращением за медицинской помощью, несвоевременной постановкой диагноза, отсутствием вакцинации в анамнезе [3, 4, 5].



Рис. 4. Динамика заболеваемости клещевым энцефалитом в Российской Федерации и Кировской области в 2007–2018 гг. (случаев на 100 тыс. населения)

В 2018 г. первое место в распределении по возрасту среди заболевших клещевым энцефалитом граждан РФ заняли лица старше 50 лет (45%), их доля в 2019 г. составила 40,8%, снизившись на 4,2% (рис. 5). Удельный вес лиц трудоспособного возраста (18-49 лет) в 2018 г. был равен 39%, а в 2019 г. — 44,7%, то есть имело место увеличение показателя на 5,7%. Доля детского населения в 2018 г. составила 16%, в 2019 г. — 14,5%, что свидетельствует о снижении показателя на 1,5%.

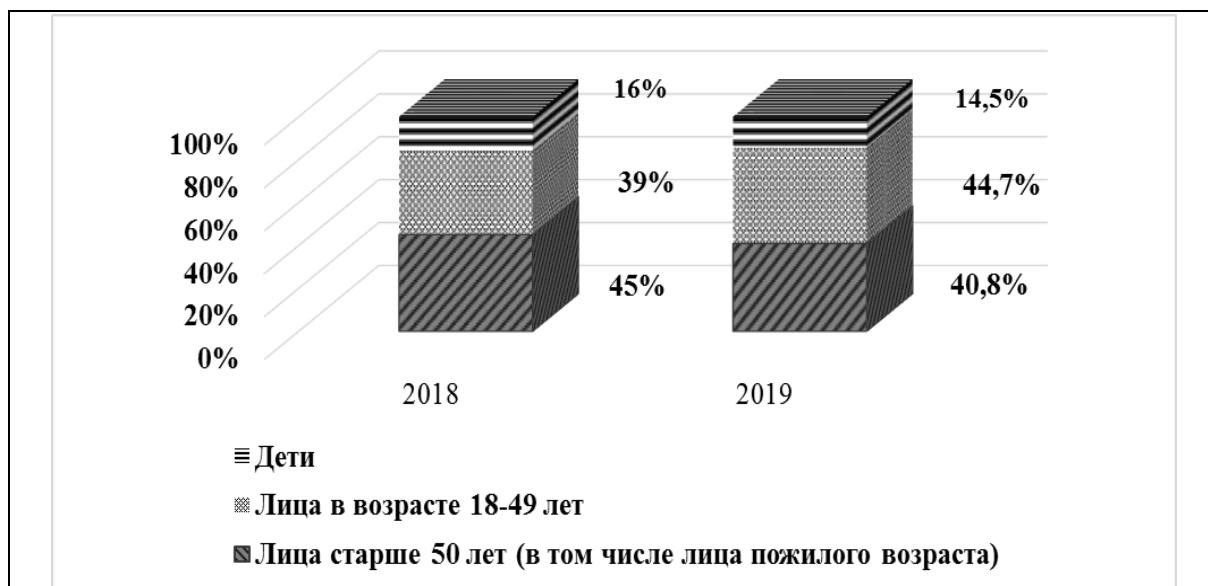


Рис. 5. Распределение заболевших клещевым энцефалитом в России по возрастным группам в 2018 и 2019 годах (в %)

В структуре клинических форм клещевого энцефалита среди заболевшего населения РФ в 2019 г. по сравнению с предыдущим годом наблюдается увеличение доли лихорадочных форм на 9,1%, с 50,8% до 59,9% (рис. 6). Второе место после лихорадочных форм занимают менингеальные формы (в 2018 г. – 19,8%, в 2019 г. – 25,9%, следовательно, регистрируется увеличение удельного веса менингеальных форм на 6,1%). Доля менингоэнцефалитических форм с 2018 по 2019 гг. незначительно увеличилась на 0,3%, с 9,2% до 9,5%. Наблюдалось снижение удельного веса полиомиелитических форм с 6% до 2,5%, то есть на 3,5%. В 2018 г. на долю прочих клинических форм клещевого энцефалита (субклинические, стертые и т.д.) приходилось 14,2%, в 2019 г. – 2,2%, что говорит о снижении показателя на 12%.

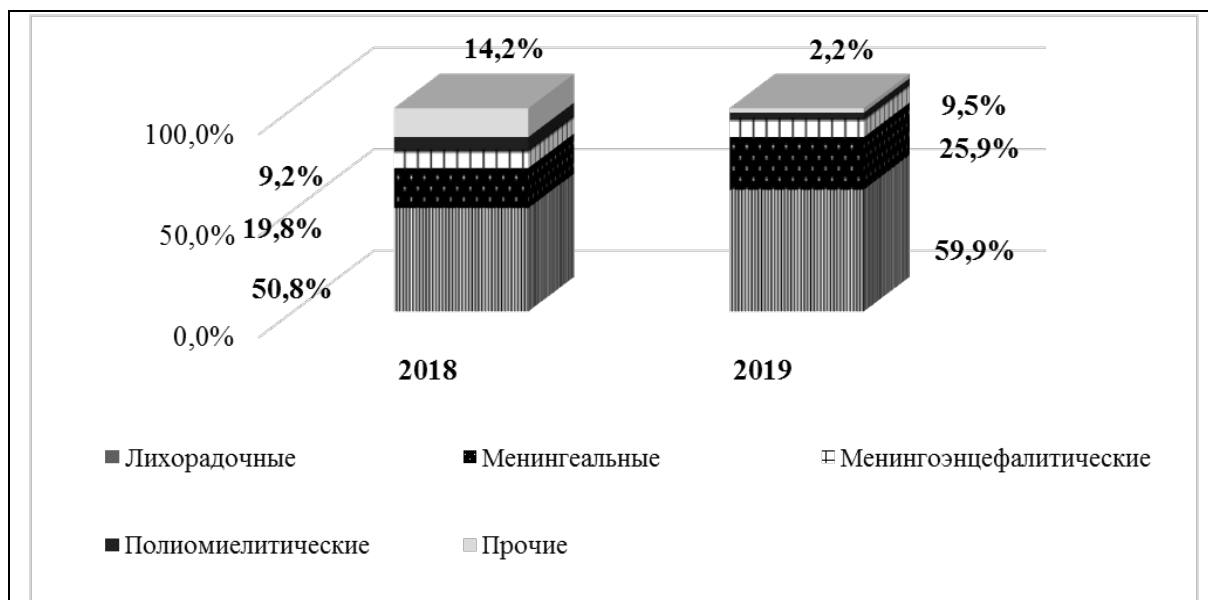


Рис. 6. Структура клинических форм клещевого энцефалита среди заболевших жителей РФ в 2018 и 2019 годах (в %)

С 2007 по 2019 годы в России ухудшалась эпидемиологическая обстановка по ГЛПС, поскольку число эндемичных территорий постоянно увеличивалось (к 2019 году насчитывалось 60 таких субъектов), а число случаев заболевания возросло (в 2007 г. — 5138 случаев, в 2018 г. — 13996 случаев ГЛПС). В 2007 г. было зарегистрировано 29 случаев летальных исходов от ГЛПС, а в 2019 г. — 40 случаев, что на 38% больше. Самая высокая заболеваемость традиционно характерна для Приволжского федерального округа (за тринадцать лет показатель заболеваемости ГЛПС на данной территории увеличился с 11,8 случаев на 100 тыс. населения до 39,2 случаев на 100 тыс. населения, то есть в 3,3 раза). В настоящее время обнаружены новые очаги ГЛПС в Республике Алтай, Кемеровской и Иркутской областях. За 2007–2019 гг. уровень заболеваемости в Удмуртской Республике увеличился с 24,6 на 100 тыс. населения до 77,0 на 100 тыс. населения (на 213%), в то время как в России темп прироста был равен 152,7%. Заболеваемость ГЛПС изменялась с 3,8 на 100 тыс. населения до 9,5 на 100 тыс. населения, также имея тенденцию к росту (рис. 7). Показатели заболеваемости ГЛПС в Удмуртской Республике в 2019 г. в 8 раз превышали аналогичные показатели в РФ.

Динамика заболеваемости ГЛПС в Удмуртии в период за 2007–2019 гг. характеризовалась циклическими подъемами: высокие показатели регистрировались в 2008 году (84,9 на 100 тыс. населения), в 2015 году (113,7 на 100 тыс. населения) и в 2017 году (147,7 на 100 тыс. населения). В то же время имело место и снижение заболеваемости контагиозной лихорадкой в 2010 (18,4 на 100 тыс. населения) и 2016 году (41,9 на 100 тыс. населения).

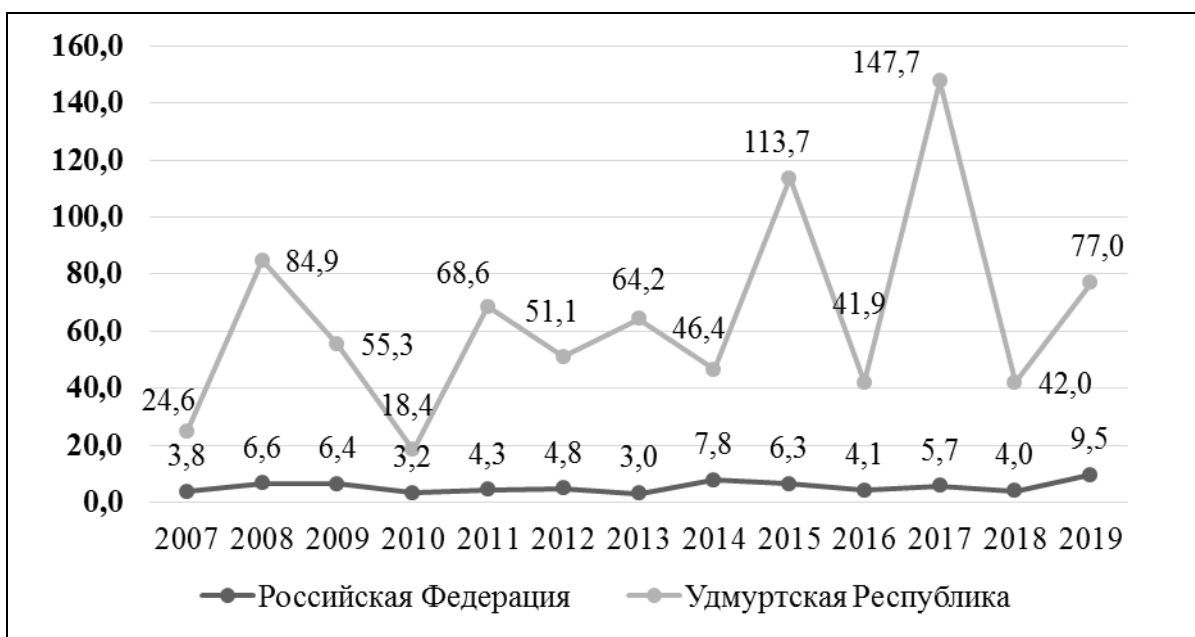


Рис. 7. Динамика заболеваемости геморрагической лихорадкой с почечным синдромом в Российской Федерации и Удмуртской Республике в 2007–2019 гг. (случаев на 100 тыс. населения)

В 2019 г. чаще всего регистрировалась заболеваемость ГЛПС в Саратовской области (110,2 случаев на 100 тыс. населения), Удмуртской Республике (77 случаев на 100 тыс. населения), Пензенской области (65 случаев на 100 тыс. населения) (рис. 8). Именно в данных субъектах РФ на территории лесных природных очагов расположены садово-огородные участки и строятся загородные дома, что повышает риск инфицирования людей. Большая часть случаев ГЛПС в этом регионе приходится на город-

ских жителей (60-65%). Заражения происходят в основном в период с июля по октябрь в привычной для грызунов среде: непосредственно в лесных массивах или на садово-огородных участках.

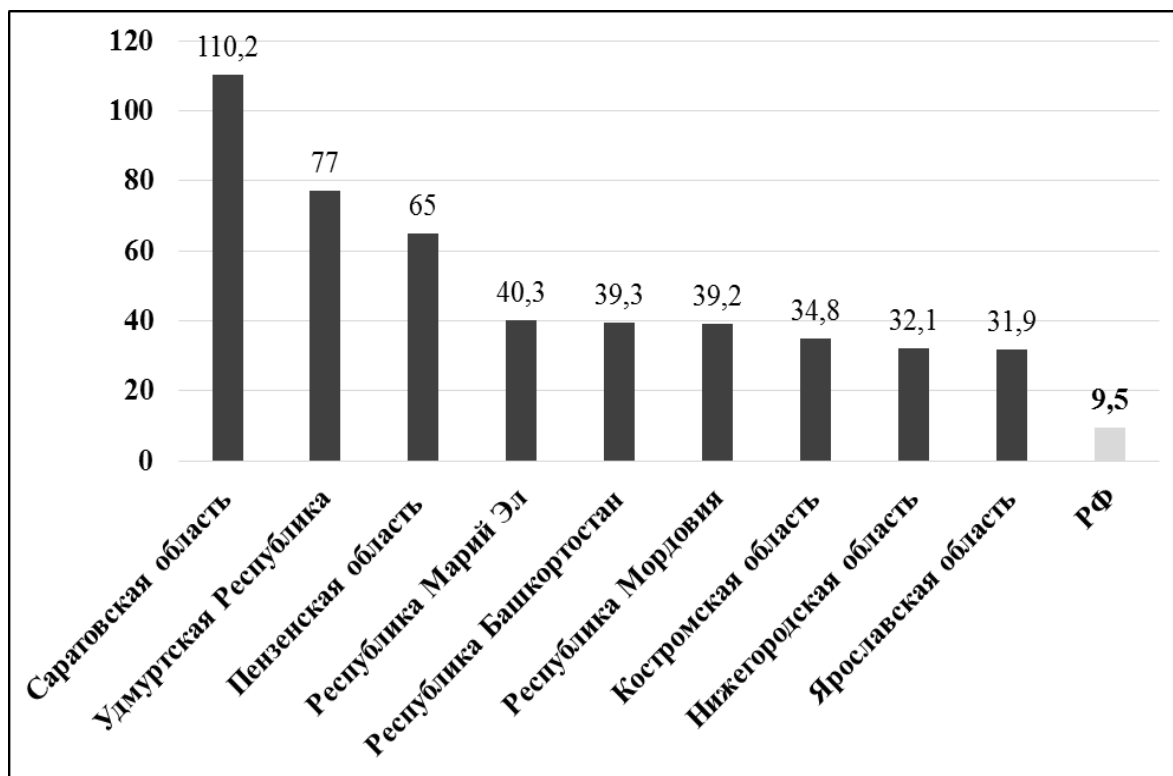


Рис. 8. Уровень заболеваемости геморрагической лихорадкой с почечным синдромом в 2019 г. в неблагоприятных субъектах РФ (случаев на 100 тыс. населения)

Выводы. В период за 2007–2019 годы в Российской Федерации уровень заболеваемости природно-очаговыми инфекциями увеличился на 41%. В 2019 г., в отличие от 2007 г., структура заболеваемости природно-очаговыми инфекциями изменилась: доля геморрагической лихорадки с почечным синдромом (ГЛПС) увеличилась на 19,8% и заняла первое место в структуре заболеваемости природно-очаговыми инфекциями РФ. Удельный вес инфекций, передающихся клещами, за тринадцать лет снизился на 19,6%; доля лептоспироза, бруцеллеза и туляремии стала меньше на 4%.

Наблюдалось снижение показателя заболеваемости клещевым боррелиозом в Вологодской области на 37%, в то время как в РФ темп прироста составил 6%. Уровень заболеваемости клещевым боррелиозом в Вологодской области в 2019 г. превышал в 3,3 раза аналогичные показатели в нашей стране. В ходе сравнительного анализа заболеваемости клещевым энцефалитом в динамике за 2007–2019 годы установлено снижение уровня заболеваемости на 45% (в России), а в Кировской области уровень заболеваемости клещевым энцефалитом в период за 2007–2019 гг. имел волнообразный характер: периоды подъема заболеваемости в 2009 (18,5 случаев на 100 тыс. населения), 2015 (11,8 случаев на 100 тыс. населения) и 2018 (10,1 случаев на 100 тыс. населения) годах сменялись периодами спада заболеваемости в 2010 (7,7 случаев на 100 тыс. населения), 2013 (2,6 случаев на 100 тыс. населения) и 2016 (5,4 случаев на 100 тыс. населения) годах. Показатель заболеваемости клещевым энцефалитом в РФ в 2019 г. был ниже соответствующего показателя в Кировской области в 7,4 раза. В возрастной структуре заболевших

клещевым энцефалитом граждан России стала доминировать доля трудоспособных лиц в возрасте от 18 до 49 лет: за 2018–2019 гг. она повысилась на 5,7%. Удельный вес лихорадочных форм занял первое место в клинической структуре клещевого энцефалита: показатель за последние два года увеличился на 9,1%. Наиболее неблагоприятная ситуация по клещевым инфекциям сложилась в Сибирском, Приволжском и Северо-Западном федеральных округах.

Наиболее высокий уровень заболеваемости ГЛПС в Удмуртской Республике регистрировался в 2008 (84,9 случаев на 100 тыс. населения), 2015 (113,7 случаев на 100 тыс. населения) и 2017 (147,7 случаев на 100 тыс. населения) годах. В итоге за исследуемый период уровень заболеваемости в Удмуртии повысился на 213%, в РФ — на 152,7%. Субъектами риска по данной контагиозной лихорадке являлись республики и области Приволжского и Центрального федеральных округов.

Список литературы

1. Носков А.К. Заболеваемость клещевым вирусным энцефалитом в субъектах Российской Федерации. Эпидемиологическая ситуация по клещевому вирусному энцефалиту в 2019 г. и прогноз на 2020 г. / А.К. Носков, Е.И. Андаев, А.Я. Никитин, Н.Д. Пакскина, Е.В. Яцменко, Е.В. Веригина, М.И. Толмачева, С.В. Балахонов // Проблемы особо опасных инфекций. — 2020. — № 1. — С. 33–42.

2. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2019 году: Государственный доклад. — М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. — 2020. — 299 с.

3. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Вологодской области в 2019 году: Государственный доклад. — Электронный ресурс. — Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Вологодской области. — 2020. — Режим доступа: <http://35.rospotrebnadzor.ru>;

4. Рудакова С.А. Интенсивность и тенденции развития эпидемического процесса иксодовых клещевых боррелиозов в Российской Федерации в 2002–2018 гг. и прогноз на 2019 г. / С.А. Рудакова, Н.А. Пеньевская, Н.В. Рудаков, Н.Д. Пакскина, Д.А. Савельев, А.И. Блох // Проблемы особо опасных инфекций. — 2019. — № 2. — С. 22–29.

5. Nosocomial transmission of Crimean-Congo hemorrhagic fever in pregnancy: description of cases / N.Y. Pshenichnaya, Ermakova L.A., Abuova G.N., Gopatza G.V., Zhuravlev A.S. // Preventive and clinical medicine. — 2017. — № 2 (63). — P. 42-47.

Сведения об авторах:

Морозько Петр Николаевич, доцент кафедры общественного здоровья, экономики и управления здравоохранением ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, кандидат медицинских наук, тел.: +7(921)779-13-72, e-mail: petromon@mail.ru.

Галустян Андрей Олегович, студент 6 курса медико-профилактического факультета ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, тел.: +7(911)838-71-43, e-mail: agalustyan13.996@gmail.com.

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА «ЦИФРОВОЙ» ЗАВИСИМОСТИ СТУДЕНТОВ 2 КУРСА ЛЕЧЕБНОГО ФАКУЛЬТЕТА МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА

Моцев А.Н., Гоголева М.Н., Воротникова А.В.

ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, Санкт-Петербург

Реферат. *Широкое внедрение цифровых технологий в повседневную жизнь и в образовательный процесс требует всесторонней оценки риска возникновения неблагоприятных последствий для здоровья, особенно молодых потребителей подобных инноваций.*

Полученные данные свидетельствуют, что все студенты (100%) используют информационно-коммуникационные («цифровые») технологии ежедневно, среди всех информационно-коммуникационных технологий предпочитает телефон (72,3%), на втором месте планшет (17,2%). Более 5 часов в день используют свои «гаджеты» 44,3% респондентов. Среди потребляемой информации на первом месте стоят социальные сети и общение в мессенджерах (69,6%), в меньшей степени используется электронное устройство для подготовки к занятиям — 23,8% от общего времени.

Оценка физической активности студентов показала, что большинство студентов, часто использующие цифровые технологии, не ведут активный образ жизни и не занимаются спортом (70,6%), а также имеют ухудшение зрения. Оценка умственной работоспособности этой группы студентов продемонстрировала менее высокие показатели корректурной пробы, качества и количества анализируемого материала

Ключевые слова: *цифровая зависимость, здоровье студентов, умственная работоспособность*

Актуальность. Высшее медицинское образование ставит перед собой цель подготовки квалифицированных кадров, которые должны обладать не только высоким уровнем теоретической подготовки по врачебным специальностям, но и быть способными в срок и эффективно изменяться в зависимости от современных условий развития медицины. Современный медицинский работник должен обладать широким спектром клинического мышления, а также навыками эпидемиологической оценки ситуации. Должны уметь быстро и эффективно работать в меняющейся обстановке.

Поэтому современное обучение невозможно без использования информационно-коммуникационных технологий, которые позволяют реализовать множество задач за короткий промежуток времени.

Широкое внедрение цифровых технологий, как в повседневную жизнь, так и в образовательный процесс, требует всесторонней оценки риска возникновения неблагоприятных последствий для здоровья, особенно молодых потребителей подобных инноваций.

На сегодняшний день, стремительное развитие цифровых технологий оценивается как положительная тенденция, однако отсутствие гигиенических нормативов к потреблению информации и использованию цифровых устройств может привести к снижению работоспособности, памяти, снижению физической активности и даже формированию зависимых форм поведения.

Цель. Медико-статистический анализ и изучение работоспособности студентов II курса в условиях постоянно получаемой информации при использовании современных информационно-коммуникационных технологий.

В задачи исследования входило изучить и оценить фактическую зависимость студентов от использования современных «цифровых» технологий и «гаджетов» и дать гигиеническую оценку работоспособности и физической активности студента, использующего современных «цифровые» технологии и «гаджеты» в повседневной жизни.

Материал и методы. Исследование проводилось на базе ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России в течение двух учебных семестров. Объектом исследования явились студенты 2 курса лечебного факультета. Всего в исследовании приняли участие 273 человек (табл. 1). Возраст респондентов — 18-26 лет ($19,7 \pm 1,2$ года).

Таблица 1. Виды используемых исследований

№ п/п	Наименование исследования	Количество наблюдений, n
1	Опросно-анкетный метод	273
2	Оценка работоспособности студентов	273
3	Таблицы Анфимова	273
4	Шагомер	273

При поэтапном исследовании в работе использован опросно-анкетный метод исследования и социально-гигиеническая оценка работоспособности студентов. С целью проведения медико-социологического исследования была разработана программа сбора данных, которая учитывала основные показатели, характеризующие режим дня студента, время, потраченное на подготовку к занятиям, время, проведенное в социальных сетях, физическую активность и работоспособность. Анализ умственной работоспособности проводился с помощью корректурной пробы по таблице В.Я. Анфимова. Физическая активность и работоспособность измерялась в пройденных шагах в день с использованием стандартного приложения «шагомер». Расчет коэффициентов статистической значимости проводился с использованием компьютерных программ Statistica (производитель StatSoft, версия 12.6).

Результаты и обсуждение. Исследованием установлено, что средний возраст респондентов $19,7 \pm 1,2$ года, при этом возраст большей части студентов (84%) составляет 19-20 лет. Анализ половой структуры студентов показал, что большая часть их них (74%) женского пола, и только 26% — мужского.

Полученные данные свидетельствуют, что все студенты (100%) используют информационно-коммуникационные технологии ежедневно. Сотовые телефоны и смартфоны ежедневно используют все респонденты, при этом испытывают дискомфорт, если телефона рядом нет. Компьютер и планшет ежедневно используют 76,8% студентов, остальные (23,2%) — 2-3 раза в неделю.

В результате проведенного анкетирования было выявлено, что современный студент среди всех информационно-коммуникационных технологий предпочитает телефон (72,3%), на втором месте планшет (17,2%) и только 10,5% студентов предпочитают компьютер или ноутбук. Сами студенты свой выбор связывают с удобством и доступностью использования смартфонов и планшетов, скоростью получения информации, а также возможностью общения с друзьями и посещения социальных сетей.

Анализ длительности использования цифровых технологий продемонстрировал следующие результаты: 44,3% респондентов используют свои «гаджеты» более 5 часов в день, примерно равное количество студентов используют электронные устройства 2-3 часа или 4-5 часов в день (23,2% и 24,5% соответственно), только 8,0% пользуются устройствами менее часа.

Результаты исследования показали, что во временной структуре на первом месте стоят социальные сети и общение в мессенджерах (69,6%), в меньшей степени используется электронное устройство (смартфон, планшет, ноутбук, др.) для подготовки к занятиям (ресурс электронных библиотек, система управления курсами СЗГМУ им. Мечникова, др.) — 23,8% от общего времени. Использование других ресурсов занимает всего 6,6% (табл. 2).

Таблица 2. Структура потребляемой информации в цифровых технологиях

Потребление информации	Результат (% от общего времени)	
	чел.	%
Общение в социальных сетях	190	69,6
Использование информационных ресурсов для подготовки к занятиям	65	23,8
Прочее	18	6,6
Всего	273	100,0

Анализ зависимости студентов от мобильных устройств установил, что максимальное количество студентов (82%) чувствовали бы себя крайне дискомфортно без постоянного доступа к информации со своего устройства. Меньше 20% ответили, что могут не использовать телефон в течение дня, не испытывая волнения. Установлена зависимость эмоционального состояния студентов от заряда батареи, так 48% студентов переживают, что аккумулятор телефона может разрядиться и они останутся без связи, 71% респондентов испытывают негативные эмоции при нулевом балансе денежных средств сотовой связи.

Установлено, что большинство студентов 2 курса знают о возможном негативном влиянии «гаджетов» на самочувствие (83%), однако остальные (17%) затруднились ответить или не знали о влиянии цифровых технологий на здоровье. Из тех, кто знает о влиянии гаджетов на человека, 76% отметили, что пользы от компьютерных технологий больше, чем вреда как для организма, так и для окружающей среды. При этом никто из респондентов не будет отказываться от использования информационно-коммуникационных технологий, даже обладая полной информацией об отрицательном влиянии.

Работоспособность — это способность человека достигать поставленные цели. При этом необходимо кумулировать большое количество энергии, однако расходовать очень бережно. Чтобы достигнуть поставленную цель, необходимо качественно выполнять не только умственную, но и физическую работу при оптимальном состоянии различных физиологических систем организма, при их синхронной и скоординированной деятельности. Работоспособность классифицируют на физическую и умственную.

В результате проведенного анкетирования при оценке физической активности было установлено, что большинство студентов не ведут активный образ жизни и не занимаются спортом. Так, только 29,4% опрошенных на постоянной основе (чаще 2 раз в неделю) посещают спортивный зал, секции или ходят на фитнес, в бассейн, играют в спортивные игры. Нерегулярно (1 раз в 2-3 недели) занимаются спортом 46,5% студентов.

С помощью стандартного приложения «Шагомер» была изучена двигательная активность студентов, которая выражалась в количестве пройденных шагов в день. Установлено, что студенты, активно использующие цифровые технологии (более 5 часов в день), ведут менее активный образ, чем студенты, использующие «гаджеты» с ограничением по времени (табл. 3).

Таблица 3. Изучение двигательной активности студентов

Физическая активность (среднее количество пройденных шагов в день)	Студенты, активно использующие «гаджеты»		Студенты, использующие «гаджеты» с ограничением по времени	
	чел.	%	чел.	%
Менее 3000 шагов	52	43,0	28	18,4
3001–5000 шагов	33	27,3	29	19,1
5001–10 000 шагов	21	17,4	54	35,5
Более 10 000 шагов	15	12,4	41	27,0
Всего	121	100,0	152	100,0

Компьютерные технологии, доказано, влияют на органы зрения. Опрошенные студенты также подтверждают этот факт. Так, 38% респондентов носят очки, (из них 75% используют очки более 5 лет, 18% — 2–3 года, 7% — около 1 года), 25% имеют проблемы со зрением, отмечают ухудшение зрения, но очки для коррекции зрения не используют.

Мозговая, нервная, психическая работа, которая связана с обработкой информации, составляют умственную работоспособность. Показатели умственной работоспособности служат интегральной характеристикой функционального состояния всего организма.

Показатели умственной работоспособности определялись с помощью корректурной пробы по таблице В.Я. Анфимова, в которой оценивалась степень утомления, концентрация внимания и скорость работы за отрезок времени. Эта проба позволяет дать оценку умственной производительности, скорости и объему обработки получаемой информации, концентрации внимания. Показатель концентрации внимания оценивался исходя из показателей: менее 37% — низкий, 37,1–50% — средний, более 50,1% — высокий (табл. 4).

Таблица 4. Оценка умственной работоспособности студентов в зависимости от длительности использования. Корректурная проба Анфимова ($M \pm m$)

	Студенты, активно использующие «гаджеты»	Студенты, использующие «гаджеты» с ограничением по времени
	n=121	n=152
Число просмотренных знаков	378±2,7*	389,3±2,0*
Количество сделанных ошибок на 500 знаков	6,5±0,3	6,6±0,5
Показатель продуктивности корректурной работы (ПКР)	9,3±0,23	9,9±0,19

* — статистически значимые различия между группами ($p < 0,05$)

Полученная оценка умственной работоспособности исследуемых студентов свидетельствует о том, что для студентов, активно использующих «гаджеты», характерны менее высокие показатели корректурной пробы. Так, число просмотренных знаков (скорость восприятия информации) достоверно ниже ($p < 0,05$), чем у группы студентов с меньшим использованием цифровых технологий. Показатель качества анализа материала (количество сделанных ошибок) имеет тенденцию к снижению, однако достоверных различий получено не было. Показатель продуктивности корректурной работы является интегральным показателем отношения количества просмотренных знаков и количества ошибок. ПКР выше в группе студентов с ограниченным использованием гаджетов.

После проведенного исследования каждый студент получил разъяснения по поводу состояния своего здоровья, были даны профилактические рекомендации по соблюдению гигиенических мероприятий, оптимизации режима использования «цифровых» технологий, повышению умственной и физической работоспособности.

Выводы:

1. Доля студентов, использующих цифровые информационные технологии в своей повседневной жизни более пяти часов в день, достаточно высока и составляет 44,3%, при этом только 23,2% «цифрового» времени студенты тратят на подготовку к занятиям, выполнению домашних заданий и т.д.

2. Исследование показало, что длительное использование цифровых технологий оказывает негативное влияние на состояние организма, снижая умственную работоспособность, концентрацию внимания и скорость реакции.

3. Полученные показатели свидетельствуют о том, что существует потребность в разработке гигиенических норм или рекомендаций по использованию студентами медицинского вуза современных «цифровых» технологий.

Список литературы

1. Гурьянова Н.О. Гигиеническая оценка работоспособности студентов / Н.О. Гурьянова, Е.М. Ситникова // Окружающая среда и здоровье: Материалы Всероссийского научно-практической конференции с международным участием, посвященной 85-летию медико-профилактического факультета Иркутского государственного медицинского университета / под ред. д.м.н., профессора Е.П. Лемешевской. — Иркутск: издательство ООО «Типография «ИРКУТ», 2015. — С. 173–175.

2. Коваленко А. Е. Влияние мобильных телефонов на организм человека / А.Е. Коваленко, Е. Ю. Зингер, Е. О. Реховская. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2020. — № 23 (313). — С. 480–482. — URL: <https://moluch.ru/archive/313/71358/> (дата обращения: 18.10.2020).

3. Протопопова С.В., Макаренко Т.А. Анализ применения гаджетов студентами в образовательном процессе // Научно-методический электронный журнал «Концепт». — 2017. — Т. 32. — С. 264–267.

4. Рассказов А.В. Негативное влияние современных технологий на организм студента / А.В. Рассказов. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2015. — № 15.1 (95.1). — С. 28–29. — URL: <https://moluch.ru/archive/95/21160/> (дата обращения: 18.10.2020).

Сведения об авторах:

Гоголева Марина Николаевна, ассистент кафедры общественного здоровья, экономики и управления здравоохранением ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова

Минздрава России, кандидат медицинских наук, тел.: +7(905)216-19-69, e-mail: Marina.Gogoleva@szgmu.ru.

Мощев Антон Николаевич, ассистент общей и военной гигиены ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, кандидат медицинских наук, тел.: +7(911)762-329-98, e-mail: anton.moshev@szgmu.ru.

Воротникова Анастасия Викторовна, студентка 4 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, тел.: +7(999)209-41-23. e-mail: nnvorot@yandex.ru.

УДК 616.127-053.2-091.8

СИНДРОМ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ КАРДИПАТИИ У СОВРЕМЕННЫХ ПОДРОСТКОВ

Мухамедова М.Г., Куртиева Ш.А., Назарова Ж.А.

ТашИУВ Минздрава Республики Узбекистан, Ташкент

Реферат. *Обследовано 96 подростков с функциональной кардиопатией. Всем детям проведено клиническое и лабораторно-инструментальное обследование. У всех пациентов с помощью анкетирования оценивали исходный вегетативный тонус и с помощью кардиоритмографии — вегетативную реактивность. Установлено, что в патогенезе функциональной кардиопатии участвует дисфункция вегетативной нервной системы, которая определяет клиническую симптоматику у этих пациентов, причем вегетативные нарушения в группе подростков женского пола более значительные, чем у подростков мужского пола. Кардиоритмография достаточно точно выявляет дисбаланс адаптационных ресурсов организма на физическую и умственную нагрузку и, в связи с этим, может использоваться для определения групп риска по формированию сердечно-сосудистой патологии*

Ключевые слова: *функциональная кардиопатия, подростки, кардиоритмография*

Актуальность. Боль в области сердца является одной из самых частых жалоб детей и подростков. В развитии этого синдрома основная роль отводится нарушению вегетативной иннервации сердечно-сосудистой системы. Это также взаимосвязано с психоэмоциональными особенностями подростков [3, 4]. В связи с этим вызывает интерес вопросы выявления функциональных изменений со стороны сердца и сосудов в детском и подростковом возрасте на этапе «переходных» или «пограничных» состояний, когда не наблюдается еще проявления болезни в ее так называемой классической форме. Таким образом, все это требует всестороннего исследования и понимания роли СВД с позиции новых достижений современной медицины, так как функциональные изменения со стороны сердца и сосудов в подростковом возрасте достаточно распространены и непредсказуемы по проявлению и течению клинической симптоматики, а также исходов заболевания у людей молодого возраста.

Цель. Целью исследования явилось изучение особенностей функциональных показателей сердечной деятельности у подростков с СВД обоих полов.

Материалы и методы. Объектом исследования были 243 подростка 12-18 лет, у которых клинически и лабораторно-инструментально подтверждена дисфункция вегетативной нервной системы. Обследуемые находились на амбулаторном лечении в Городском подростковом диспансере города Ташкента, Узбекистан (табл. 1).

Средний возраст клинической манифестации СВД у девочек составил $12,2 \pm 1,8$ лет, у мальчиков — $13,5 \pm 2,1$ лет. Среди обследуемых подростков с СВД мальчиков было в 1,8 раза меньше, чем девочек. Это, вероятно, обусловлено менее выраженными физическими и гормональными изменениями в пубертатном периоде развития мальчиков, что способствовало менее выраженной манифестации данной патологии.

Таблица 1. Распределение обследуемых по полу и возрасту

Обследуемые	Девочки	Мальчики	Всего
n	156	87	243
%	64,2%	35,8%	100,0%
Средний возраст, годы	$15,3 \pm 2,6$	$14,0 \pm 2,2$	$14,7 \pm 3,1$

Физическое развитие детей было оценено согласно следующим показателям: основные антропометрические показатели (рост, масса тела, окружность груди). Также анализировались анамнестические данные (генеалогического, акушерского анамнеза, анамнеза жизни, выяснение возможных причин СВД). Исходный вегетативный тонус (ИВТ) у обследуемых определяли при помощи таблицы А.М. Вейна с соавт., 1981, адаптированной для детей. В таблице показаны клинические, электрофизиологические и лабораторные данные. Для оценки вегетативной реактивности (ВР) исследовалась кардиоинтервалография (КИГ), которая была зарегистрирована и в горизонтальном, и вертикальном положениях (1,2).

Статистическая обработка полученных показателей осуществлялась методом вариационного анализа. Были определены средние величины (M), их средняя ошибка ($\pm t$), различия между средними величинами, также определялся критерий соответствия (χ^2) и значение вероятности (p). Связь между исследуемыми показателями определялась при помощи коэффициента линейной корреляции ($\pm r$). Результаты оценивались как статистически достоверными при $p < 0,05$. Для оценки прямой корреляционной связи смотрели следующие определения: до $\pm 0,3$ — малой; от $\pm 0,3$ до $\pm 0,7$ — средней; от $\pm 0,7$ до 1,0 — большой.

Результаты и обсуждение. По результатам анкетирования нами установлено, что у 243 подростков (58,9%) из 412 детей, проходивших обследование в Подростковом центре, имел место синдром вегетативной дисфункции (СВД). При этом у 50,9% городских подростков и у 47,1% подростков, приехавших из сельской местности, у 66,4% девочек и у 32,8% мальчиков ($p < 0,001$). По нашим данным, в пубертатном периоде представленность СВД была высокой до 17 лет, а затем этот показатель к 18 годам уменьшался (рис. 1). Это можно объяснить окончанием пубертатного периода, при котором организм находится в состоянии непрерывного роста и развития, физиологические особенности этого возраста характеризуются выраженной нестабильностью эндокринной и вегетативной регуляции соматических функций.

Из анамнестических данных необходимо отметить наиболее значимые предикторы в формировании СВД: патология в перинатальном периоде (67,8%), черепно-мозговые травмы (27,9%), оперативные вмешательства по различным причинам, когда проводилось общее обезболивание (15,7%). К основным факторам развития СВД у детей подросткового возраста необходимо отнести гиподинамию, по нашим данным 25,5% детей-подростков с СВД не занимаются спортом. Независимо от клинической формы, все обследуемые подростки с наличием СВД имели жалобы, характерные для «синдрома общей дезадаптации» или «астенического синдрома». К ним относятся: быстрая утомляемость (25,2%), нарушение качества сна (20,5%), снижение текущей успеваемости (39,4%), ухудшение памяти (47,3%), метеочувствительность (29,5%).

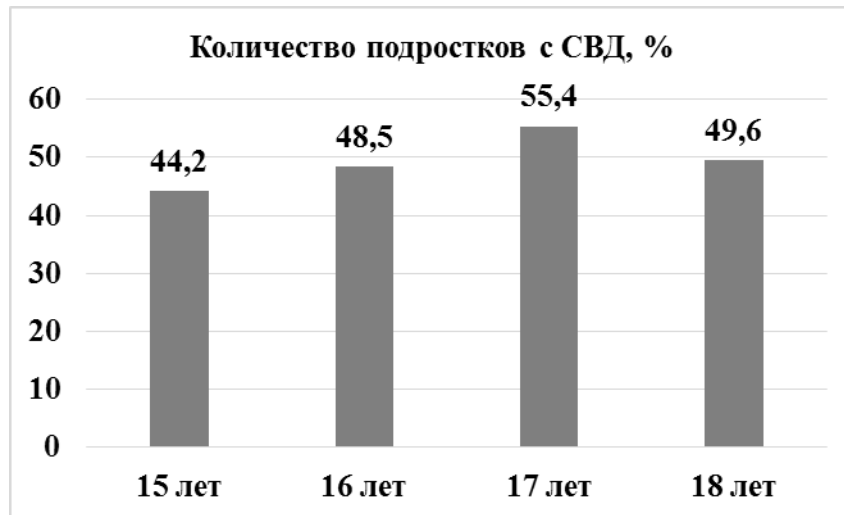


Рис. 1. Возрастная характеристика обследованных подростков

По данным некоторых авторов, у таких подростков имелось значительное снижение работоспособности и снижение потребления кислорода, этот показатель оказался генетически детерминированный (3,5). У 96 (39,5%) подростков с СВД встречались жалобы на боли различной выраженности и локализации. Так, боли в области сердца (кардиалгии) наблюдались у 49 (51,0%), головные боли (цефалгии) имели место у 69 (71,9%), боли в животе (абдоминалгии) определялись у 59 (61,4%), боли в мышцах спины и конечностей (фибромиалгии) наблюдались у 29 (30,2%). Алгические симптомы встречались в различных сочетаниях чаще, чем в изолированном виде. У 43 (44,8%) подростков болевой симптом был одной локализации (моноалгии), у остальных наблюдалось сочетание нескольких алгических симптомов (полиалгии). Так, наличие сочетания двух алгических симптомов, отмечалось у 56 (28,2%) подростков, сочетание трех симптомов — у 28 (29,2%) и сочетание всех четырех алгических симптомов — у 33 (34,4%). Во всех группах преобладали подростки женского пола.

Нами более детально была изучена группа с кардиалгиями, так называемым синдромом функциональной кардиопатии (ФК). Девочки жаловались в 3,3 раза чаще, чем мальчики (76,5% и 23,5% соответственно), городские подростки в 1,7 раз чаще, чем районные (62,7% и 37,3% соответственно). При исследовании было выявлено, что боли не иррадиировали, носили колющий в 84,7% случаев, реже имели ноющий, давящий характер, локализовались в области верхушки сердца — у 94,8% подростков, часто провоцировались стрессовой ситуацией (75,8%), также учебными нагрузками (50,9%) или сочетанием всех этих факторов. Обследуемые отмечали или слабую (9,8%), или умеренную интенсивность кардиалгии (72,5%), ощущение дискомфорта в области расположения сердца (17,6%).

Со слов обследуемых, боли в области сердца проходили самостоятельно, иногда после приема успокоительных препаратов. Кроме болей в сердце подростки нередко отмечали такие симптомы СВД как слабость, головокружение, сердцебиение, чувство остановки сердца, обмороки. Из анамнеза установлено, что 82,6% подростков с ФК родились от матерей с неблагоприятным течением беременности и родов, что могло способствовать возникновению сердечно-сосудистых изменений функционального характера. Наследственность у 62,8% подростков этой группы отягощена по сердечно-сосудистым заболеваниям. Исходный вегетативный тонус (по таблице А.М.Вейна) у подростков с синдромом ФК был оценен как ваготонический у 43,1%

обследуемых, симпатикотонический у 39,2% обследуемых, у остальных детей как смешанный.

Среди симпатико-тонических признаков, имели место следующие симптомы : беспокойный сон (50,9%), бледность кожных покровов (43,1%), белый или бледно-розовый дермографизм (52,9%), сердцебиение (56,8%), склонность к похуданию при хорошем аппетите (37,3%), вегетативные пароксизмы, по симпатoadреналовому типу (7,8%), повышенное артериальное давление (23,5%), Из ваготонических симптомов у обследуемых больных наблюдались покраснение (31,4%) или цианоз конечностей (33,3%), а также гипергидроз ладоней и стоп (37,2%), красный, возвышающийся над поверхностью кожи, дермографизм (41,2%), плохая переносимость душных и многолюдных мест помещений (54,9%), угревая сыпь на коже лица (56,8%), часто пониженное артериальное давление (33,3%), периодические боли в животе (58,8%).

По данным анализа электрокардиограмм до 70% случаев у подростков выявляются различные ЭКГ-синдромы или их сочетания без органического поражения сердца. Наиболее часто выявляется синдром ранней реполяризации желудочков (35,8%). Это связано, по данным литературы, с несовершенством нейровегетативного контроля электрической активации сердца. Вторым по частоте является нарушения проводимости, а именно, неполная блокада правой ножки пучка Гиса у 33 (27,5%) детей-подростков, нарушение внутри-желудочковой проводимости у 11 (9,2%) детей, внутривентрикулярной проводимости у 12 (10%) обследуемых. В возникновении этих изменений имеет значение асинхронизм проведения возбуждения по правому и левому отделам сердца в силу имеющегося в подростковом возрасте несоответствия между интенсивно растущим сократительным миокардом и уже сформировавшейся проводящей системой сердца (5). У 26 (53,1%) детей — подростков выявлена умеренная синусовая аритмия, у 15 (30,6%) обследуемых — тахикардия (из них 5 с тахиаритмией), у 16 (32,6%) подростков — брадикардия (из них 6 с брадиаритмией), единичные экстрасистолы были выявлены у 7 (14,3%) подростков.

Также наблюдались следующие сочетания ЭКГ — синдромов: экстрасистолия и синдром ранней реполяризации в двух случаях, укорочение PQ и синдром ранней реполяризации желудочков в 1 случае, неполная блокада правой ножки пучка Гиса и синдром ранней реполяризации желудочков у 8 (16,3%), синусовая аритмия и синдром ранней реполяризации желудочков у 5 (10,2%) детей. 23 обследуемым с длительными кардиалгиями, была проведена двухмерная эхокардиография, в целях исключения органической патологии сердечно-сосудистой системы и обнаружения малых аномалий развития сердца. На ЭХО-КГ были выявлены: значительная — 4 (8,2%) и умеренная регургитация митрального клапана (МК) — 10 (20,4%), пролапс митрального клапана (ПМК) (0,2–0,3 см) — у 8 (16,3%) подростков, дополнительная хорда левого желудочка — 12 (24,5%). У всех подростков с ФК были жалобы на головокружение, у детей с дополнительной хордой также преобладали жалобы на головную боль и обмороки.

Проведен сравнительный анализ показателей кардиоритмографии подростков с кардиалгическим синдромом в зависимости от пола. В группе девочек чаще встречается преобладание влияния симпатического отдела ВНС, по сравнению с группой мальчиков (41,6% и 17,6% соответственно). Выявлены достоверные различия реакции симпатического отдела ВНС на нагрузку, так адекватная реакция наблюдалась у 64,7% подростков-мальчиков и у 27,2% подростков женского пола, а избыточная у 5,9% мальчиков и 27,8% девочек. Что говорит о том, что вегетативные нарушения в группе подростков женского пола более значительные, чем у подростков мужского пола, это же подтверждают данные КИГ: у мальчиков асимпатикотоническая ВР встречается у 17,5% подростков, а гиперсимпатикотоническая — у 32,5%, у дево-

чек асимпатикотоническая ВР встречается у 10,7%, гиперсимпатикотоническая — у 39,3%.

Заключение. Таким образом, в формировании функциональной кардиопатии у подростков значительную роль играет дисфункция вегетативной нервной системы, которая и определяет многообразие клинической симптоматики у этих пациентов. Необходимо отметить, что вегетативные нарушения в группе подростков женского пола были более значительны, чем в группе подростков мужского пола.

Список литературы

1. Баевский Р.М. Вариабельность сердечного ритма: теоретические аспекты и возможности клинического применения // Ультразвуковая и функциональная диагностика. — 2001. — № 3. — С. 108–127.
2. Детская вегетология / Под ред. Р.Р. Шиляева, Е.В. Неудахина. — М.: МЕДПРАКТИКА-М, 2008. — 408 с.
3. Ковалев И.А., Плотникова И.В., Безляк В.В. Современные аспекты профилактики факторов риска развития сердечно-сосудистых заболеваний у детей и подростков с применением информационных технологий // Педиатрия. — 2009. — № 3. — С. 96–99.
4. Леонтьева И.В. Современное состояние проблем диагностики, лечения и профилактики артериальной гипертензии у детей и подростков // Российский вестник перинатологии и педиатрии. — 2002. — № 1. — С. 38–45.
5. Михайлов Н.А., Дмитриев Д.А. Функциональная асимметрия и вариабельность сердечного ритма у школьников // Современные проблемы науки и образования. — 2011. — № 5. — С. 1–8.

Сведения об авторах:

Мухамедова Муяссар Гафуржановна, профессор кафедры функциональной диагностики, Ташкентский институт усовершенствования врачей, доктор медицинских наук, тел.: (+99897)7108804, e-mail: Muiassar1983@mail.ru.

Куртиева Шадие Асановна, доцент кафедры функциональной диагностики, Ташкентский институт усовершенствования врачей, кандидат медицинских наук, тел.: (+99894) 6966167, e-mail: dr_shadie@mail.ru.

Назарова Жанна Авзаровна, аспирант кафедры функциональной диагностики, Ташкентский институт усовершенствования врачей, тел.: (+99890) 9750899, e-mail: janna804@mail.ru.

УДК 616-084:614.212.253.5

ПОВЫШЕНИЕ РОЛИ МЕДИЦИНСКОЙ СЕСТРЫ В ЦЕНТРЕ ЗДОРОВЬЯ

Низамутдинова Р.С., Имельгузина Г.Ф., Хасанова Р.Ю., Ибрагимова Г.Я.

ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, Уфа

***Реферат.** Профилактическое направление было и остается основополагающим принципом охраны здоровья населения. Особое внимание в рамках реализации национального проекта «Здоровье» уделяется совершенствованию первичной медико-санитарной помощи населению. Перспективной формой решения данной задачи является развитие профилактической медицины и открытие центров здоровья [1].*

Основной целью деятельности центра здоровья является сохранение индивидуального здоровья граждан и формирование у них здорового образа жизни (ЗОЖ). В центре здоровья проводится скрининг состояния здоровья людей и выявление фак-

торов риска в целях предупреждения хронических неспецифических заболеваний (ХНИЗ) [2].

Медсестре центра здоровья приходится работать с разными категориями людей, и при общении с пациентами она должна создавать атмосферу профессионализма, знания жизнеугрожающих факторов риска. Она принимает активное участие не только в процессе диагностики, лечения и ухода за больными, но и в формировании у них ЗОЖ [4]

Ключевые слова: центр здоровья, медицинская сестра, хронические неспецифические заболевания, социально значимые болезни, факторы риска, курение, масса тела, обучающая программа, школа

Актуальность. Большинство ХНИЗ имеют многофакторную этиологию и для их профилактики необходимо использование современных технологий и лекарственных средств, что позволило бы предупредить развитие социально значимых болезней (гипертоническая и ишемическая болезни сердца, хронический обструктивный бронхит, сахарный диабет, онкологические заболевания) не только среди современников, но и в грядущих поколениях [3, 5]. Удельный вес ведущих факторов риска в формировании общего бремени болезней в Европе свидетельствует, что почти 60% общего вклада в болезни приходится на семь ведущих факторов риска, а именно: на высокое кровяное давление — 12,8%, табак — 12,3%, алкоголь — 10,1%, повышенный уровень холестерина в крови — 8,7%, избыточную массу тела — 7,8%, недостаточное потребление фруктов и овощей — 4,4%, малоподвижный образ жизни — 3,5% [3, 4]. Значимость перечисленных факторов риска возрастает с середины XX века, когда произошел переход от инфекционного к неинфекционному типу патологии.

Обследование и обучение пациентов в центрах здоровья предполагает оказание медицинской помощи пациентам на донозологических стадиях патологии с целью предотвращения развития социально значимых заболеваний.

Цель. Целью настоящего исследования явилось изучение роли медицинских сестер в выявлении поведенческих факторов риска ХНИЗ у пациентов центра здоровья городской поликлиники г. Уфы.

Материалы и методы. Обследования проводились у 210 человек (57,0% женщин и 43,0% мужчин) в возрасте 18 лет и старше (из них 69% в возрасте до 50 лет) в центре здоровья поликлиники г. Уфы с использованием анкет-опросников и комплексного исследования по программе ВЗОР: лабораторно-функциональных методов исследования (антропометрия, измерение артериального давления (АД), записи ЭКГ, спирометрия, определение уровня холестерина и глюкозы в крови. Артериальная гипертензия (АГ) диагностирована при АД выше 130/80 мм рт.ст. Учитывались уровни холестерина в крови выше 5,0 ммоль/л и глюкозы — 5,6 ммоль/л. В соответствии с рекомендациями ВОЗ, учитывалась следующая интерпретация показателей индекса массы тела (ИМТ): менее 18,5 кг/ м² — дефицит массы тела, 18,5–24,99 кг/ м² — норма, 25–30 кг/ м² — избыточная масса тела, более 30 кг/ м² — ожирение. Проводился анализ полученных результатов и статистическая обработка материала.

Результаты и обсуждение. Большинство опрошенных (87,2%) осознают, что состояние их здоровья зависит, прежде всего, от них самих. Лишь в группе пенсионного возраста этот показатель ниже — 45,6%, что объясняется высокой распространенностью ХНИЗ в этой группе (более 2–3 заболеваний у каждого пациента) и потребностью в постоянном приеме лекарственных средств.

Семейный анамнез отягощен по сахарному диабету у 18,4% респондентов, онкологическим заболеваниям — 13,5%, сердечно-сосудистым заболеваниям — 12,0%.

Значительная часть обследованных (65,7%) относится к собственному здоровью без должного внимания, воспринимая здоровье как естественное состояние, которое не нуждается в специальной поддержке. Такое мнение характерно не только для лиц молодого возраста, но и для тех, кто старше 44 лет и имеют семью, детей.

Артериальная гипертензия выявлена у 19,0% обследованных, с большей частотой у мужчин (41,2%), чем у женщин (23,4%) ($p < 0,05$).

Регулярно курят 36,3% респондентов, из них каждый второй выкуривает более 10 сигарет в день. Информированность курящих респондентов о том, что курение является фактором риска развития ХНИЗ, характерна для 76,8%, не знают — 15,7%, затрудняются ответить — 7,5%. Выявлена корреляционная связь между полом исследуемого и привычкой курить (корреляция Спирмена $r = 0,177$, критерий Манна–Уитни $p = 0,12$). Отмечена тенденция роста числа курильщиков с возрастом, мужчины подвержены этой вредной привычке больше (корреляция Спирмена $r = 0,204$, критерий Манна–Уитни $p = 0,004$).

Изучение мнения респондентов о наличии у них лишнего веса показало, что 45,7% признают его наличие, 44,3% — отрицают, 10,0% — не знают. Распределение по массе тела показало наличие дефицита массы тела у 4,0%, нормальные показатели — у 50,7%, ИМТ выше 25 — у 45,3%, в том числе ожирение у 24,1%. Среди всех мужчин избыточная масса тела преобладает в 30-39 лет; ожирение 40-49 лет; среди женщин избыточная масса тела преобладает у женщин в возрастной группе 40 лет и старше; ожирение у лиц 50 лет и старше. Показатели ИМТ коррелируют с полом исследуемых: с ожирением и дефицитом массы тела — у мужчин (корреляция Спирмена $r = 0,322$).

Среднее значение общего холестерина (ХС) в крови обследованных составило $4,4 \pm 1,96$ ммоль/л. Гиперхолестеринемия (ГХС) выявлена у 15,0% обследованных с преобладанием женщин старших возрастов. Среднее значение глюкозы в крови составило — $4,9 \pm 1,96$ ммоль/л. Гипергликемия (ГГ) установлена у 12,5% респондентов, у мужчин в 1,5 раза чаще ($p < 0,05$).

Анализ полученных данных показал, что среди исследуемой группы мужчин всех возрастных групп на первом месте выявляется АГ, на втором — избыточная масса тела, на третьем — ГХС, что указывает на высокий риск развития сердечно-сосудистых заболеваний. Среди женщин всех возрастных групп на первом месте выявляется ГХС, на втором — избыточная масса тела, на третьем — ожирение, что способствует формированию метаболических нарушений и вызываемых ими заболеваний.

Медсестра, осуществляя профилактическую работу, пропагандирует в доступной форме при беседе приоритеты ЗОЖ, сознательного отношения к здоровью каждого человека.

Образ жизни современного человека характеризуется гиподинамией и гипокинезией, переизбытком, информационными перегрузками, психоэмоциональным перенапряжением, стрессами, злоупотреблением алкогольными напитками, курением, что приводит к развитию так называемых болезней цивилизации.

С целью формирования мотивации к ЗОЖ у граждан при центре функционирует школа ЗОЖ. Обучающая программа включает занятия по здоровому питанию, коррекции массы тела, преодолению табачной зависимости и др.

Цель таких школ — повышение мотивации и улучшения выполнения пациентами врачебных рекомендаций, формирование преемственности в лечении, реабилитации и профилактике.

При посещении этих школ у пациентов формируются знания о факторах риска ХНИЗ и путях их коррекции немедикаментозными и лекарственными средствами,

рациональное и активное отношение к здоровью, мотивация к оздоровлению, соблюдению режима лечения.

Работу в школах организуют и проводят врачи центра с участием медицинских сестер в соответствии с планами, положениями об организации школ и разработанными программами. Медицинские сестры обучают пациентов необходимым навыкам и умениям, применяя методы наглядной пропаганды — плакаты, рисунки, презентации и видеофильмы, вручают пациентам листовки, памятки по вопросам рационального питания, двигательной активности, отказа от вредных привычек и др.

Наиболее важным фактором обучения являлось не столько информирование больных, сколько формирование мотивированного поведения по ЗОЖ и выполнению рекомендаций врача и медицинской сестры. Программа обучения состояла из цикла структурированных занятий, продолжительностью по 90 минут каждое с перерывом в течение 15 минут. Все занятия были хронометрированы, имели четкие инструкции по их ведению. При заинтересованности пациентов были включены дополнительные темы и практические занятия (аутотренинг, оздоровительная гимнастика, фитолечение, самомассаж и пр.).

Пациенты, обучающиеся в школе здоровья, обеспечивались дневником пациента, который являлся неотъемлемой частью процесса обучения и содержал справочный материал, необходимый для пациентов и в дальнейшем.

Контроль знаний пациентов до и после обучения проводился с использованием заданий в тестовой форме. В результате обучения повысился уровень знаний о факторах риска ХНИЗ. Изменилось отношение к вредным привычкам, до обучения фактором риска считали курение и алкоголизм 58,9% обследованных, после обучения 97,9%. Стресс считали фактором риска до обучения почти половина — 53,7% респондентов, после обучения — все пациенты (табл. 1).

Таблица 1. Изменения знаний пациентов центра здоровья о факторах риска ХНИЗ

Факторы риска	До обучения, %	После обучения, %
Стресс	53,7	100,0
Нарушение диеты	57,9	97,9
Ожирение	70,5	100,0
Низкая физическая активность	56,8	96,8
Вредные привычки	58,9	97,9

После обучения 95,8% обследованных отметил достаточность знаний о факторах риска ХНИЗ и оздоровительных методиках, 54,7% респондентов — до обучения ($p < 0,001$).

Увеличение нужной информации о ХНИЗ изменило отношение пациентов к ЗОЖ. После обучения помимо ежедневного измерения АД, подсчета пульса, рационального питания и двигательной активности, важной составляющей ЗОЖ стал самоконтроль (ежедневное ведение дневника учета АД, пульса, изменений общего состояния). Если до обучения 47,4% респондента считали самоконтроль одним из важных факторов сохранения здоровья, то после обучения — 94,7% ($p < 0,001$) (табл. 2), т.е. количество обследуемых увеличилось в 2 раза.

Произошли изменения в выборе респондентами способов поддержания здоровья. Повысилась мотивация обследуемых на выполнение оздоровительных мероприятий, соблюдение режима дня, рационального питания, двигательного режима.

Таблица 2. Изменение отношения пациентов к важным составляющим ЗОЖ в процессе обучения в центре здоровья

Факторы	До обучения, %	После обучения, %
Соблюдение режима дня	20,0	87,4
Душевное спокойствие	70,5	100,0
Физическая активность	58,9	97,9
Рациональное питание	56,8	100,0
Отсутствие вредных привычек	47,4	97,9
Самоконтроль АД и пульса	47,4	94,7
Своевременное обращение к врачу	82,1	100,0

До обучения в центре здоровья рациональное питание соблюдали 26,4% пациентов, после обучения 97,9% ($p < 0,001$). Количество пациентов, соблюдающих рациональное питание, увеличилось в 3,7 раза. Всё это в конечном итоге способствует повышению ответственности у пациентов за собственное здоровье.

После обучения у обследуемых изменилось отношение к диете в целом. До обучения более половины респондентов считали, что диета не оказывает никакого влияния на состояние здоровья. После обучения большинство (97,9%) пациентов указали, что диета их организует.

В результате обучения обследуемых повысился уровень грамотности в вопросах правильного диетического питания. После обучения в центре здоровья респонденты дали правильные ответы на вопросы о продуктах, которые рекомендуется употреблять, и те, которые необходимо исключить, об ограничении соли и животных жиров (табл. 3).

Таблица 3. Характеристика уровня грамотности в вопросах правильного диетического питания, обследуемых в центре здоровья

Показатель	До обучения, %	После обучения, %
Частота приема пищи		
4 раза в день	82,1	95,8
3 раза в день	17,9	4,2
Из них после 21:00 ч	18,9	0
Часто употребляемые блюда		
Овощные	81,1	100,0
Мучные	69,4	8,4
Молочные	66,3	96,8
Острые	18,9	2,1
Соленые	40,0	3,2
Животные жиры	30,5	2,1
Употребление алкоголя		
Постоянное	7,4	2,1
По праздникам	65,8	69,8
Полный отказ	26,8	28,1

Профессионализм медицинских сестер оценили как высокий 94,7% обследуемых. Произошли изменения в выборе респондентами способов поддержания здоровья.

Повысилась мотивация пациентов на выполнение оздоровительных мероприятий, соблюдение режима дня, рационального питания, двигательного режима.

Внедрение обучающих программ в практику центра здоровья позволило управлять качеством сестринской помощи, улучшить медицинское обслуживание и в конечном итоге повысить уровень общественного здоровья. У обследуемых повысилась мотивация на приверженность к выполнению рекомендаций медицинского работника и к контролю его здоровья, что определяется не только процессом обучения, но и появлением у пациентов ответственности за собственное здоровье, основанной на знаниях о факторах риска ХНИЗ.

Вывод. Таким образом, результаты исследования в центре здоровья с участием медицинских сестер позволяют выявить распространенность поведенческих факторов риска ХНИЗ среди населения и предпринять меры по их коррекции. Обучение пациентов в центре здоровья дает качественные результаты в повышении медицинской активности, гигиенической грамотности и изменению образа жизни.

Список литературы

1. Мониторинг факторов риска хронических неинфекционных заболеваний в практическом здравоохранении. Рекомендации / С.А.Бойцов и соавт. — М.: ГНИЦ профилактической медицины, 2011 г. — 28 с. — Текст: непосредственный.

2. Москаленко В.Ф. Концептуальные подходы к формированию современной профилактической стратегии в здравоохранении. От профилактики медицинской к профилактике социальной. — М., «ГЕОТАР-МЕДИА». — 2011. — 238 с. — Текст: непосредственный.

3. Московская декларация: Первая глобальная министерская конференция по здоровому образу жизни и неинфекционным заболеваниям. Москва 28-29 апреля 2011 г. — ВОЗ: Женева, 2011. — 7 с. — Текст: непосредственный.

4. План действий по профилактике и контролю неинфекционных заболеваний на 2013–2020 гг. — ВОЗ: 2013. — 49 с. — Текст: непосредственный.

5. Роль образовательных программ для пациентов в условиях модернизации профилактического направления здравоохранения: уч. пособие для студентов /сост.: А.Я. Крюкова, Р.С. Низамутдинова, Г.М. Сахаутдинова и др.— Уфа: Изд-во ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России, 2012. — 203 с. — Текст: непосредственный.

Сведения об авторах:

Низамутдинова Розалия Сабирьяновна, профессор кафедры терапии и сестринского дела с уходом за больными ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, доктор медицинских наук, тел.: +7(917)344-80-20, e-mail: prof.rozaliya@mail.ru.

Имельгузина Гульфия Фархетдиновна, доцент кафедры терапии и сестринского дела с уходом за больными ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, кандидат медицинских наук, тел.: +7(917)804-83-03, e-mail: wqwt@mail.ru.

Хасанова Регина Юлаевна, ассистент кафедры управления и экономики фармации с курсом медицинского и фармацевтического товароведения ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, тел.: +7(917)759-50-10, e-mail: Regina83.83@mail.ru.

Ибрагимова Гузэль Ярулловна, заведующая кафедрой управления и экономики фармации с курсом медицинского и фармацевтического товароведения ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, тел.: +7(917)807-28-38, e-mail: ibragimovagy@mail.ru.

**К ВОПРОСУ ОБ ОРГАНИЗАЦИИ МОНИТОРИНГА КАЧЕСТВА ПОЧВЫ
НАСЕЛЕННЫХ МЕСТ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

Новикова Ю.А.,¹ Ковшов А.А.,^{1,2} Федоров В.Н.,¹ Тихонова Н.А.¹

¹ФБУН «СЗНЦ гигиены и общественного здоровья», Санкт-Петербург

²ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, Санкт-Петербург

***Реферат.** Загрязнение почвы может стать одной из причин экологических проблем и оказать неблагоприятное влияние на здоровье и условия жизни населения как при прямом контакте с почвой, так и при опосредованном поступлении в организм человека. Цель работы — проанализировать организацию мониторинга качества почв населенных мест Ленинградской области и предложить рекомендации по его оптимизации. В качестве материалов использовались материалы регионального фонда данных социально-гигиенического мониторинга Ленинградской области по разделу «Почва населенных мест» в разрезе населенных пунктов за период с 2007 по 2019 гг. На основе проведенного анализа можно сказать, что программа мониторинга качества почвы в Ленинградской области не в полной мере отвечает требованиям нормативных документов. Представляется необходимым организовать получение результатов мониторинга качества почв, проводимых другими федеральными органами исполнительной власти, органами местного самоуправления и предприятиями*

***Ключевые слова:** почва населенных мест, социально-гигиенический мониторинг, Ленинградская область*

Актуальность. Почва — один из важнейших компонентов экосистемы и практически невозполнимый ресурс жизнеобеспечения на планете, который выполняет протекторную роль по отношению к природным водам, атмосферному воздуху и растительности [1]. Загрязнение почвы может стать одной из причин экологических проблем и оказать неблагоприятное влияние на здоровье и условия жизни населения как при прямом контакте с почвой (ручные земляные работы, ходьба босиком, игры детей и т.д.), так и при опосредованном поступлении химических соединений в организм человека через контактирующие с почвой среды (вода, атмосферный воздух) [2]. Опасность загрязнения почв газообразными выбросами, твердыми и жидкими промышленными и бытовыми отходами определяется уровнем накопления в ней загрязняющих веществ и возможностью вторичного загрязнения ими воды, атмосферного воздуха, продуктов питания, а также влиянием на биологическую активность почвы и процессы ее самоочищения. Большинство веществ, загрязняющих почву, являются компонентами техногенных выбросов в атмосферу, например, цинк, марганец, медь, кадмий, свинец входят в состав выбросов промышленных предприятий города, бенз/а/пирен — продукты сгорания органического топлива [3].

Производственная деятельность предприятий обуславливает ухудшение санитарного состояния почвы населенных мест, что, в свою очередь, определяет загрязнение факторов среды обитания, и опосредованно влияет на здоровье населения [4]. В рамках социально-гигиенического мониторинга, проводимого органами и организациями Роспотребнадзора, изучается состояние почвы на наиболее значимых территориях (зонах повышенного риска) с целью определения степени безопасности почвы для человека, а также разработки мероприятий по снижению химических и биологических загрязнений.

Цель. Провести анализ организации мониторинга качества почв населенных мест Ленинградской области и предложить рекомендации по его оптимизации.

Материалы и методы исследования. Проведен анализ и обработка регионального фонда данных социально-гигиенического мониторинга Ленинградской области по разделу «Почва населенных мест» в разрезе населенных пунктов за период с 2007 по 2019 гг. [5].

Результаты и обсуждение. Гигиеническая оценка загрязнения почвы селитебных территорий проводится не только в отношении характеристики самой почвы, но и в отношении характеристики объектов среды обитания как источников загрязнения⁴. В зависимости от степени загрязнения почвы могут быть отнесены к категориям: чистая, допустимая, умеренно опасная, опасная и чрезвычайно опасная. Почвы, которые отнесены к категории «умеренно опасная», «опасная» и «чрезвычайно опасная», должны находиться под постоянным контролем. Почвы выводятся из этой категории, когда количество в них загрязняющих веществ становится ниже допустимого уровня и постоянный контроль заменяется на периодический. Желательно предусматривать общий элементный анализ почв, при этом необходимо фиксировать не только превышение, но и дефицит микроэлементов. Заключение по результатам анализа элементного состава составляется с учетом подвижности, характера взаимодействия и степени связывания элементов со структурами почвы.

Для оценки качества почвы селитебных территорий в рамках мониторинга выделены 4 группы наиболее значимых территорий (зон повышенного риска): детские образовательные организации, игровые, спортивные, детские площадки селитебной территории, зоны рекреаций, лечебно-профилактические учреждения⁵. Для крупного города число мониторинговых точек должно охватывать 20% каждого вида территорий и удовлетворять охват всего населения, для небольшого города (до 200 тыс. населения) — по 1 мониторинговой точке каждого вида территорий, но не менее 6.

Сеть мониторинговых точек качества почвы населенных мест определяется в зависимости от численности и плотности населения, площади населенного пункта и рельефа местности. Особое внимание следует уделять почвам, прилегающим к промышленным предприятиям и объектам жилищно-коммунального и сельского хозяйств, транспорта. В этом случае мониторинговые точки размещают в направлении господствующих ветров и в противоположном им направлении.

Исследование почвы для химического, бактериологического и гельминтологического анализов в каждой мониторинговой точке должно быть не менее 6 в год и охватывать все сезоны года (кроме зимнего сезона для территорий с минусовыми температурами).

Стандартный перечень химических показателей, которые нужно контролировать в рамках мониторинга, включает тяжелые металлы: свинец, кадмий, цинк, медь, никель, мышьяк, ртуть; 3,4-бенз(а)пирен и нефтепродукты; pH⁶. На объектах повышенного риска контроль должен осуществляться по расширенному перечню санитарно-эпидемиологических показателей.

⁴ Письма Роспотребнадзора от 02.10.2006 № 0100/10460-06-32 «Об организации лабораторного контроля при проведении социально-гигиенического мониторинга» и от 28.01.2016 № 01/870-16-32 «Законодательное и методическое обеспечение лабораторного контроля за факторами среды обитания при проведении социально-гигиенического мониторинга»

⁵ МУ 2.1.7.730-99 «Гигиеническая оценка качества почвы населённых мест»

⁶ СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы»

Для зон повышенного риска допустимая категория загрязнения почвы — чистая, то есть не допускается по:

- санитарно-токсикологическим показателям — превышение предельно допустимых концентраций или ориентировочно допустимых концентраций химических загрязнений;
- санитарно-бактериологическим показателям — наличие возбудителей каких-либо кишечных инфекций, патогенных бактерий, энтеровирусов;
- санитарно-паразитологическим показателям — наличие возбудителей кишечных паразитарных заболеваний (геогельминтозы, лямблиоз, амебиаз и др.), яиц геогельминтов, цист (ооцисты), кишечных, патогенных, простейших;
- санитарно-энтомологическим показателям — наличие преимагинальных форм синантропных мух;
- санитарно-химическим показателям — санитарное число должно быть не ниже 0,98 (относительные единицы).

В рамках социально-гигиенического мониторинга Управлением Роспотребнадзора по Ленинградской области начиная с 2007 г. осуществляет лабораторный контроль за состоянием почв населенных мест области. Контролем охвачены районные центры, а также крупные населенные пункты. Первоначально в 23 населенных пунктах были определены 33 точки контроля почвы, начиная с 2010 г. качество почвы исследовалось в 41 точке 30 населенных пунктов (табл. 1).

Таблица 1. Количество точек контроля качества почвы в рамках социально-гигиенического мониторинга в 2019 году по районам Ленинградской области

Муниципальный район	Количество точек	Населенные пункты
Бокситогорский	2	гг. Бокситогорск, Пикалево
Волосовский	1	г. Волосово
Волховский	3	гг. Волхов, Сясьстрой, Новая Ладога
Всеволожский	3	гг. Всеволожск, д. Суоранда
Выборгский	5	гг. Выборг, Приморск, Светогорск, п. Рощино
Гатчинский	3	гг. Гатчина, Коммунар
Кингисеппский	4	г. Кингисепп
Киришский	2	г. Кириши
Кировский	3	гг. Кировск, Отрадное, Шлиссельбург
Лодейнопольский	1	г. Лодейное Поле
Ломоносовский	2	п. Горелово, д. Горбунки
Лужский	2	г. Луга
Подпорожский	1	г. Подпорожье
Приозерский	2	г. Приозерск
Сланцевский	1	г. Сланцы
Тихвинский	3	г. Тихвин
Тосненский	3	гг. Тосно, Никольское, п. Красный Бор

К сожалению, в большинстве населенных пунктов мониторинг качества почвы проводится в 1 точке, что не соответствует рекомендациям по организации мониторинга почвы.

Структура по видам территорий населенных мест Ленинградской области, на которых контролируется качество почвы в рамках социально-гигиенического мониторинга, практически соответствует общероссийской: чуть более половины

точек контроля (58,2%, РФ — 52,5%) — на территории детских образовательных организаций, 30,2% (РФ — 26,6%) — на селитебной территории, 9,3% (РФ — 6,6%) — в рекреационных зонах и 2,3% (РФ — 14,4%) — на территории лечебно-профилактических учреждений.

Кратность отбора проб почвы населенных мест Ленинградской области до 2018 г. составляла 2 раза в год (май и сентябрь), с 2018 г. пробы стали отбирать только в мае, что не соответствует организации мониторинга почвы.

Санитарно-химические исследования проводятся только по стандартному перечню, в г. Тихвин дополнительно определяется содержание подвижного хрома, что связано с наличием ООО «Тихвинский ферросплавный завод», выпускающего феррохром. Также контролируются бактериологические и паразитологические показатели: индексы бактерий группы кишечной палочки (БГКП), индекс энтерококков, патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы, яйца и личинки гельминтов, цисты кишечных патогенных простейших.

В 2019 г. по данным лабораторных исследований, проведенных ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ленинградской области», 2,7% проб почвы не соответствовало гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, 5,6% — по микробиологическим показателям, 0,1% — по паразитологическим показателям, в том числе 1,2% почв селитебных территорий — по санитарно-химическим показателям, 2,9% — по микробиологическим показателям, 0,1% — паразитологическим показателям.

В точках мониторинга превышения гигиенических нормативов по санитарно-химическим показателям (по содержанию цинка) установлены в двух населенных пунктах — города Выборг и Кириши. Однако суммарные показатели загрязнения почвы (Z_c) тяжелыми металлами, позволяющие оценить степень химического загрязнения почв, во всех точках мониторинга не превышали допустимого уровня.

В 2019 г. в двух населенных пунктах — городах Кингисепп и Тосно (2018 г. — 1, 2017 г. — 6, 2016 г. — 5, 2015 г. — 6, 2014 г. — 11 населенных пунктах) были выявлены пробы почвы, относящиеся к категории «опасная» по степени эпидемической опасности. Загрязнение яйцами и личинками гельминтов не выявлено.

За период наблюдения превышения гигиенических нормативов по санитарно-химическим показателям регистрировались во всех точках, по микробиологическим показателям не зарегистрировано превышений гигиенических нормативов — в 1 точке г. Выборг, 2 точках г. Кингисепп, г. Отрадное, г. Сланцы.

В качестве примера приведем результаты анализ качества почвы в некоторых городах Ленинградской области.

В г. Бокситогорск в течение 2009–2019 гг. в точке мониторинга на территории МОУ «Детский сад № 1 комбинированного вида» были выявлены превышения гигиенических нормативов по содержанию бенз/а/пирена, единичные превышения кадмия, индекса БГКП и энтерококков. Максимальная кратность превышения по бенз/а/пирену — 13 (май 2013 г.). Почва в мониторинговой точке по степени химического загрязнения за весь период наблюдения характеризуется как «чистая» ($Z_c < 16$)⁷ (рис. 1).

⁷ СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы»

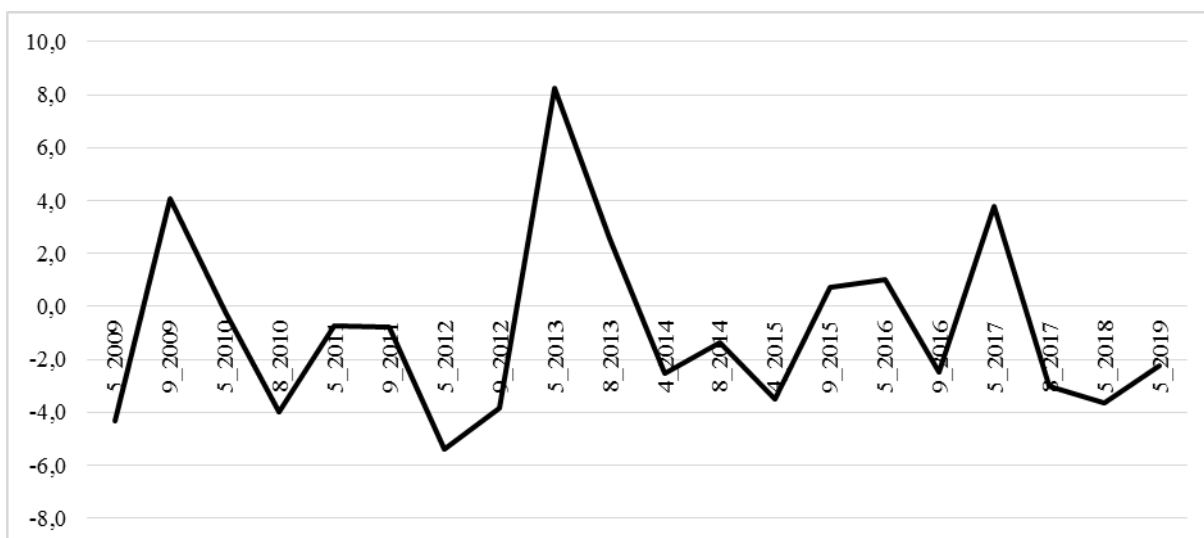


Рис. 1. Динамика суммарного показателя загрязнения (Z_c) в мониторинговой точке почвы г. Бокситогорск

В г. Волхов в течение 2007–2019 гг. в точке мониторинга на территории школы № 8 по адресу ул. Волгоградская, д. 13 были выявлены превышения гигиенических нормативов по содержанию бенз/а/пирена. Максимальная кратность превышения — 11,5 (май 2010 г.). Почва в мониторинговой точке по степени химического загрязнения за весь период наблюдения характеризуется как «чистая» ($Z_c < 16$) (рис. 2).

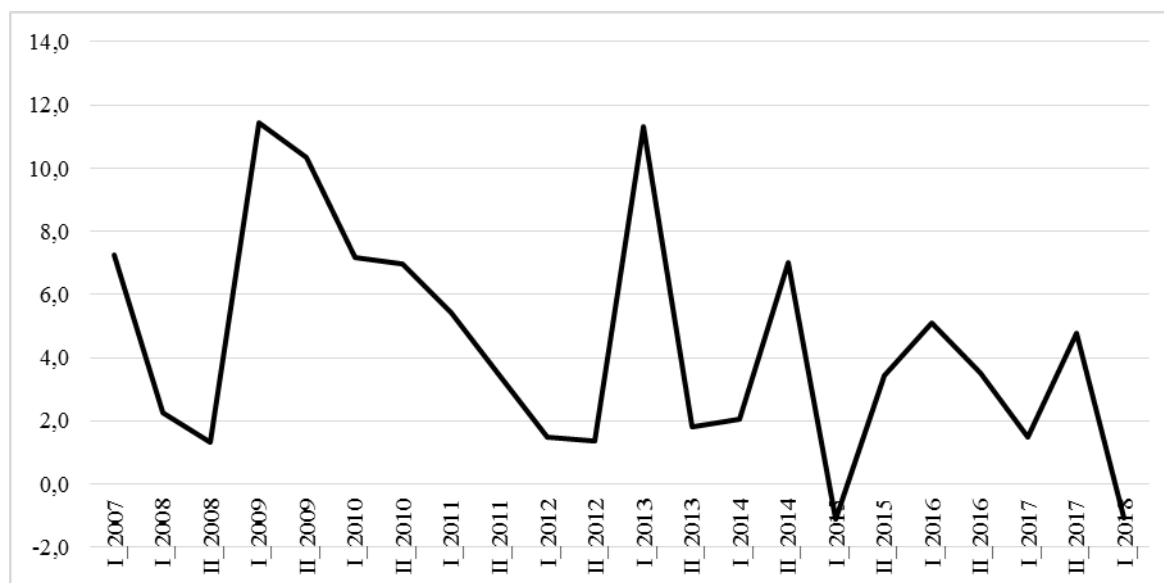


Рис. 2. Динамика суммарного показателя загрязнения (Z_c) в мониторинговой точке почвы г. Волхов

В г. Светогорске Выборгского района в точке мониторинга на территории средней образовательной школы № 1 по адресу ул. Рощинская, д. 6 в течение 2010–2018 гг. были выявлены превышения гигиенических нормативов по содержанию бенз/а/пирена и цинка. Максимальная кратность превышения по бенз/а/пирену — 5,5 (май 2014 г.), цинку — 1,3 (сентябрь 2010 г.). Почва в мониторинговой точке по степени химического загрязнения за весь период наблюдения характеризуется как «чистая» ($Z_c < 16$), за исключением мая 2010 г. (рис. 3).

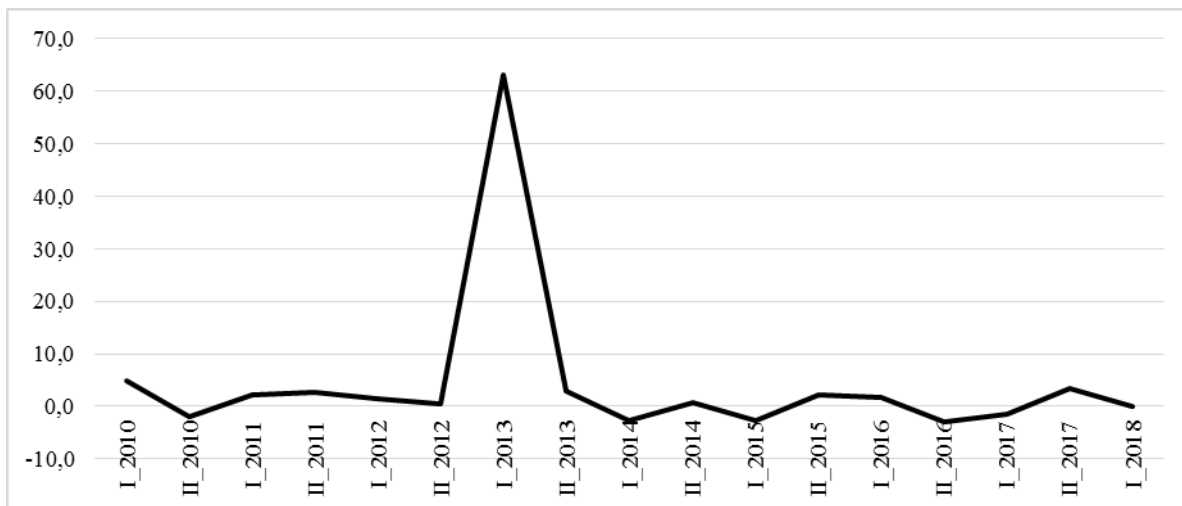


Рис. 3. Динамика суммарного показателя загрязнения (Z_c) в мониторинговой точке почвы г. Светогорск

В г. Кириши в 2 точках на территории жилой застройки: ул. Романтиков, сквер между ПТУ № 16 и стадионом «Нефтяник» и ул. Советская, д. 6, территория ЛПУ в 2008–2015 гг. были выявлены превышения гигиенических нормативов по санитарно-химическим показателям: нефтепродукты, бенз(а)пирен, кадмий и цинк. Максимальная кратность превышения ПДК была зарегистрирована по бенз(а)пирену: 8 ПДК — в 2012 г. на ул. Советская, д. 6 и 7,5 ПДК — в 2014 г. в сквере на ул. Романтиков. Почва в мониторинговой точке в сквере на ул. Романтиков по степени химического загрязнения характеризуется как «чистая» ($Z_c < 16$), в мониторинговой точке на ул. Советская в основном характеризуется как «чистая», только в мае 2014 г. $Z_c = 22,6$ — степень загрязнения «умеренно опасная» (рис. 4).

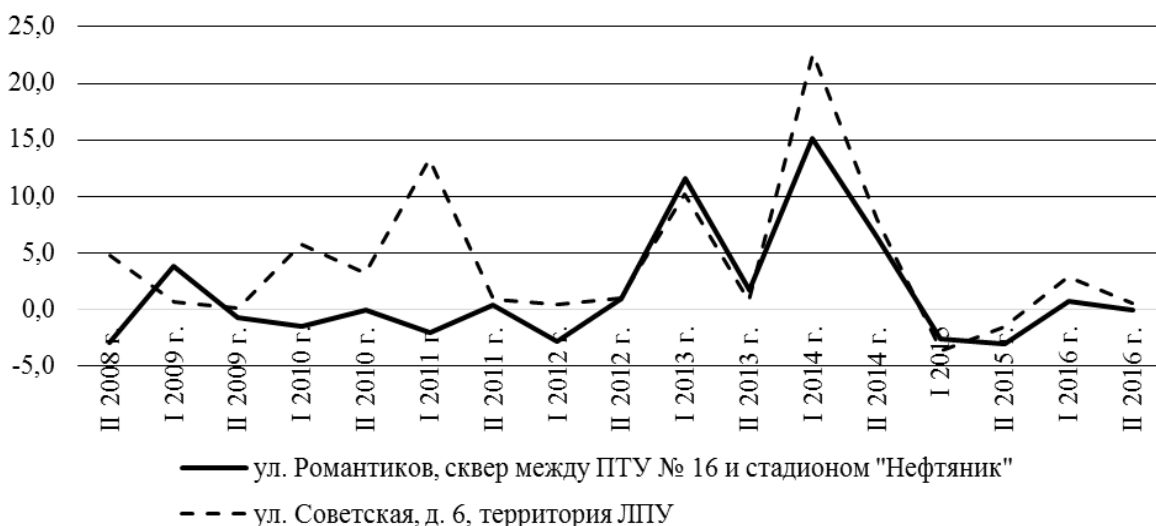


Рис. 4. Динамика суммарного показателя загрязнения (Z_c) в мониторинговых точках почвы г. Кириши

Заключение. На основе проведенного анализа можно сказать, что программа мониторинга качества почвы в Ленинградской области не в полной мере отвечает требованиям нормативных документов как по охвату вида территорий (зон повышенно-

го риска), так и по кратности отбора проб, что не позволяет в полной мере оценить качество почв населенных мест, особенно в зонах повышенного риска. Представляется необходимым организовать получение результатов мониторинга качества почв, проводимых другими федеральными органами исполнительной власти, органами местного самоуправления и предприятиями.

Список литературы

1. Дерябин А.Н., Унгурияну Т.Н., Бузинов Р.В. Риск здоровью населения, связанный с экспозицией химических веществ почвы // Анализ риска здоровью. 2019. № 3. С. 18–25. DOI: 10.21668/health.risk/2019.3.02.

2. Дубинина М.В., Елесина В.В., Боброва З.М. Исследование загрязненности почвенного покрова территории г. Магнитогорска // ТиТМП. 2013. № 1 (13). С. 55–57.

3. Колнет И.В., Студеникина Е.М. Организация мониторинга уровня загрязнения почвы для оценки риска здоровью детей // Научно-медицинский вестник Центрального Черноземья. 2017. №. 70. С. 100–105.

4. Свидетельство о регистрации базы данных № RU2020620503 Российская Федерация. Результаты исследований почвы населенных мест Ленинградской области: (RU) — № 2020620218: заявлено 18.02.2020: опубликовано 18.03.2020 Бюл. № 3. / Новикова Ю.А., Ковшов А.А., Тихонова Н.А., Федоров В.Н., Мясников И.О.; заявитель и правообладатель Федеральное бюджетное учреждение науки «Северо-Западный научный центр гигиены и общественного здоровья» (ФБУН «СЗНЦ гигиены и общественного здоровья»).

5. Стёпкин Ю.И., Гайдукова Е.П. Проблемы обеспечения гигиенической безопасности в системе управления отходами на территории Воронежской области // Здравоохранение Российской Федерации. 2013. № 6. С. 49–50.

Сведения об авторах:

Новикова Юлия Александровна, заведующая отделением анализа, оценки и прогнозирования, научный сотрудник федерального бюджетного учреждения науки «Северо-Западный научный центр гигиены и общественного здоровья», Санкт-Петербург, тел.: +7(812)717-96-29, email: novikova@s-znc.ru.

Ковшов Александр Александрович, научный сотрудник федерального бюджетного учреждения науки «Северо-Западный научный центр гигиены и общественного здоровья», Санкт-Петербург, ассистент кафедры гигиены условий воспитания, обучения, труда и радиационной гигиены ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, тел.: +7(812)717-96-29, email: kovshov@s-znc.ru.

Федоров Владимир Николаевич, научный сотрудник федерального бюджетного учреждения науки «Северо-Западный научный центр гигиены и общественного здоровья», Санкт-Петербург, тел.: +7(812)717-96-29, email: vf1986@mail.ru.

Тихонова Надежда Андреевна, младший научный сотрудник федерального бюджетного учреждения науки «Северо-Западный научный центр гигиены и общественного здоровья», Санкт-Петербург, тел.: +7(812)717-96-29, email: tihonova@s-znc.ru.

**ПОКАЗАТЕЛИ ПОТЕРЯННЫХ ЛЕТ ПОТЕНЦИАЛЬНОЙ ЖИЗНИ В СЛУЧАЯХ
ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ НОВООБРАЗОВАНИЙ МОЛОЧНЫХ ЖЕЛЕЗ**

**Орлов Г.М.,¹ Романенков Н.С.,¹ Мовчан К.Н.,^{1,2} Ботян А.Ю.,¹
Сеньков Р.Э.,¹ Жарков А.В.,¹ Яковенко О.И.²**

¹Медицинский информационно-аналитический центр, Санкт-Петербург

²ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, Санкт-Петербург

Реферат. В 2012 г. количество потерянных лет потенциальной жизни (ПЛПЖ) петербурженок по причине рака молочных желез (РМолЖ) в возрастных группах от 30 до 64 лет уменьшилось на 8% по сравнению с данными 2011 г. Показатель ПЛПЖ среди больных РМолЖ в возрасте от 50 до 59 лет в 2011–2012 гг. понизился на 16% (1101 и 948 в 2011–2012 гг. соответственно). В 2011–2018 гг. в Санкт-Петербурге заболеваемость женщин РМолЖ возросла с 45,67⁰/0000 в 2011 г. до 58,58⁰/0000 в 2018 г., а 5-летняя выживаемость больных при злокачественных новообразованиях молочных желез (ЗНО МолЖ) повысилась на 4,9%. Косвенно эти данные позволяют констатировать снижение количества ПЛПЖ за анализируемый период, что может расцениваться как один из индикаторов оказания медицинской помощи надлежащего качества при РМолЖ

Ключевые слова: медицинская статистика, рак молочных желез, злокачественные новообразования молочных желез, потерянные годы потенциальной жизни, качество жизни, качество медицинской помощи, организация противораковой борьбы

Актуальность. Снижение показателя частоты случаев летальных исходов по причине злокачественных новообразований (ЗНО) — одно из приоритетных направлений практического здравоохранения [1–3]. Это особенно актуально в отношении решения задач по организации медицинской помощи (МП) пациенткам в случаях рака молочных желез (РМолЖ), поскольку в России и в других странах мира случаи ЗНО молочных желез (МолЖ) пока преобладают в структуре заболеваемости женщин онкопатологией [4, 5].

Предметом особого внимания в формате оценки качества медицинской деятельности онкологической направленности оказывается анализ параметров частоты случаев летальных исходов. Однако в настоящее время ориентироваться при оценке состояния противораковой борьбы сугубо на показатели смертности оказывается недостаточным. Поэтому современными критериями объективности проведения медико-статистических исследований по анализу особенностей структуры летальности рассматривается оценка потерянных лет потенциальной жизни [1–3]. Расчет количества лет потенциальной жизни, потерянных по причине ЗНО МолЖ, позволяет прогнозировать потенциальные потребности в проведении реконструктивных операций пациенткам, подвергшимся мастэктомии в качестве хирургического этапа в составе комбинированного лечения РМолЖ. Поэтому оценка медико-статистического показателя потенциальные годы потерянной жизни (ПГПЖ) в ракурсе поиска предотвратимых факторов риска преждевременной смерти населения — важный аспект реализации возможностей контроля за качеством оказания МП в медицинских организациях (МО) России. Особенно актуально решение этой задачи для Санкт-Петербурга, так как исторически сложилось, что возможности оказания МП пациентам в условиях этого современного мегаполиса в определенной степени уникальны как при злокачественных новообразованиях в целом, так и при РМолЖ в частности.

Цель. Оценить значение учета показателя количества потерянных лет потенциальной жизни жительниц Санкт-Петербурга по причине РМолЖ.

Материалы и методы. В Санкт-Петербургском медицинском информационно-аналитическом центре при проведении ретроспективного когортного исследования проанализированы сведения о 51 029 случаях смерти жителей города в 2011, 2012 гг. — 25694 и 25335 чел. соответственно. Целенаправленно изучены показатели заболеваемости и смертности горожанок по причине ЗНО МЖ в 2011–2018 гг. Количество ПППЖ рассчитывалось с учетом данных о численности жителей Санкт-Петербурга, зарегистрированных на 1 января 2011 и 2012 гг. Предполагая, что потенциально индивидуум проживает 70 лет «продуктивной» жизни, параметр преждевременной смертности рассчитывался как число лет, недожитых популяцией до 70 летнего возраста. В случаях констатации случаев смерти человека младше 70 лет в возрасте «А» (при «А» <70) годовые потери вычислялись как (70 — «А») лет жизни.

Обработка данных, полученных в ходе исследования, осуществлялась посредством табличного редактора MS Excel с применением языка программирования VBA и ряда фрагментов SQL-запросов. Для этого обозначены поля: «Возраст» — число лет жизни умершего на день смерти; «Дата смерти 70» — дата достижения умершим возраста 70 лет; «Потерянные дни жизни» определены как разность между «датой смерти 70» и «датой смерти»; «Потерянные годы жизни» рассчитаны путем деления значения показателя «Потерянные дни жизни» на 365,25.

При анализе данных использовались показатели, стандартизированные прямым методом (стандарт Организации экономического сотрудничества и развития — ОЭСР) с учетом сведений о численности населения Санкт-Петербурга на 01.01.2011 и 2012 гг. Различия в группах исследования считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение. В ходе исследования особое внимание акцентировалось на анализе изменений количества ПППЖ в случаях летальных исходов по причине ЗНО.

На рис. 1 отражены данные о распределении количества ПППЖ жителей Санкт-Петербурга без учета половой принадлежности в случаях летальных исходов от злокачественных опухолей.

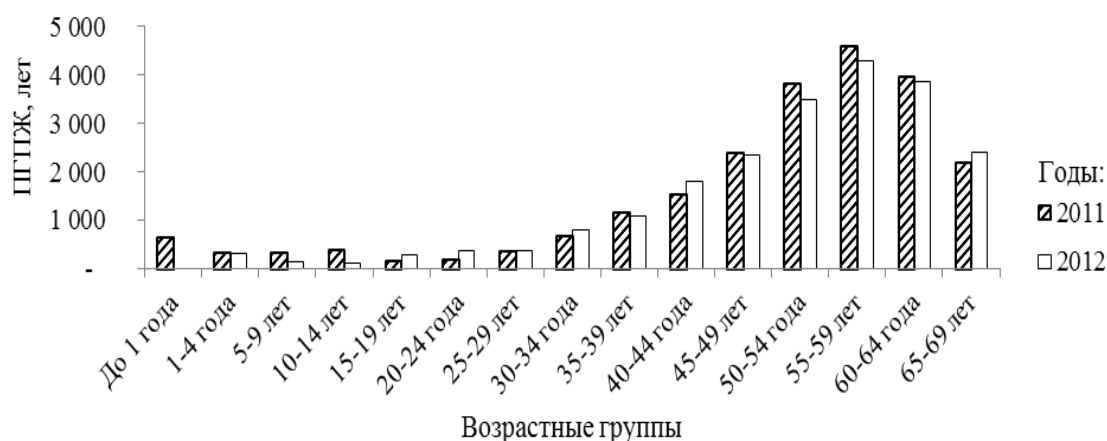


Рис. 1. Показатели ПППЖ у жителей Санкт-Петербурга, умерших от ЗНО в 2011–2012 гг.

Количество ПГПЖ среди людей, умерших от ЗНО в возрасте от 50 до 64 лет, в 2011 и 2012 гг. составило 12411 и 11643 лет соответственно. В 2011–2012 гг. в Санкт-Петербурге количество ПГПЖ, обусловленных ЗНО, у населения в возрастных группах, характеризующихся пиком заболеваемости онкопатологией, уменьшилось на 7% с 12 411 в 2011 г. до 11 643 в 2012 г. ($p < 0,05$), что в целом отражает позитивную тенденцию организации в городе системы противораковой борьбы.

При оценке количества ПГПЖ в Санкт-Петербурге с учетом половых различий населения констатировано, что мужчины старше 50 лет чаще гибнут от злокачественных неоплазий. Количество ПГПЖ при ЗНО среди женского населения в целом ниже чем среди мужчин, но этот параметр у женщин практически совпадает с таковым для мужского населения в возрастном интервале от 25 до 50 лет.

В целом, возрастные группы жителей Санкт-Петербурга от 50 до 69 лет наиболее подвержены летальным исходам при ЗНО. В этих возрастных группах отмечается пик ПГПЖ. Однако количественно «вклад» жительниц Санкт-Петербурга, умерших по причине раковых опухолей, в среднем на $\frac{1}{2}$ меньше чем горожан мужского пола (рис. 2, 3).

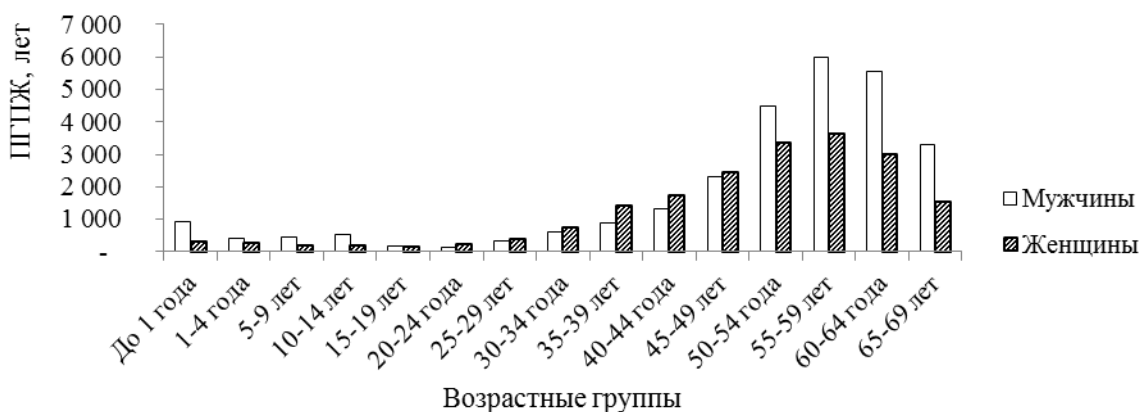


Рис. 2. Показатели ПГПЖ у жителей Санкт-Петербурга, умерших от ЗНО в 2011 г., с учетом половой принадлежности

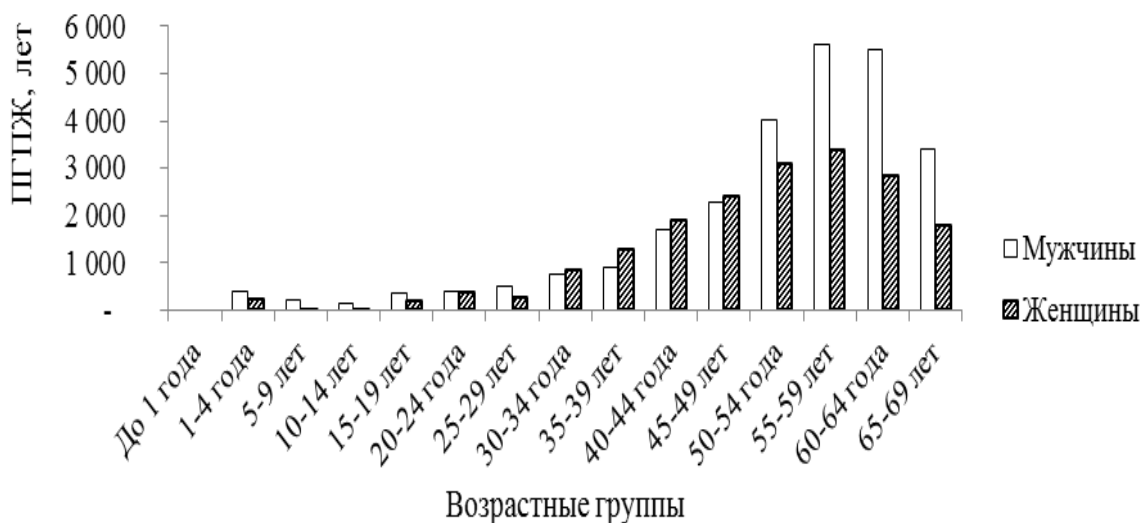


Рис. 3. Показатели ПГПЖ у жителей Санкт-Петербурга, умерших от ЗНО в 2012 г., с учетом половой принадлежности

У женщин наибольшее количество ПППЖ, обусловленных ЗНО, констатируется в случаях РМолЖ. Численность ПППЖ, обусловленных летальными исходами по причине ЗНО МолЖ, необходимо рассматривать в комплексе с заболеваемостью жительниц Санкт-Петербурга этим видом злокачественных неоплазий и смертностью больных РМолЖ в анализируемом периоде. Заболеваемость горожанок РМолЖ составила $45,67^{0/0000}$ и $49,38^{0/0000}$ в 2011 и 2012 гг. соответственно. Смертность жительниц Санкт-Петербурга при ЗНО МолЖ зарегистрирована на уровнях $44,29^{0/0000}$ и $41,68^{0/0000}$ соответственно в 2011 и 2012 гг. То есть, в Санкт-Петербурге в 2011–2012 гг. на фоне увеличения заболеваемости жительниц РМЖ на 8%, смертность горожанок от этого вида злокачественной неоплазии снижается на 6%.

Смертность и ПППЖ тесно связаны с параметрами заболеваемости жителей ЗНО, а они, в свою очередь, зависят от анализируемых возрастных групп горожан. В частности, заболеваемость жительниц Санкт-Петербурга ЗНО МЖ с учетом возраста существенно отличается (рис. 4).

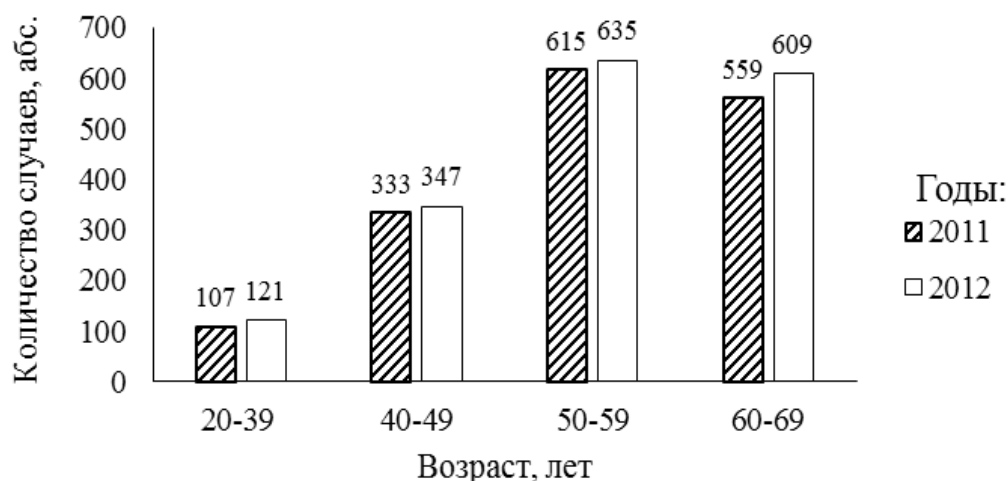


Рис. 4. Распределение случаев заболевания РМолЖ в Санкт-Петербурге в 2011–2012 гг. с учетом возраста пациенток

Как в 2011 г., так и в 2012 г. в 95% случаев ЗНО МолЖ диагностируются в группе женщин от 40 до 70 лет. В анализируемом периоде на пациенток в возрасте 50–59 лет и 60–69 лет приходилось до 30% случаев заболевания РМолЖ в каждой из возрастных групп.

Анализ данных о показателе ПППЖ населения Санкт-Петербурга, обусловленных случаями летальных исходов по причине ЗНО МолЖ свидетельствует о том, что в возрастных группах жительниц города от 30 до 64 лет в 2012 г, по сравнению с данными 2011 г., отмечается суммарное уменьшение этого параметра на 8% (2632 и 2435 в 2011–2012 гг. соответственно). Максимальных значений этот показатель для жительниц Санкт-Петербурга достигает в возрастной группе от 50 до 59 лет (рис. 5).

В 2011–2012 гг. отмечается его снижение среди больных ЗНО МЖ, возраст которых варьировал от 50 до 59 лет, на 16% (1101 и 948 в 2011–2012 гг. соответственно).



Рис. 5. Показатели ПГПЖ среди жительниц Санкт-Петербурга, умерших по причине ЗНО МолЖ в 2011–2012 гг.

На рисунке 6 отражены сведения о распределении индекса ПГПЖ на 100000 женского населения Санкт-Петербурга с учетом районов проживания.

ПГПЖ в Санкт-Петербурге при ЗНО МолЖ в 2011–2012 гг. в ряде районов города снижается от 30 до 40%. Данное обстоятельство позволяет считать эффективность мероприятий по совершенствованию оказания медицинской помощи больным РМолЖ в 2011–2012 гг. значимой. В частности, в 2011–2018 гг. заболеваемость женщин РМолЖ в Санкт-Петербурге возросла на 28,2% (с 45,67⁰/0000, в 2011 г. до 58,58⁰/0000 в 2018 г.). С 2011 по 2018 г. 5-летняя выживаемость больных при ЗНО МЖ в Санкт-Петербурге повысилась на 4,9% (с 60,4 до 63,4% в 2011 и 2018 гг. соответственно). Косвенно эти данные позволяют судить и о снижении уровня ПГПЖ за анализируемый период.

В целом, в Санкт-Петербурге в 2011–2012 гг. наряду с увеличением на 8% заболеваемости жительниц РМолЖ на 6% снижается смертность горожанок от этого вида злокачественной неоплазии. В 2012 г. ПГПЖ, обусловленные случаями летальных исходов по причине ЗНО МолЖ, среди жительниц Санкт-Петербурга в возрастных группах от 30 до 64 лет уменьшились на 8% по сравнению с данными 2011 года (2632 и 2435 в 2011–2012 гг. соответственно). Максимум этот показатель достигает при оценке данных о горожанках в возрасте от 50 до 59 лет. При этом в 2011–2012 гг. отмечается снижение ПГПЖ у больных ЗНО МолЖ в возрастной группе 50–59 лет на 16% (1101 и 948 в 2011–2012 гг. соответственно). Оценка количества ПГПЖ при РМолЖ в Санкт-Петербурге позволяет считать, что в 2011–2012 гг. отмечается положительная динамика уменьшения суммарного количества ПГПЖ горожанок по причине ЗНО МолЖ. Это можно расценивать как признак оказания качественной МП больным злокачественными неоплазиями МЖ. Посредством расчета ПГПЖ, в отличие от традиционно анализируемых параметров смертности населения, оказывается возможным оценить ряд важных характеристик качества оказания МП больным ЗНО в Санкт-Петербурге. Это позволяет в большей мере реализовать контролируемые мероприятия по оптимизации организации системы противораковой борьбы на территории второго по величине мегаполиса России.

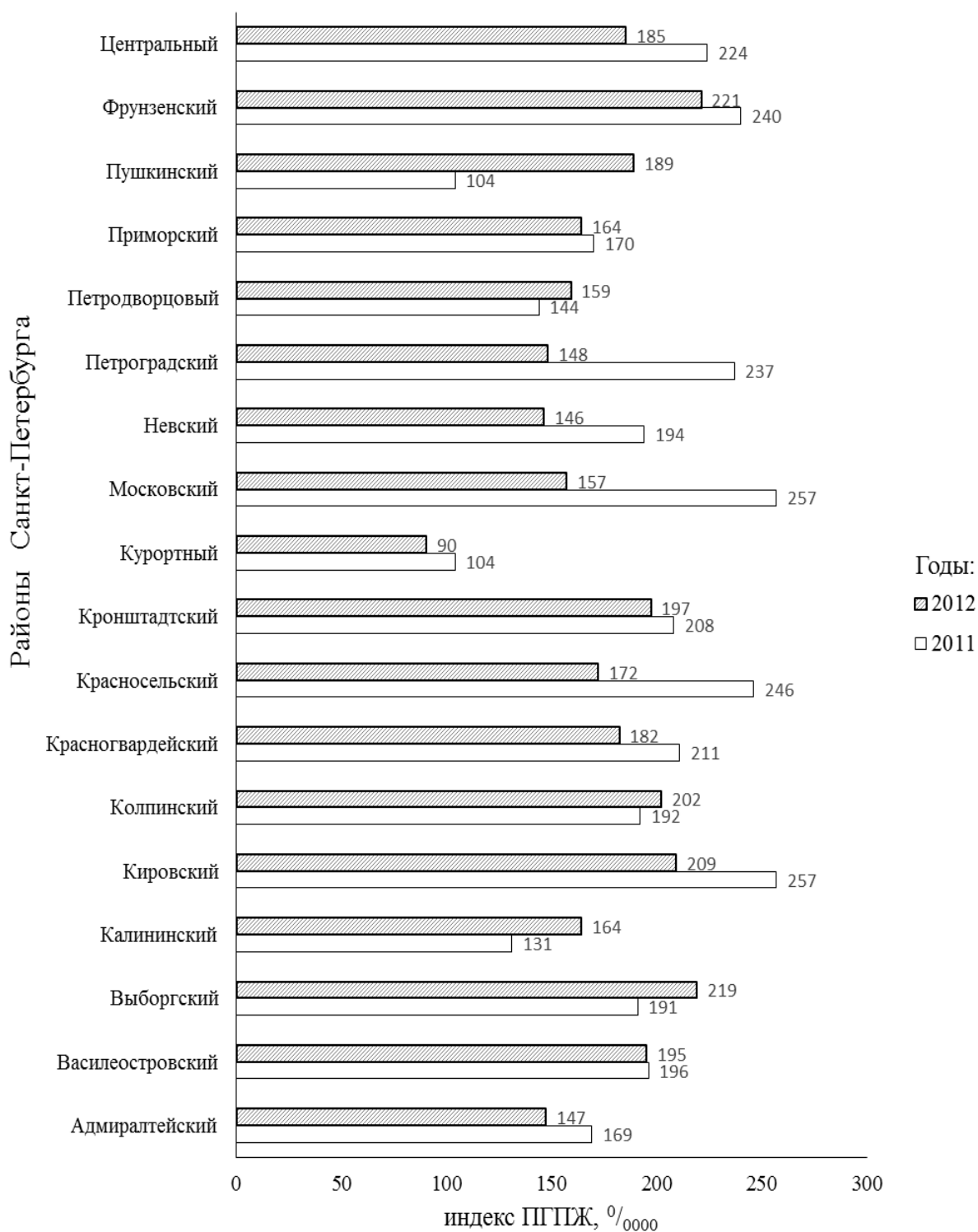


Рис. 6. Распределение индекса ППЖ в Санкт-Петербурге с учетом территории проживания больных, умерших по причине ЗНО МолЖ

Заключение. Уменьшение количества ППЖ петербурженок по причине РМолЖ свидетельствует о необходимости повышения качества жизни пациенток, страдающих ЗНО МЖ, в том числе путем проведения одномоментного или отсроченного протезирования МЖ в формате оказания высокотехнологичных видов МП (ВтВМП). С точки зрения возможностей оказания ВтВМП больным РМолЖ, Санкт-Петербург — уникальный субъект Российской Федерации, в котором благодаря реализации ряда комплексных организационных мероприятий, концентрируются не только сугубо технические средства для надлежащего обследования и лечения этого контингента больных, но и ведется преемственная подготовка высококлассных специалистов в области онкологии и пластической хирургии.

Список литературы

1. Бойцов С.А., Самородская И.В., Семенов В.Ю., Выгодин В.А. Потерянные годы потенциальной жизни, условия жизни, ресурсные показатели системы здравоохранения и экономические показатели: сравнительная оценка регионов // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2017. № 3 (25). С. 132–138.
2. Драпкина О.М., Самородская И.В., Болотова Е.В., Старинская М.А. Нозологическая структура потерянных лет потенциальной жизни в экономически активном возрасте в Российской Федерации в 2016 г. // Профилактическая медицина. 2019. № 1 (22). С. 22–28.
3. Сачек М.М., Писарик В.В., Новик И.И., Малахова И.В. Потерянные годы потенциальной жизни — один из инструментов оценки потерь здоровья населения // Вопросы организации и информатизации здравоохранения. 2018. № 1 (94). С. 44–52.
4. Хижа Вал.Вас., Мовчан К.Н., Романенков Н.С., Русакевич К.И., Хижа Вит.Вал. Основные эпидемиологические данные о случаях злокачественных новообразований молочных желез у жительниц Санкт-Петербурга в 2011–2015 гг. // Здоровье населения и среда обитания. 2018. № 1 (298). С. 20–23.
5. Carioli G., Malvezzi M., Rodriguez T., Bertuccio P., Negri E., La Vecchia C. Trends and predictions to 2020 in breast cancer mortality in Europe // Breast. 2017. № 36 P. 89–95.

Сведения об авторах:

Орлов Геннадий Михайлович, директор, Санкт-Петербургский медицинский информационно-аналитический центр, кандидат физико-математических наук, тел.: +7(812)576-27-66, e-mail: Orlov_G.M.@spbmiac.ru.

Романенков Николай Сергеевич, врач-методист, Санкт-Петербургский медицинский информационно-аналитический центр, кандидат медицинских наук, тел.: +7(905)253-44-03, e-mail: nickrom@inbox.ru.

Мовчан Константин Николаевич, начальник сектора, профессор, Санкт-Петербургский медицинский информационно-аналитический центр, ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, доктор медицинских наук, тел.: +7(812)576-27-66, e-mail: movchank@spbmiac.ru.

Ботян Александр Юрьевич, начальник управления, Санкт-Петербургский медицинский информационно-аналитический центр, тел.: +7(812)546-21-54, e-mail: Botyan_A.Y.@spbmiac.ru.

Сеньков Роман Эдуардович, начальник отдела, Санкт-Петербургский медицинский информационно-аналитический центр, тел.: +7(812)546-32-55, e-mail: Senkov_R.E.@spbmiac.ru.

Жарков Александр Вячеславович, врач-методист, Санкт-Петербургский медицинский информационно-аналитический центр, кандидат медицинских наук, тел.: +7(921)932-72-20, e-mail: al.zharkov@bk.ru.

Яковенко Ольга Игоревна, ассистент, ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, кандидат медицинских наук, тел.: +7(921)932-32-15, e-mail: yoi@mail.ru.

УДК 615.6: 615.06

ОЦЕНКА ИНФОРМИРОВАННОСТИ СТУДЕНТОВ МЛАДШИХ КУРСОВ СЗГМУ ИМ. И.И. МЕЧНИКОВА ПО ВОПРОСАМ ВАКЦИНОПРОФИЛАКТИКИ ГРИППА

Петрова В.Б., Петрова А.И., Блицын Кристина

ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, Санкт-Петербург

***Реферат.** Статья рассматривает проблему важности информирования студентов медицинского университета в области инфекционной заболеваемости гриппом. Анализируется мнение студентов младших курсов СЗГМУ им. И.И. Мечникова по вопросам специфической профилактики заболеваний, вызванных вирусом гриппа*

***Ключевые слова:** вакцинация, анкетирование студентов, вакцины, профилактика гриппа*

Актуальность. Грипп — широко распространенное острое инфекционное заболевание, которое остается главной проблемой общественного здравоохранения во всем мире [1,2]. Существует три типа вируса гриппа: вирусом гриппа А, В и С. По оценкам, во всем мире от гриппа ежегодно умирает 291 243–645 832 человека [3]. Он становится все более важной причиной заболеваемости и смертности, особенно для уязвимых групп, таких как беременные женщины, пожилые люди и дети, а также люди с хроническими заболеваниями [4, 5]. Вакцинация против гриппа является наиболее эффективной профилактической мерой, хотя необходимо отметить, что эффективность вакцины может варьировать в зависимости от сезона, а также для разных возрастных групп и групп населения [3]. В настоящее время в Российской Федерации большой выбор вакцин от гриппа (табл. 1).

Медицинские работники подвергаются как высокому риску заражения гриппом, так и передачи инфекции другим медицинским работникам и пациентам. Таким образом, иммунизация рекомендуется для всех медицинских работников. Однако, к сожалению, общество по-разному относится к вакцинации. Последние годы, в связи с активностью дезинформирующего «антипрививочного» движения в мире, среди населения и в том числе среди медицинских работников все чаще стали встречаться противники вакцинации, которые считают прививки опасными или необязательными.

Это исследование было разработано для изучения отношения, осведомленности и знаний будущих медицинских работников (студентов медицинского ВУЗа) в отношении вакцинации от гриппа.

Таблица 1. Вакцины, доступные в РФ в сезоне 2019–2020 и 2020/2021

Название вакцины	Страна-производитель	Тип вакцины	Кол-во штаммов в вакцине (максимально возможное — 4)	Содержат (мкг) антигенов каждого штамма вируса гриппа	Разрешенный возраст для вакцинации
Совигрипп	Россия	Инактивированная, субъединичная с адьювантом	3	Содержат сниженное количество антигенов (по 5 мкг типа А и 11 мкг типа В)	С 6 мес, старше 60 лет
Гриппол плюс	Россия	Инактивированная, субъединичная с адьювантом	3	Содержат сниженное количество антигенов по 5 мкг каждого штамма	С 6 мес, старше 60 лет
Гриппол Квадривалент	Россия	Инактивированная, субъединичная с адьювантом	4	Содержат сниженное количество антигенов по 5 мкг каждого штамма	С 18 до 60 лет
Ультрикс	Россия	Инактивированная, расщепленная	3	15 мкг	С 6 мес, старше 60 лет
Название вакцины	Страна-производитель	Тип вакцины	Кол-во штаммов в вакцине (максимально возможное — 4)	Содержат (мкг) антигенов каждого штамма вируса гриппа	Разрешенный возраст для вакцинации
Ультрикс Квадри	Россия	Инактивированная, расщепленная	4	15 мкг	С 6 лет до 60 лет
Флю-М	Россия	Инактивированная, расщепленная	3	15 мкг	С 18 до 60 лет
Ваксигрипп	Франция	Инактивированная, расщепленная	3	15 мкг	С 6 мес, старше 60 лет
Инфлювак	Нидерланды	Инактивированная, субъединичная без адьюванта	3	15 мкг	С 6 мес, старше 60 лет

Цель. Оценка информированности студентов младших курсов СЗГМУ им. И.И. Мечникова по вопросам вакцинопрофилактики гриппа.

Материалы и методы. В анонимном анкетном опросе приняло участие 80 студентов младших курсов СЗГМУ им. И.И. Мечникова, из которых 70 студентов (87,5%) — женщины, а 10 студентов (12,5%) — мужчины. Респондентам было предложено ответить на вопросы анкеты. Средний возраст студентов, участвовавших в

опросе, — 19,7±1,5 года. Опрос был предложен студентам СЗГМУ им. И.И. Мечникова в сети «Интернет» в период с июля по август 2020г. Анкетирование респондентов выполнено с помощью Google Формы, которая позволяет создавать веб-формы/анкеты и анализировать полученные данные.

В первую очередь собрана информация о социально-демографических характеристиках участников опроса. Во втором разделе участники ретроспективно сами сообщили о своем прививочном статусе в сезонах гриппа с 2018/2019 по 2019/2020 гг. В третьем разделе участники сообщили о причинах того, что они были вакцинированы или не были вакцинированы в сезоне 2019/2020 гг. В четвертом разделе участники выразили свое согласие или несогласие с фактическими утверждениями, предназначенными для оценки их знаний, убеждений и отношения к бремени гриппа и доступным вакцинам против гриппа.

Результаты и обсуждение. Среди респондентов преобладали студенты лечебного (77%) факультета. В опросе также приняли участие студенты медико-профилактического (17,5%) и стоматологического (5,5%) факультетов.

Большинство студентов (80,3%) на момент прохождения опроса не являлись работниками учреждения с высоким риском заболевания гриппа, 11,3% респондентов работали в медицинском учреждении или на станции скорой помощи.

Студентам было предложено на выбор несколько противоречивых утверждений для выявления их субъективного мнения о гриппе (табл. 2). Как показал опрос, большинство адекватно оценивают вероятность инфицирования вирусом гриппа.

Таблица 2. Отношение студентов к вероятности инфицирования вирусом гриппа

Утверждения	Количество студентов, отметивших ответ ВЕРНЫМ (%)
«Мои шансы заболеть гриппом низкие. У меня сильный иммунитет от природы»	3,8
«Я очень сильно переживаю, что могу заболеть гриппом»	1,3
«Я соблюдаю сбалансированную диету/стараюсь поддерживать иммунитет. Шанс, что я заболею гриппом низкий»	22,5
«Я боюсь делать прививку из-за страха уколов, поэтому использую СИЗ в момент эпидемии гриппа»	1,3
«Я не считаю, что грипп — серьезное заболевание»	5
«Я, как и окружающие меня люди, могу заболеть гриппом в любой момент»	66,3

При этом более 80% респондентов считали, что медицинские работники могут быть более восприимчивыми к инфекциям гриппа, чем другие люди.

Студентам был задан вопрос: «Вы когда-нибудь болели гриппом?». Большинство (61,3%) отметили, что болели, 21,3% респондентов ответили, что им неизвестно, болели они или нет, 17,5% студентов уверены, что не болели гриппом.

Среди 80 студентов 32 (16,3%) считают, что переболели гриппом в течение 12 месяцев на момент прохождения опроса. Интересно, что при анкетировании многие респонденты (76,3%) ответили, что не остаются дома при подъеме температуры тела выше нормы, тем самым подвергая окружающих риску заражения, а себя развитию осложнений заболевания. Это объясняется тем, что студенты зачастую не хотят возникновения проблем с учебой или работой.

Доля респондентов, получивших вакцинацию от гриппа в сезоне 2019/2020 г., составила 37,5%. Важно отметить, что 21,3% студентов не делали и не собираются

проходить вакцинацию от гриппа, а 41,2% только задумываются о возможности вакцинироваться. При этом большинство респондентов (67,5%) считают вакцины от гриппа полностью безопасными, что противоречит низким показателям приверженности к ежегодной вакцинации против гриппа. Важно отметить, что только 6% респондентов считают вакцинацию от гриппа небезопасной, потому что имели негативный опыт вакцинирования в виде ухудшения самочувствия (тошнота, рвота, головокружение, слабость, повышение температуры тела).

Вакцинам российского производства доверяют 13,8% респондентов, зарубежным — 20%. Большинство (45%) студентов отметило, что не интересуется страной-производителем (табл. 3) при вакцинации против гриппа. Оставшееся количество студентов не вакцинируются.

Таблица 3. Предпочтения респондентов при выборе вакцины

Утверждения	Количество студентов, отметивших ответ ВЕРНЫМ (%)
«Предпочтение: вакцина российского производства»	11 (13,8%)
«Предпочтение: вакцина зарубежного производства»	16 (20%)
«Не интересуюсь страной производителем вакцины, когда прививаюсь»	36 (45%)
«Не прививаюсь»	17 (21,3%)

Были обнаружены некоторые заблуждения (табл. 4), такие как инфицирование гриппом из-за вакцинации (31,3%) и неправильные представления о некоторых симптомах гриппа у взрослых (42,5%).

Таблица 4. Осведомленность студентов о действии вакцины на организм человека

Может ли вакцина вызвать грипп?	Количество студентов (%)
Да, именно так появляется иммунитет	25 (31,3%)
Не может	43 (53,8%)
Не знаю	12 (15%)

Выводы. Анализ ответов респондентов подчеркнул необходимость санитарно-просветительской работы среди младших курсов университета, так как они испытывают недостаток в современной информации о безопасности и пользе вакцинации. Студенты, как будущие медицинские работники, играют важную роль в иммунизации населения. Они должны обладать позитивным отношением к вакцинации, владеть знаниями и информацией по вопросам вакцинации. Поэтому важно проводить регулярную оценку отношения студентов к иммунизации, принятия вакцинации и участия в ней. Полученные результаты свидетельствуют о необходимости проведения специализированных занятий/циклов повышения квалификации по вопросам вакцинопрофилактики для студентов, начиная с младших курсов.

Список литературы

1. World Health Organization (WHO). Influenza Update, Number 321, 2018, July. Available: http://www.who.int/influenza/surveillance_monitoring/updates/EN_GIP_Influenza_transmission_zones.pdf. Accessed 20 August 2018.

2. McLennan S. Reflections on the influenza vaccination of healthcare workers / S. McLennan, S. Wicker // Vaccine. — 2010. — Т. 28, № 51. — С. 8061–8064.
3. Iuliano A.D. Estimates of global seasonal influenza-associated respiratory mortality: a modelling study / AD Iuliano, KM Roguski, HH Chang, DJ Muscatello, R Palekar, S Tempia, et al. // Lancet. — 2018. — № 391. — С. 1285–1300.
4. World Health Organization (WHO). Seasonal Influenza Fact Sheet. 2018, January. Available: [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/influenza-\(seasonal\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/influenza-(seasonal)). Accessed 20 Aug 2018.
5. Blan, PR Increasing influenza vaccination coverage in recommended population groups in Europe / PR Blank, TD Szucs // Expert Rev Vaccines. — 2009. — Т. 4, № 8. — С. 425–433.

Сведения об авторах:

Петрова Виктория Борисовна, доцент кафедры гериатрии, пропедевтики и управления в сестринской деятельности ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, кандидат медицинских наук, тел.: +7(911)717-91-18, e-mail: nikki007@mail.ru.

Петрова Алла Ивановна, доцент кафедры гериатрии, пропедевтики и управления в сестринской деятельности ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, кандидат медицинских наук, тел.: +7(911)785-92-13, e-mail: petrova.alla@szgmu.ru.

Блицын Кристина, студентка 2 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, тел.: +7(950)012-32-21, e-mail: kristina.blitsyn@gmail.com.

УДК 616.89

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ПСИХОТИЧЕСКИМИ РАССТРОЙСТВАМИ, СВЯЗАННЫМИ С УПОТРЕБЛЕНИЕМ АЛКОГОЛЯ, И СИНДРОМОМ ЗАВИСИМОСТИ ОТ АЛКОГОЛЯ СРЕДИ НАСЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ЗА ПЕРИОД С 2013 ПО 2018 ГОДЫ

Пивоварова Г.М., Белоусова С.Е.

ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, Санкт-Петербург

Реферат. В данной статье был проведен анализ заболеваемости психотическими расстройствами, связанными с употреблением алкоголя (алкогольные психозы), и синдромом зависимости от алкоголя среди населения Российской Федерации за период с 2013 по 2018 годы

Ключевые слова: Российская Федерация (РФ), субъекты РФ, алкоголь, зависимость, заболеваемость, население

Актуальность. Алкоголь представляет собой психоактивное вещество, обладающее токсичностью и вызывающее зависимость, а его вредное употребление относится к ключевым факторам риска развития неинфекционных заболеваний, включая психические расстройства.

По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) количество человек, употребляющих алкоголь (то есть лиц, которые употребляли алкоголь в предыдущие 12 месяцев) в мире превышает два миллиарда, что составляет около 43% мирового населения в возрасте 15 лет и старше; а вредное употребление алкоголя является третьей по значимости причиной нездоровья и преждевременной смертности в мире [1].

Взаимосвязь между вредным употреблением алкоголя, алкогольной зависимостью и нарушениями психического здоровья признана одной из важнейших проблем общественного здравоохранения во всем мире.

Как известно, между разными странами отмечаются значительные различия в уровне употребления алкогольных напитков. Однако в большинстве из них зависимость от алкоголя встречается на сегодня значительно чаще других наркологических заболеваний, при этом РФ входит в число регионов с наиболее высокими показателями заболеваемости данной патологией [3]. По результатам исследований «Global Status Report on Alcohol and Health», опубликованных ВОЗ в 2018 году, Российская Федерация занимает 16-е место в рейтинге стран мира по уровню потребления алкоголя. Также одной из наиболее негативных тенденций последнего времени является возрастающая распространенность потребления алкогольных напитков, наркотиков и токсикоманических веществ среди детско-подросткового населения.

Кроме того, часто показатели заболеваемости и смертности населения от употребления алкоголя на территориях субъектов Российской Федерации имеют значительные различия. В связи с этим, большое значение имеет комплексная оценка наркологической ситуации в каждом субъекте РФ, которая позволяет уточнить некоторые региональные особенности эпидемиологической ситуации и оценить влияние на неё различных факторов.

Цель. Изучить распространённость заболеваемости психотическими расстройствами, связанными с употреблением алкоголя (алкогольные психозы), и синдромом зависимости от алкоголя среди всего населения РФ, а также среди федеральных округов и субъектов РФ в динамике с 2013 по 2018 гг.

Материалы и методы. Санитарно-статистические, аналитические методы, документы Федеральной службы государственной статистики Российской Федерации, отчетные документы Департамента мониторинга, анализа и стратегического развития здравоохранения Министерства здравоохранения Российской Федерации и «Центрального научно-исследовательского института организации и информатизации здравоохранения» Министерства здравоохранения Российской Федерации, программы Microsoft Word, Microsoft Excel.

Результаты и обсуждение. По данным Министерства здравоохранения Российской Федерации (РФ) в 2018 абсолютное число пациентов с впервые в жизни установленным диагнозом, взятых под диспансерное наблюдение психоневрологическими и наркологическими организациями, составило 90 906 человек, из которых с диагнозом психотических расстройств, связанных с употреблением алкоголя (алкогольные психозы), и с синдромом зависимости от алкоголя 75789 человек (83,4%) (рис. 2).

В 2013 году аналогичный показатель в РФ составил 131103 человек, среди которых доля пациентов с диагнозом психотических расстройств, связанных с употреблением алкоголя, и с синдромом зависимости от алкоголя составила 85,6% (112218 человек) (рис. 1).

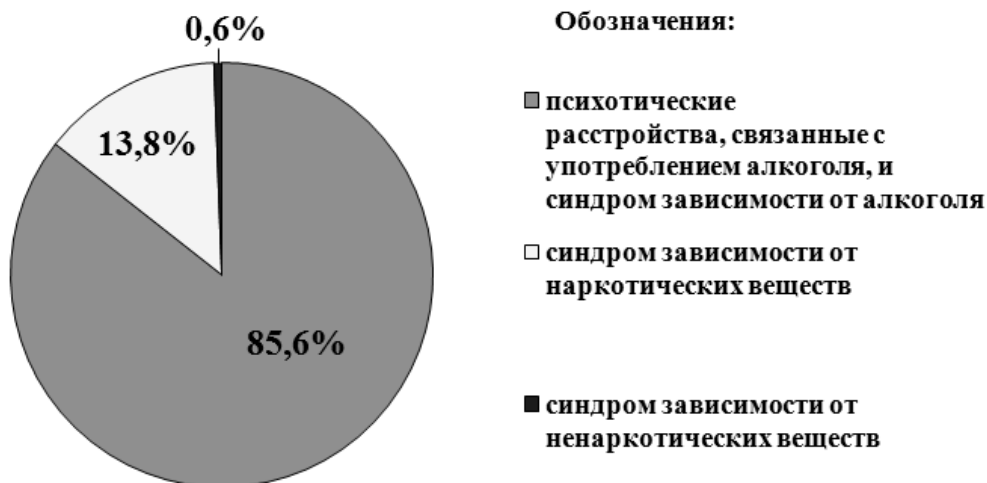


Рис. 1. Распределение пациентов, взятых под диспансерное наблюдение психоневрологическими и наркологическими организациями, с впервые в жизни установленным диагнозом в РФ в 2013 году



Рис. 2. Распределение пациентов, взятых под диспансерное наблюдение психоневрологическими и наркологическими организациями, с впервые в жизни установленным диагнозом в РФ в 2018 году

В РФ уровень заболеваемости психотическими расстройствами, связанными с употреблением алкоголя, и синдромом зависимости от алкоголя в 2018 году составил 51,6 на 100 тыс. населения, при этом по сравнению с 2013 годом данный показатель снизился на 34,02%.

При анализе аналогичного показателя по субъектам РФ обращает на себя внимание то, что в 2018 году в Дальневосточном, Уральском, Приволжском и Сибирском федеральных округах, данный показатель превышает общероссийский уровень (табл. 1).

В Дальневосточном федеральном округе число лиц, взятых на диспансерное наблюдение, с впервые в жизни установленным с диагнозом психотических расстройств, связанных с употреблением алкоголя (алкогольные психозы), и с синдромом зависимости от алкоголя в 2018 году составило 91,7 на 100 тыс., что выше, чем в среднем по России на 77,7%. В динамике за 2013–2018 гг. данный показатель в Дальневосточном федеральном округе снизился на 24,5%.

В Приволжском федеральном округе аналогичный показатель в 2018 году составил 65,5 на 100 тыс. населения, что превышает общероссийский уровень на 26,9%, при этом за период с 2013 по 2018 гг. данный показатель уменьшился на 30,5%.

Таблица 1. Число пациентов, взятых под диспансерное наблюдение, с впервые в жизни установленным диагнозом психотических расстройств, связанных с употреблением алкоголя (алкогольные психозы), и синдромом зависимости от алкоголя (на 100 тыс. соотв. населения)

Территория	Годы	
	2013	2018
РФ	78,2	51,6
В том числе:		
Центральный федеральный округ	72,8	44,9
Северо-Западный федеральный округ	64,9	44,7
Южный федеральный округ	53,6	35,3
Северо-Кавказский федеральный округ	32,8	20,5
Приволжский федеральный округ	94,3	65,5
Уральский федеральный округ	95,8	58,7
Сибирский федеральный округ	88,8	57,8
Дальневосточный федеральный округ	121,4	91,7

В Уральском федеральном округе уровень заболеваемости населения психотическими расстройствами, связанными с употреблением алкоголя (алкогольные психозы), и синдромом зависимости от алкоголя составил 58,7 на 100 тыс. населения, что выше, чем в среднем по РФ на 13,8%, в динамике за 2013–2018 гг. данный показатель снизился на 38,7%.

В Сибирском федеральном округе аналогичный показатель в 2018 году составил 57,8 на 100 тыс. населения, что превышает общероссийский уровень на 12,01%, при этом с 2013 по 2018 гг. данный показатель уменьшился на 34,9%.

При анализе уровня заболеваемости психотическими расстройствами, связанными с употреблением алкоголя (алкогольные психозы), и синдромом зависимости от алкоголя среди населения федеральных округов РФ было выявлено, что в 2018 году наименьший уровень данного показателя наблюдался в Северо-Кавказском федеральном округе и составил 20,5 на 100 тыс. населения, что ниже, чем в среднем по РФ на 60,4%.

Среди субъектов Дальневосточного федерального округа наибольший показатель пациентов, взятых на диспансерное наблюдение, с впервые выявленным диагнозом психотических расстройств, связанных с употреблением алкоголя, и с синдромом зависимости от алкоголя в 2018 г. был зарегистрирован в Чукотском автономном округе и составил 208,7 на 100 тыс. населения, что выше общероссийского уровня в 4,04 раза. В Республике Саха (Якутия) данный показатель составил 129 на 100 тыс. населения, что выше, чем в целом по России в 2,5 раза. В Хабаровском крае аналогичный показатель составил 128,5 на 100 тыс. населения, что превышает общероссийский уровень в 2,49 раза. В Магаданской области аналогичный показатель составил 127 на 100 тыс. населения, что выше общероссийского уровня в 2,46 раза (рис. 3).

Среди субъектов Уральского федерального округа наибольшее количество лиц с психотическими расстройствами, связанными с употреблением алкоголя, и синдромом зависимости от алкоголя, взятых на диспансерное наблюдение, в 2018 г. зарегистрировано в Ямало-Ненецком автономном округе и составило 94,7 на 100 тыс. населения, что выше общероссийского уровня в 1,51 раза. В Челябинской области данный показатель соста-

вил 69,6 на 100 тыс. населения, что выше, чем в целом по России в 1,35 раза. В Тюменской области без автономного округа аналогичный показатель составил 61,2 на 100 тыс. населения, что превышает общероссийский уровень в 1,19 раза (рис. 4).

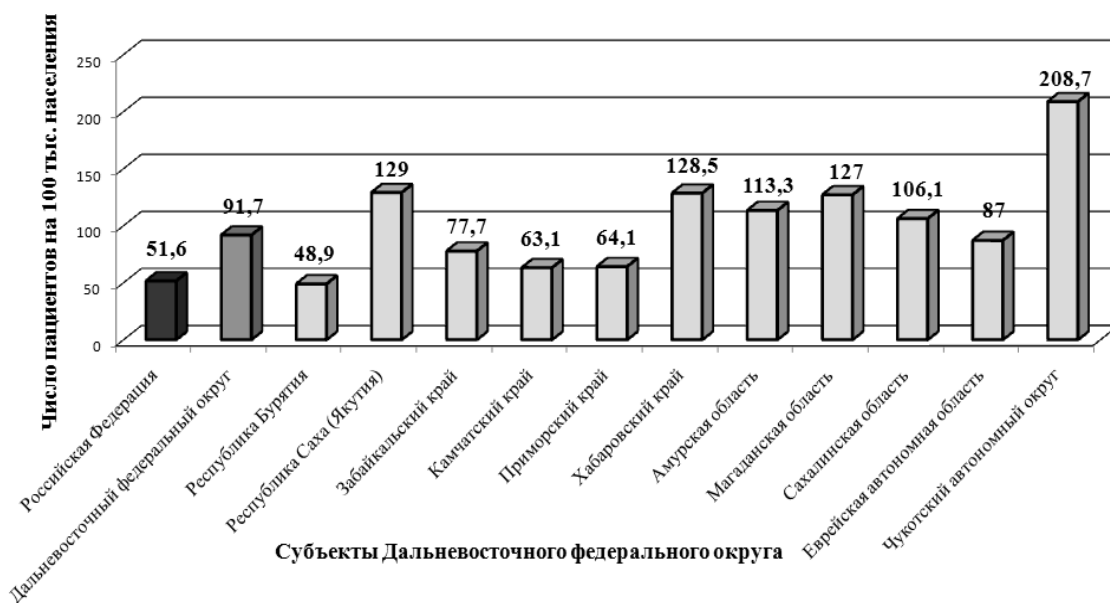


Рис. 3. Число пациентов, взятых под диспансерное наблюдение, с впервые в жизни установленным диагнозом психотических расстройств, связанных с употреблением алкоголя (алкогольные психозы), и синдромом зависимости от алкоголя в Российской Федерации и субъектах Дальневосточного федерального округа в 2018 году (число пациентов на 100 тыс. населения)

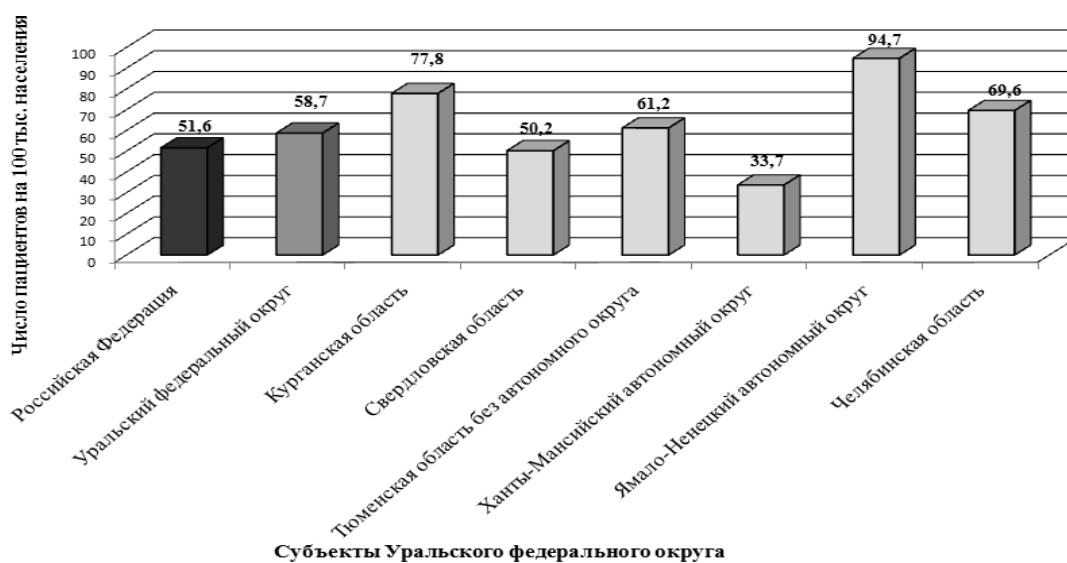


Рис. 4. Число пациентов, взятых под диспансерное наблюдение, с впервые в жизни установленным диагнозом психотических расстройств, связанных с употреблением алкоголя (алкогольные психозы), и синдромом зависимости от алкоголя в Российской Федерации и субъектах Уральского федерального округа в 2018 году (число пациентов на 100 тыс. населения)

Среди субъектов Приволжского федерального округа наивысший уровень заболеваемости населения психотическими расстройствами, связанными с употреблением алкоголя, и синдромом зависимости от алкоголя в 2018 г. был зарегистрирован в

Пензенской области и составил 129,8 на 100 тыс. населения, что выше общероссийского уровня в 2,52 раза. В Ульяновской области данный показатель составил 102,6 на 100 тыс. населения, что выше, чем в целом по России в 1,99 раза. В Пермском крае аналогичный показатель составил 95,3 на 100 тыс. населения, что превышает общероссийский уровень в 1,85 раза (рис. 5).

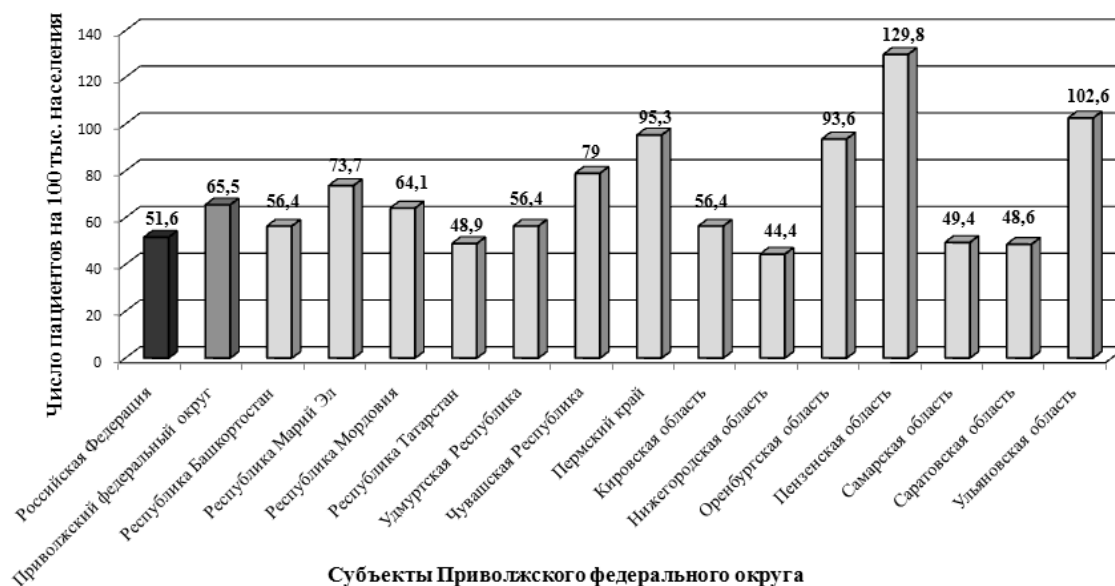


Рис. 5. Число пациентов, взятых под диспансерное наблюдение, с впервые в жизни установленным диагнозом психотических расстройств, связанных с употреблением алкоголя (алкогольные психозы), и синдромом зависимости от алкоголя в Российской Федерации и субъектах Приволжского федерального округа в 2018 году (число пациентов на 100 тыс. населения)

Среди субъектов Сибирского федерального округа наибольшее количество лиц с психотическими расстройствами, связанными с употреблением алкоголя, и синдромом зависимости от алкоголя, выявленных впервые и взятых на диспансерное наблюдение, в 2018 г. было зарегистрировано в Республике Тыва и составило 88,9 на 100 тыс. населения, что выше общероссийского уровня в 1,72 раза. В Алтайском Крае данный показатель составил 88,1 на 100 тыс. населения, что выше, чем в целом по России в 1,71 раза. В Иркутской области аналогичный показатель составил 81,7 на 100 тыс. населения, что превышает общероссийский уровень в 1,58 раза (рис. 6).

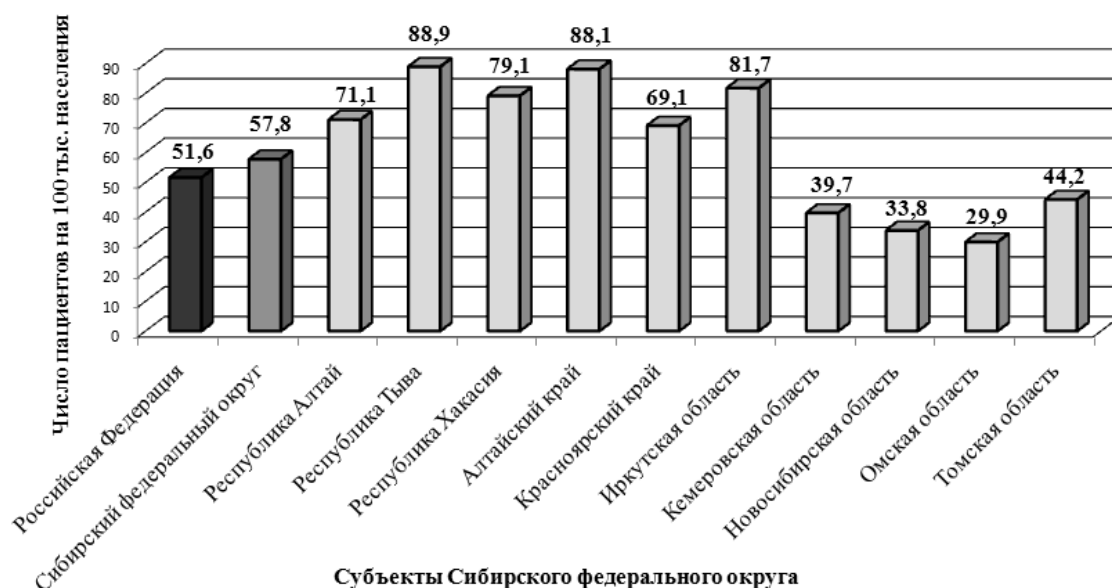


Рис. 6. Число пациентов, взятых под диспансерное наблюдение, с впервые в жизни установленным диагнозом психотических расстройств, связанных с употреблением алкоголя (алкогольные психозы), и синдромом зависимости от алкоголя в Российской Федерации и субъектах Сибирского федерального округа в 2018 году (число пациентов на 100 тыс. населения)

Выводы. В результате проведенного анализа заболеваемости населения психотическими расстройствами, связанными с употреблением алкоголя (алкогольные психозы), и синдромом зависимости от алкоголя в 2018 г. было выявлено, что в РФ данный показатель по сравнению с 2013 годом снизился.

Обращает на себя внимание то, что в 2018 году субъектами риска по заболеваемости населения психотическими расстройствами, связанными с употреблением алкоголя, и синдромом зависимости от алкоголя являются Дальневосточный, Приволжский, Уральский и Сибирский федеральные округа.

Также было выявлено, что в 2018 году число лиц с диагнозом психотических расстройств, связанных с употреблением алкоголя, и с синдромом зависимости от алкоголя, взятых на диспансерное наблюдение, превышало общероссийский уровень: в Дальневосточном федеральном округе на 77,7%; в Приволжском федеральном округе на 26,9%, в Уральском федеральном округе на 13,8%; а в Сибирском федеральном округе на 12,01%.

Среди субъектов Дальневосточного федерального округа самый высокий уровень данного показателя был отмечен в Чукотском автономном округе, Республике Саха (Якутия), Хабаровском крае и Магаданской области; среди субъектов Приволжского федерального округа — в Пензенской, Ульяновской областях и Пермском крае; среди субъектов Уральского федерального округа — в Ямало-Ненецком автономном округе, Курганской, Челябинской областях, а также в Тюменской области без автономного округа; среди субъектов Сибирского федерального округа — в Республике Тыва, в Алтайском крае и Иркутской области.

Таким образом, среди населения РФ субъектами риска по уровню заболеваемости психотическими расстройствами, связанными с употреблением алкоголя, и синдромом зависимости от алкоголя являются Чукотский автономный округ, Пензенская область, Республика Саха (Якутия), Хабаровский край, Магаданская, Амурская области и др.

Несомненно, заболеваемость населения психотическими расстройствами, связанными с употреблением алкоголя (алкогольные психозы), и синдромом зависимости от алкоголя на сегодня является одной из важнейших проблем общественного здоровья и здравоохранения, как в РФ, так и во всём мире. Поэтому первоочередной задачей является разработка и внедрение мероприятий по профилактике и уменьшению потребления населением алкогольной продукции. Основные из них — это пропаганда здорового образа жизни среди детей и молодежи; организация в средствах массовой информации кампаний, направленных на укрепление общественной поддержки стратегий по борьбе со злоупотреблением алкогольной продукцией; совершенствование и развитие организации оказания медицинской наркологической помощи лицам, злоупотребляющим алкоголем и больным алкоголизмом и др., что будет способствовать укреплению здоровья, увеличению продолжительности и улучшению качества жизни людей.

Список литературы

1. Вредное потребление алкоголя, алкогольная зависимость и психические расстройства: обзор научно-обоснованных данных по их взаимосвязи и интегрированным подходам к лечению. Документационный центр ВОЗ. Экспресс-информация. Апрель 2020/ Сетевое издание (научно-практический журнал) «Социальные аспекты здоровья населения» — № 2. 2020 (66) — 19 с.

2. Липанова Л.Л., Насыбуллина Г.М., Казанцев В.С. Распространенность потребления школьниками психоактивных веществ и многофакторный анализ причин обращения к алкоголю и табаку // Профилактическая и клиническая медицина. — 2019. — № 1 (70). — С. 4–9.

3. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2018 году: Государственный доклад. — М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2019.— 254 с.

4. Социально значимые заболевания населения России в 2018 году (Статистические материалы). Москва 2019: Статистический сборник/ Александрова Г.А., Голубев Н.А, Тюрина Е.М. и др.- М.: Министерство здравоохранения Российской Федерации Департамент мониторинга, анализа и стратегического развития здравоохранения ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 2019 — 73 с.

5. Статистика по наркозависимым в России в 2019 году: последние цифры исследований [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://stopz.ru/informaciya/narkomaniya/statistika-po-narkozavisimym-v-rossii>.

Сведения об авторах:

Пивоварова Галина Михайловна, доцент кафедры общественного здоровья, экономики и управления здравоохранением ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, кандидат медицинских наук, тел: +7(921)903-23-72, e-mail: privovarova@mail.ru.

Белюсова Светлана Евгеньевна, студентка 6 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, тел.: +7(931)210-15-76, e-mail: lanabelousova2015@yandex.ru.

АНАЛИЗ СМЕРТНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ОТ БОЛЕЗНЕЙ ОРГАНОВ ПИЩЕВАРЕНИЯ ЗА 2011–2019 ГОДЫ

Пивоварова Г.М., Заярный Д.С.

ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, Санкт-Петербург

Реферат: в данной статье проанализированы структура и динамика уровня смертности от болезней органов пищеварения среди населения Российской Федерации (РФ) с учетом федеральных округов (ФО). Определены субъекты риска

Ключевые слова: смертность, болезни органов пищеварения, Российская Федерация

Актуальность. Статистика смертности, являясь одним из основных источников медицинской информации, позволяет получать надежные данные о здоровье населения и судить о качестве оказания медицинской помощи [1]. Снижение смертности, как одного из важнейших индикаторов состояния здоровья населения, является приоритетом политики любого государства, а изучение структуры смертности необходимо для разработки конкретных мероприятий по ее снижению. Повышение качества статистических данных о смертности является актуальной задачей российского здравоохранения [2].

Цель. Провести анализ структуры и динамики уровня смертности населения Российской Федерации от болезней органов пищеварения за 2011–2019 годы, определить субъекты риска.

Материалы и методы. Использовались отчетные документы Федеральной службы государственной статистики Российской Федерации, Министерства здравоохранения Российской Федерации, обработанные медико-статистическим и аналитическим методами с помощью программ Microsoft Word, Microsoft Excel.

Результаты и обсуждения. При распределении умершего населения Российской Федерации по причинам смерти выявлено, что наибольшую долю составляют умершие от болезней системы кровообращения и равна она 47%, на втором месте — от новообразований — 16%, на третьем — другие классы болезней — 11%. Доля умерших от болезней органов пищеварения в 2019 году составила 5% и находится на 6 месте среди всех причин (рис. 1).



Рис. 1. Распределение умершего населения в Российской Федерации по причинам смерти за 2019 г.

При распределении умершего населения Российской Федерации от болезней органов пищеварения с учетом федеральных округов за 2019 год первое место занимает население Центрального ФО с долей в 26%, второе умершие в Приволжском ФО — 22%, третье место по смертности принадлежит населению Сибирского ФО с долей 12%. Наименьшее число умершего населения от болезней органов пищеварения приходится на Северо-Кавказский ФО и составляет 4% (рис. 2).

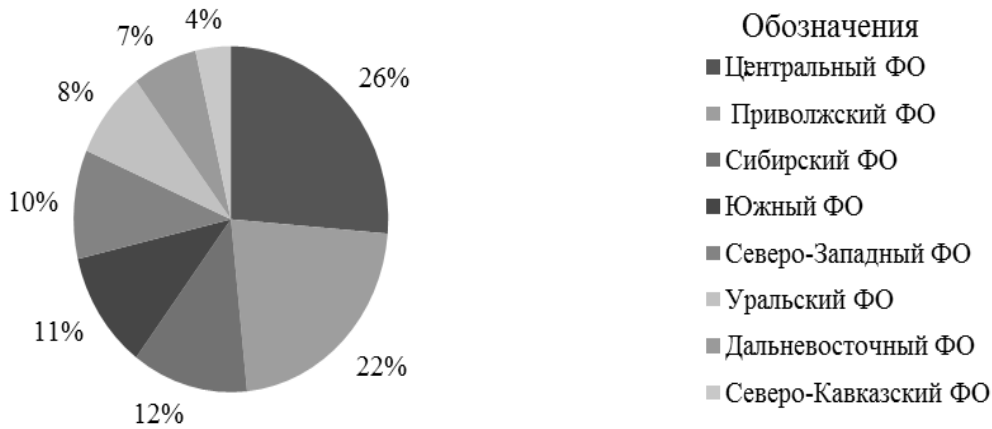


Рис. 2. Распределение умершего населения Российской Федерации от болезней органов пищеварения с учетом федеральных округов за 2019 г.

Среди нозологических форм болезней органов пищеварения наибольшую долю составляют умершие от фиброза и цирроза печени (кроме алкогольного), доля которых составляет 32,8%. Доля умерших от острого панкреатита и других заболеваний поджелудочной железы, а также от сосудистых болезней кишечника составляют по 11,9%. Удельный вес умерших от алкогольной болезни составляет 10,1%. Наименьшую долю среди умерших от болезней органов пищеварения составляет алкогольный гастрит (в 0,01% случаев).

Для исследования уровня смертности населения РФ от болезней органов пищеварения проведена оценка динамики этих показателей с 2011 по 2019 год, которая показала, что установленный уровень в 2011 году составил 61,1 на 100 тыс. населения, а за 2019 год — 66,4 на 100 тыс. человек, что указывает на рост показателя на 8,7%. С 2011 по 2013 годы смертность находилась на одном уровне и с 2014 года начала постепенно расти. В 2015 году смертность достигла своего максимума за изученный период и составила 68,8 на 100 тыс. населения. С 2016 года наблюдается постепенное снижение уровня смертности, однако в 2019 году уровень вырос до 66,4 на 100 тыс. населения, что на 5% выше по сравнению с 2018 годом.

В 2019 г. уровень смертности населения от болезней органов пищеварения выше, чем среди населения Российской Федерации, зафиксирован в Дальневосточном ФО и составляет 79,1 на 100 тыс. населения, на втором месте смертность населения Приволжского ФО с уровнем в 73,1 на 100 тыс. населения, на третьем месте — по уровню смертности население Северо-Западного ФО — 71 на 100 тыс. населения. Наименьший показатель смертности от болезней органов пищеварения отмечен в Северо-Кавказском ФО и составил 35,6 на 100 тыс. населения.

В динамике смертности населения Российской Федерации от болезней органов пищеварения за 2011–2019 гг. отмечен рост показателя на 8,7% (рис. 3).

Анализируя динамику смертности населения в Центральном федеральном округе за 2011–2019 гг. выявлено увеличение показателя на 6,2%. Субъектами риска в Цен-

тральном федеральном округе является население Владимирской (112,5 на 100 тыс. населения), Тульской (103,7 на 100 тыс. населения) и Ярославской областей (100,9 на 100 тыс. населения) (рис. 4).

Таблица 1. Уровень смертности населения Российской Федерации от болезней органов пищеварения за 2011–2019 гг. (на 100 тыс. населения)

Россия/Федеральный округ	Годы								
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Российская Федерация	61,1	60,9	61,0	66,1	68,8	66,3	62,4	63,4	66,4
Центральный ФО	61,4	62,5	63,5	66,8	69,0	67,9	64,2	64,7	65,2
Северо-Западный ФО	67,1	67,2	64,9	68,7	71,1	68,0	66,5	64,2	71,0
Южный ФО	60,6	60,7	62,2	69,1	67,0	66,4	62,4	63,0	65,3
Северо-Кавказский ФО	34,7	34,3	32,8	34,8	36,1	34,4	35,4	34,9	35,6
Приволжский ФО	63,6	64,0	65,2	72,2	76,9	72,3	67,3	68,5	73,1
Уральский ФО	62,6	60,7	60,2	64,9	67,9	66,7	60,5	61,9	64,9
Сибирский ФО	60,4	58,0	57,0	64,1	66,8	64,1	59,7	64,4	67,7
Дальневосточный ФО	75,9	73,6	72,0	77,6	82,3	79,6	75,5	72,3	79,1

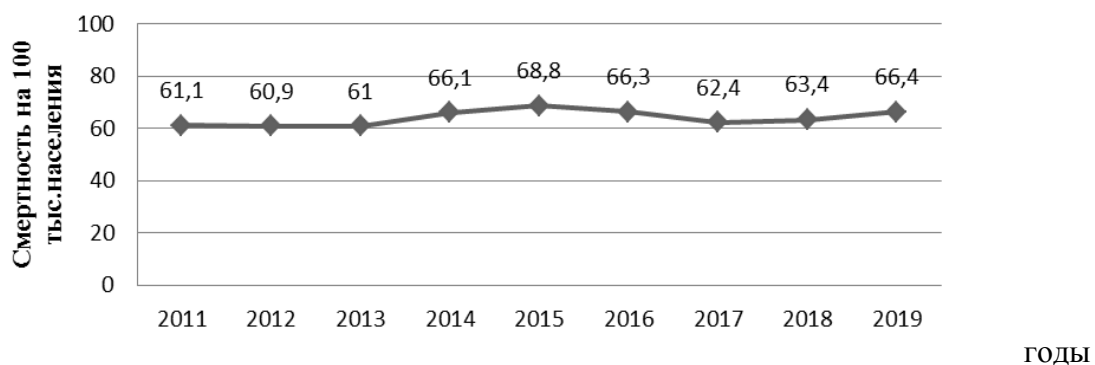


Рис. 3. Динамика смертности от болезней органов пищеварения среди населения Российской Федерации за 2011–2019 годы

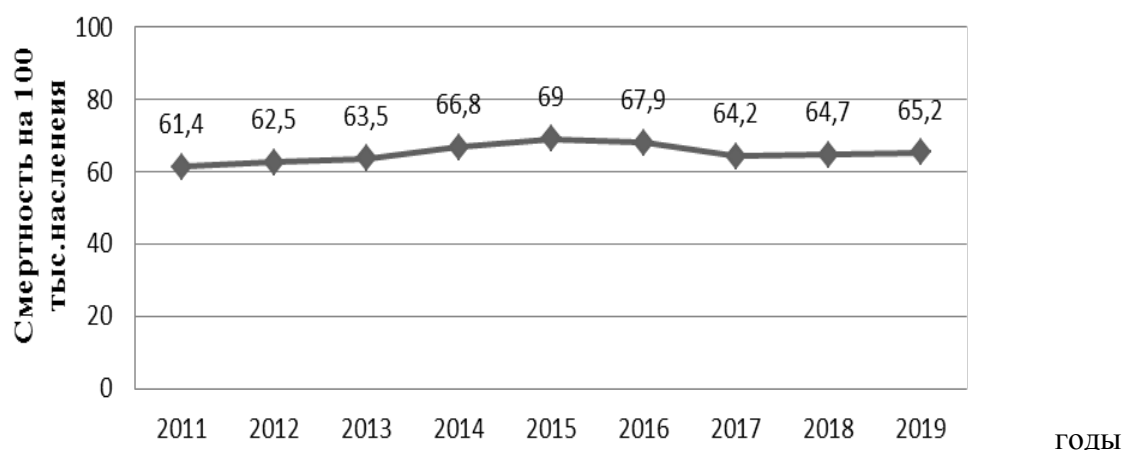


Рис. 4. Динамика смертности от болезней органов пищеварения среди населения Центрального ФО за 2011–2019 годы

При оценке динамики смертности населения Северо-Западного федерального округа отмечается увеличение с 2011 по 2019 годы на 5,8%. Субъектами риска по

смертности от болезней органов пищеварения среди населения Северо-Западного федерального округа являются граждане Новгородской области (119,4 на 100 тыс. населения), Ямало-Ненецкого автономного округа (118,3 на 100 тыс. населения), Республики Коми (95,1 на 100 тыс. населения) (рис. 5).

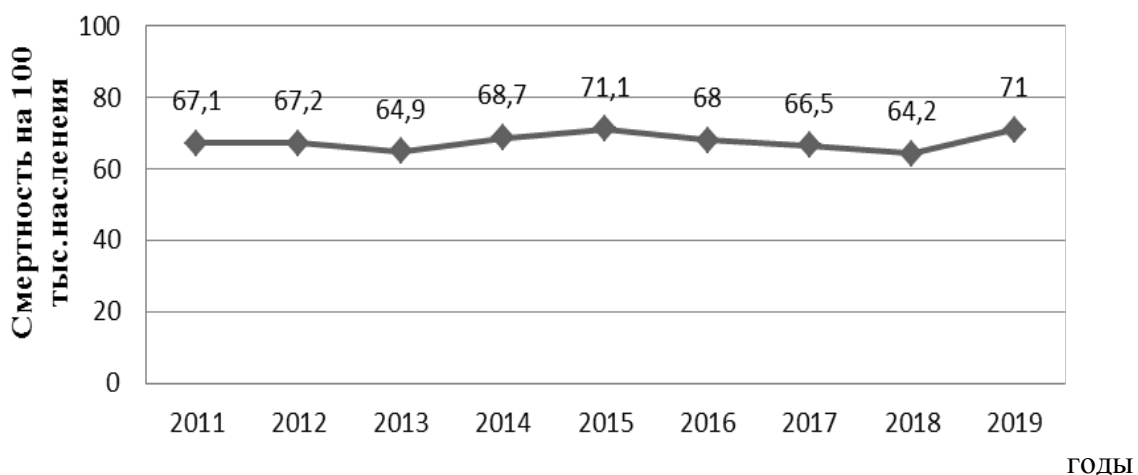


Рис. 5. Динамика смертности от болезней органов пищеварения среди населения Северо-Западного ФО за 2011–2019 годы

При оценке динамики смертности населения Южного федерального округа отмечается увеличение с 2011 по 2019 год на 7,8%. Субъектами риска по смертности от болезней органов пищеварения среди населения Южного федерального округа являются граждане Республики Крым (81,6 на 100 тыс. населения), г. Севастополя (77,5 на 100 тыс. населения), Волгоградской области (73,8 на 100 тыс. населения) (рис. 6).

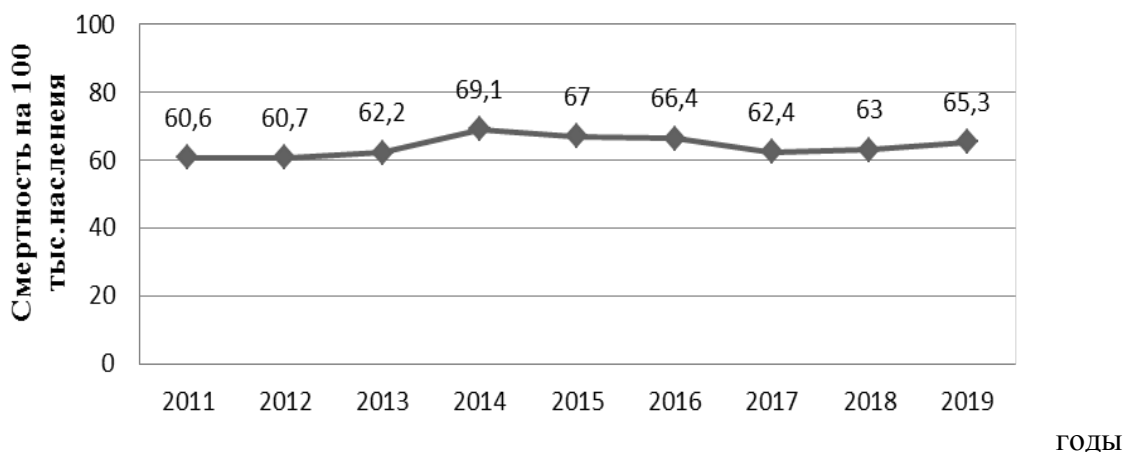


Рис. 6. Динамика смертности от болезней органов пищеварения среди населения Южного ФО за 2011–2019 годы

Динамика смертности населения Северо-Кавказского федерального округа остается на практически постоянном уровне и отмечается увеличение с 2011 по 2019 год на 2,6%. Субъектами риска по смертности от болезней органов пищеварения среди населения Северо-Кавказского федерального округа являются граждане Республики Северной Осетии (73 на 100 тыс. населения) и Ставропольского края (65,5 на 100 тыс. населения) (рис. 7).

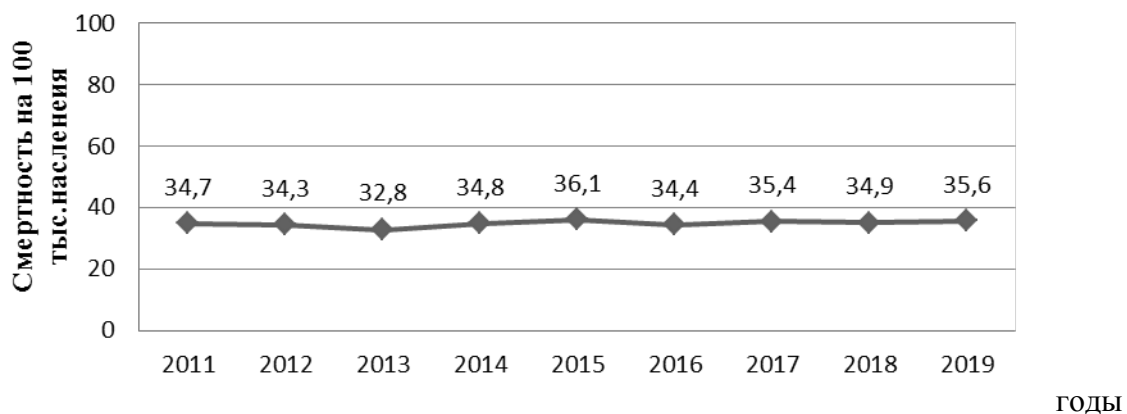


Рис. 7. Динамика смертности от болезней органов пищеварения среди населения Северо-Кавказского ФО за 2011–2019 годы

При оценке динамики смертности населения Приволжского федерального округа отмечается увеличение с 2011 по 2019 год на 15%. Субъектами риска по смертности от болезней органов пищеварения среди населения Приволжского федерального округа являются граждане Саратовской области (92,8 на 100 тыс. населения), республики Марий Эл (92,1 на 100 тыс. населения), Нижегородской области (90,3 на 100 тыс. населения) (рис. 8).

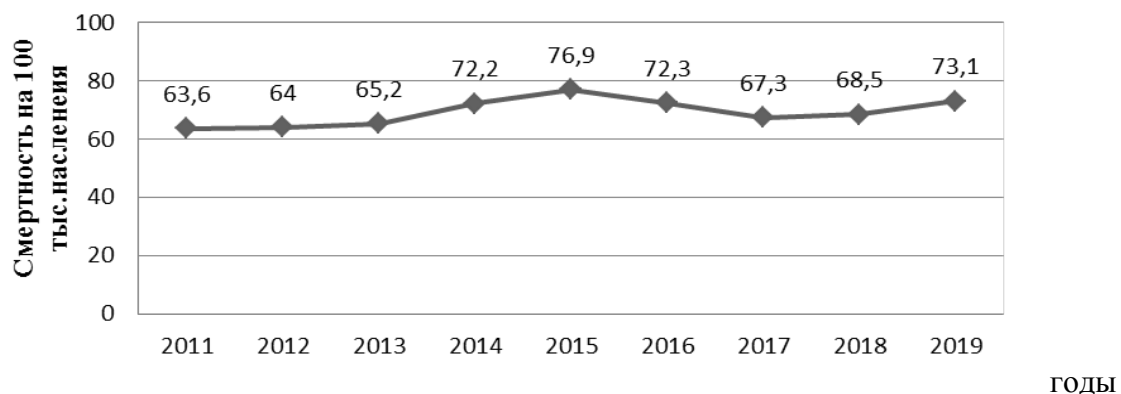


Рис. 8. Динамика смертности от болезней органов пищеварения среди населения Приволжского ФО за 2011–2019 годы

При оценке динамики смертности населения Уральского федерального округа отмечается увеличение с 2011 по 2019 год на 3,7%. Субъектами риска по смертности от болезней органов пищеварения среди населения Уральского федерального округа являются граждане Свердловской области (81 на 100 тыс. населения), Курганской области (74,7 на 100 тыс. населения), Челябинской области (68,8 на 100 тыс. населения) (рис. 9).

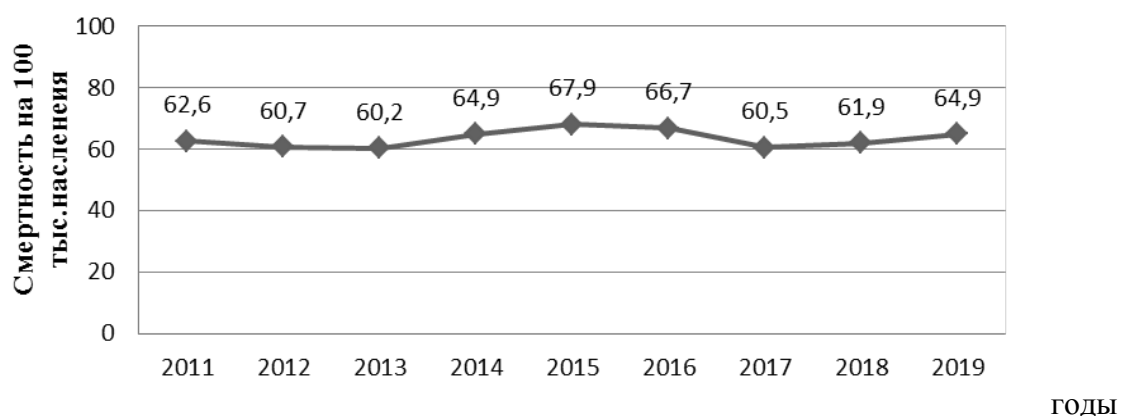


Рис. 9. Динамика смертности от болезней органов пищеварения среди населения Уральского ФО за 2011–2019 годы

При оценке динамики смертности населения Сибирского федерального округа отмечается увеличение с 2011 по 2019 год на 12,1%. Субъектами риска по смертности от болезней органов пищеварения среди населения Сибирского федерального округа являются граждане Томской области (85,7 на 100 тыс. населения), Красноярского края (86,4 на 100 тыс. населения), Кемеровской области (80,8 на 100 тыс. населения) (рис. 10).

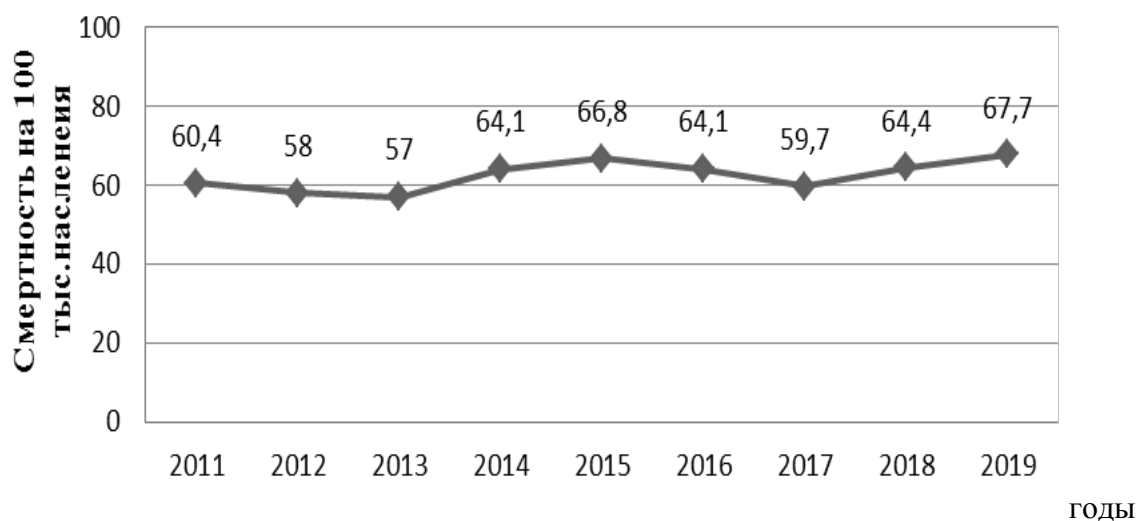


Рис. 10. Динамика смертности от болезней органов пищеварения среди населения Сибирского ФО за 2011–2019 годы

При оценке динамики смертности населения Дальневосточного федерального округа отмечается увеличение с 2011 по 2019 год на 4,2%. Субъектами риска по смертности от болезней органов пищеварения среди населения Дальневосточного федерального округа являются граждане Сахалинской области (137,9 на 100 тыс. населения), Магаданской области (96,4 на 100 тыс. населения), Амурской области (91,6 на 100 тыс. населения) (рис. 11).

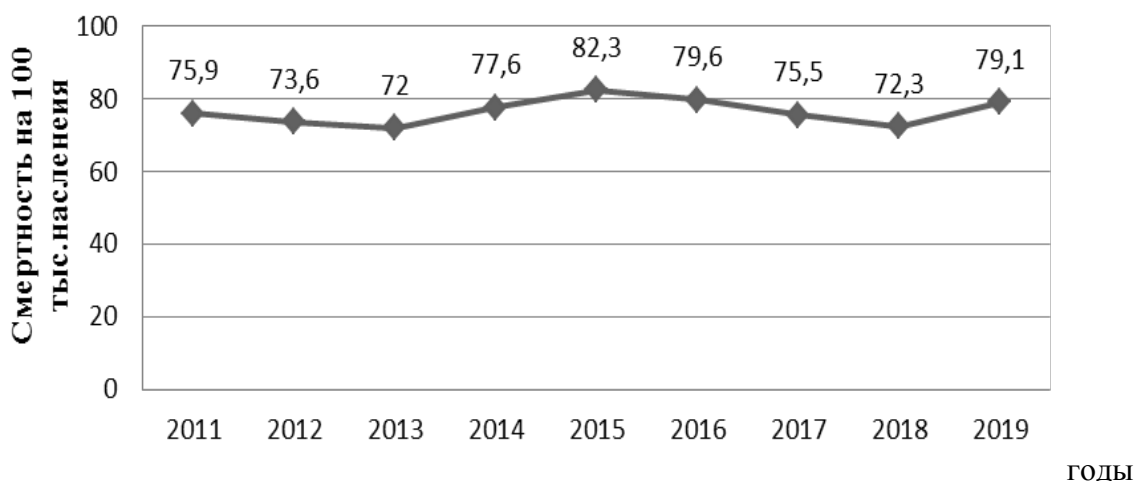


Рис. 11. Динамика смертности от заболеваний органов пищеварения среди населения Дальневосточного федерального округа за 2011–2019 годы

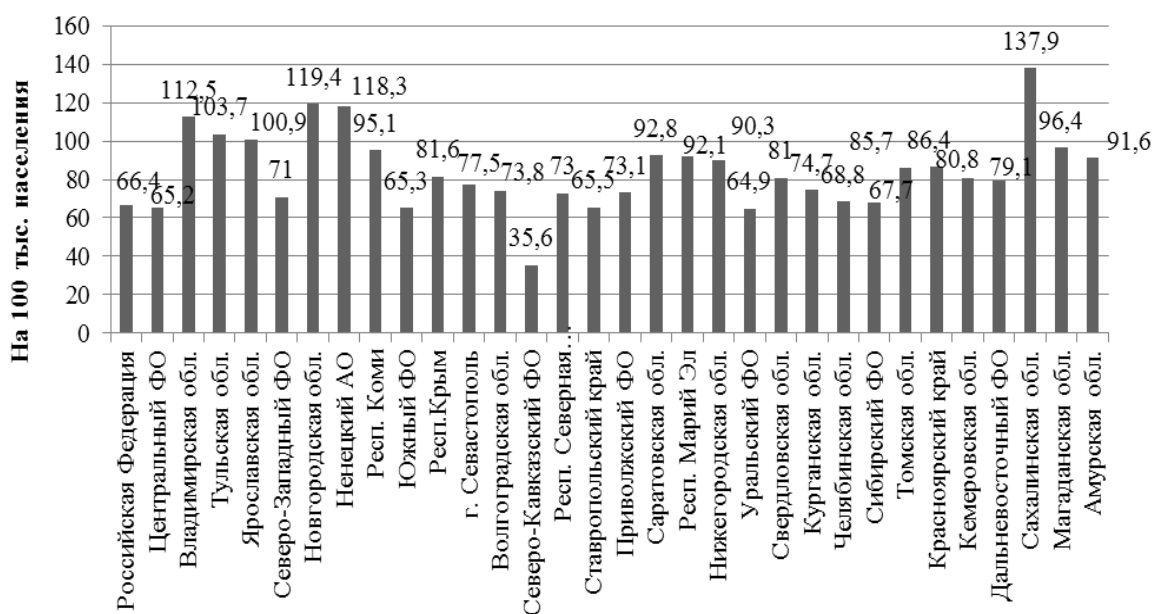


Рис. 12. Уровень смертности населения Российской Федерации от болезней органов пищеварения с учётом федеральных округов и в субъектах риска за 2019 год (показатели на 100 тысяч населения)

Выводы. При распределении умершего населения от болезней органов пищеварения в Российской Федерации выявлено, что они занимают 6-е место среди всех причин, что составляет 5% от общего числа.

Среди нозологических форм болезней органов пищеварения наибольшую долю составляют умершие от фиброза и цирроза печени (кроме алкогольного), доля которых составляет 32,8%. Доля умерших от острого панкреатита и других заболеваний поджелудочной железы, а также от сосудистых болезней кишечника составляют по 11,9%. Удельный вес умерших от алкогольной болезни составляет 10,1%. Наименьшую долю среди умерших от болезней органов пищеварения составляет алкогольный гастрит (в 0,01% случаев).

Уровень смертности от болезней органов пищеварения в Российской Федерации в 2019 году составил 66,4 на 100 тыс. населения и в динамике вырос с 2011 года на 8,7%. Однако в 2019 г. уровень смертности населения от болезней органов пищеварения был выше, чем среди населения Российской Федерации, зафиксирован в Дальневосточном ФО и составляет 79,1 на 100 тыс. населения, на втором месте смертность населения Приволжского ФО с уровнем в 73,1 на 100 тыс. населения, на третьем месте по уровню смертности располагается население Северо-Западного ФО — 71 на 100 тыс. населения, наименьший показатель отмечен в Северо-Кавказском ФО и составил 35,6 на 100 тыс. населения.

Определены субъекты риска среди населения Российской Федерации по смертности от болезней органов пищеварения за 2019 год, в которых необходимы качественное оказание медицинской помощи, раннее выявление больных, ведение диспансерного наблюдения, разработка методов первичной и вторичной профилактики (показатель на 100 тыс. населения):

1. Сахалинская область — 137,9;
2. Новгородская область — 119,4;
3. Ненецкий АО — 118,3;
4. Владимирская область — 112,5;
5. Тульская область — 103,7;
6. Ярославская область — 100,9;
7. Магаданская область — 96,4;
8. Республика Коми — 95,1;
9. Саратовская область — 92,8;
10. Республика Марий Эл — 92,11.

Список литературы

1. Принципы кодирования причин смерти по классу болезней органов пищеварения [Текст]: уч.-метод. пособие/ Е. Н. Бессонова, Н. В. Ножкина, Т. В. Зарипова, О. Б. Долгова [и др.]. — Екатеринбург: Изд-во УГМУ, 2018. — 64 с.
2. Руководство по кодированию причин смерти. — М.: ЦНИИОИЗ, 2008. — 74 с.
3. Сведения о смертности населения по причинам смерти по Российской Федерации за январь-декабрь 2011–2019 года [Электронный ресурс]. URL <https://rosstat.gov.ru/>
4. Сведения о числе умерших по основным классам причин смерти по субъектам Российской Федерации за январь-декабрь 2019 года [Электронный ресурс]. URL <https://rosstat.gov.ru/>
5. Проблема недифференцированных воспалительных заболеваний кишечника: от мировых воззрений до собственного опыта применения искусственных нейронных сетей / М.И. Скалинская, Е.В. Сказываева, И.Г. Бакулин, Г.А. Машевский, Н.М. Шелякина, М.С. Журавлева, И.А. Расмагина, К.Н. Иванова, М.А. Формозова // Профилактическая и клиническая медицина. — 2019. — № 2 (71). — С. 74–81.

Сведения об авторах:

Пивоварова Галина Михайловна, доцент кафедры общественного здоровья, экономики и управления здравоохранением ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, кандидат медицинских наук, тел.: +7(812)903-23-72, e-mail: pivovarova@mail.ru.

Заярный Дмитрий Сергеевич, студент 5 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России; тел.: +7(981)836-14-47, e-mail: zayarnyy1999@mail.ru.

ДИНАМИКА СМЕРТНОСТИ ОТ ГРИППА И ВНЕБОЛЬНИЧНОЙ ПНЕВМОНИИ СРЕДИ НАСЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ЗА 2009–2019 ГОДЫ

Пивоварова Г.М., Коломенская Т.В., Балабышев А.В., Мельник А.В.
ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, Санкт-Петербург

Реферат. В данной статье объектом исследования стала смертность от гриппа, внебольничной пневмонии среди населения Российской Федерации за 2009–2019 годы. Проанализированы уровни и динамика смертности от гриппа и внебольничной пневмонии среди населения России.

Для исследования использовался медико-статистический метод анализа данных официальной статистики Федеральной службы государственной статистики (Росстата), Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2019 году».

В ходе исследования установлено, что с 2009 по 2019 гг. уровень смертности среди населения России от гриппа снизился в 3,5 раза, а уровень смертности от внебольничной пневмонии снизился в 1,7 раз. В 2019 году уровень смертности от внебольничной пневмонии (16,3 на 100 000 населения) значительно превышал уровень смертности от гриппа (0,2 на 100 000 населения)

Ключевые слова: грипп, внебольничная пневмония, Российская Федерация

Актуальность. Грипп и внебольничная пневмония ежегодно наносят большой экономический ущерб экономике Российской Федерации в связи с заболеваемостью и смертностью. Так, по данным государственного доклада Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека экономический ущерб от гриппа в 2019 году составил 1600608500 рублей [3]. Кроме того, заболеваемость гриппом и внебольничными пневмониями, а также смертность от данных заболеваний снижают продолжительность жизни. Повышение продолжительности жизни населения одна из целей национального проекта «Здравоохранение», утвержденного Указом Президента Российской Федерации от 07.05.2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года».

Цель. Проанализировать динамику смертности от гриппа и внебольничной пневмонии среди населения Российской Федерации за 2009–2019 годы.

Материалы и методы. Для изучения данной темы были использованы материалы официальной статистики Федеральной службы государственной статистики (Росстата) и Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2019 году», данные были обработаны медико-статистическим методом с помощью программ MicrosoftWord, MicrosoftExcel.

Результаты и обсуждения. В структуре причин смертности населения Российской Федерации в 2019 году болезни органов дыхания занимали 5 место (3,3%), после болезней органов пищеварения (5,2%), внешних причин смерти (7,9%), новообразований (16,3%) и болезней системы кровообращения (46,8%). В структуре причин смерти от болезней органов дыхания внебольничные пневмонии занимали наибольший удельный вес (40,3%), а грипп — наименьший удельный вес (0,8%). При распределении умершего населения России от гриппа в 2019 году в зависимости от пола установлено, что удельный вес мужского населения составил 49,0%, а удельный вес женского населения составил 51,0% (рис. 1).

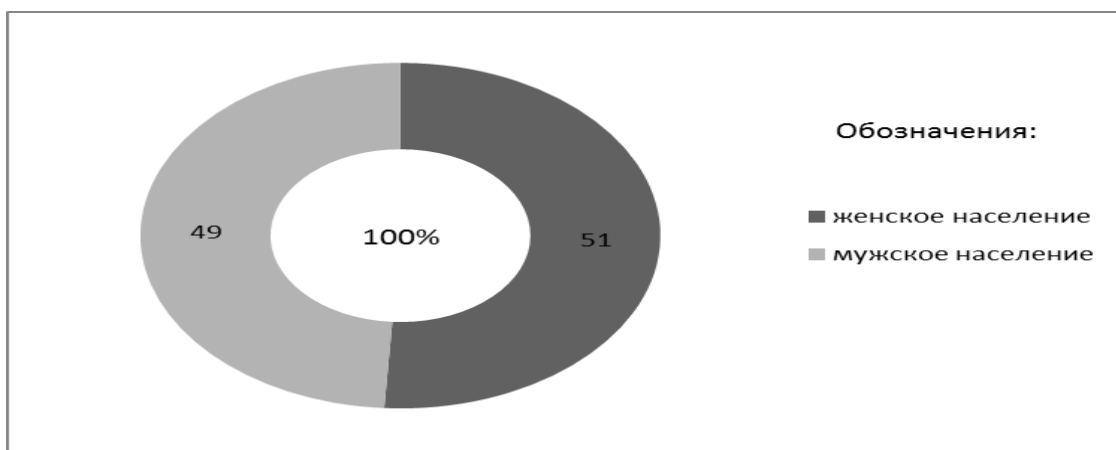


Рис. 1. Распределение умершего населения России от гриппа в зависимости от пола в 2019 году (%)

При распределении умершего населения России от гриппа в 2019 году в зависимости от возраста установлено, что удельный вес населения возвратной группы 0-19 лет составил 11,7%, удельный вес населения возрастной группы 20-39 лет — 10,1%, удельный вес населения возрастной группы 40-69 лет — 59%, удельный вес населения возрастной группы 70 лет и старше — 19,2% (рис. 2).

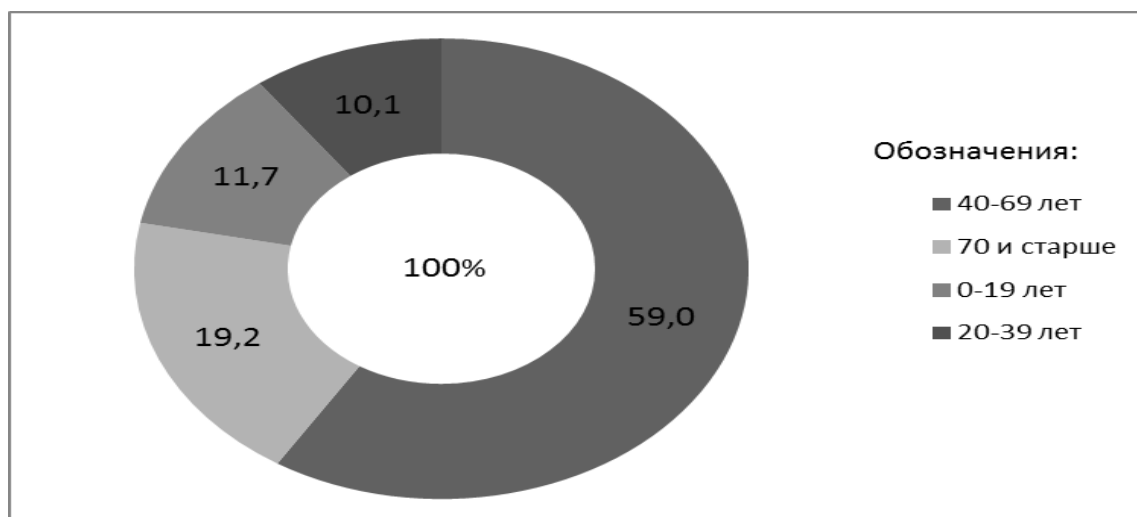


Рис. 2. Распределение умершего населения России от гриппа в зависимости от возраста в 2019 году (%)

Анализ динамики уровня смертности от гриппа показал, что в 2019 году среди населения Российской Федерации он составлял 0,2 на 100 тысяч населения, что в 3,5 раза ниже, чем в 2009 году (0,7 на 100 тысяч населения) (рис. 3).

В 2019 году по данным Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека охват прививками от гриппа составлял 50,5% от численности всего населения Российской Федерации [3].

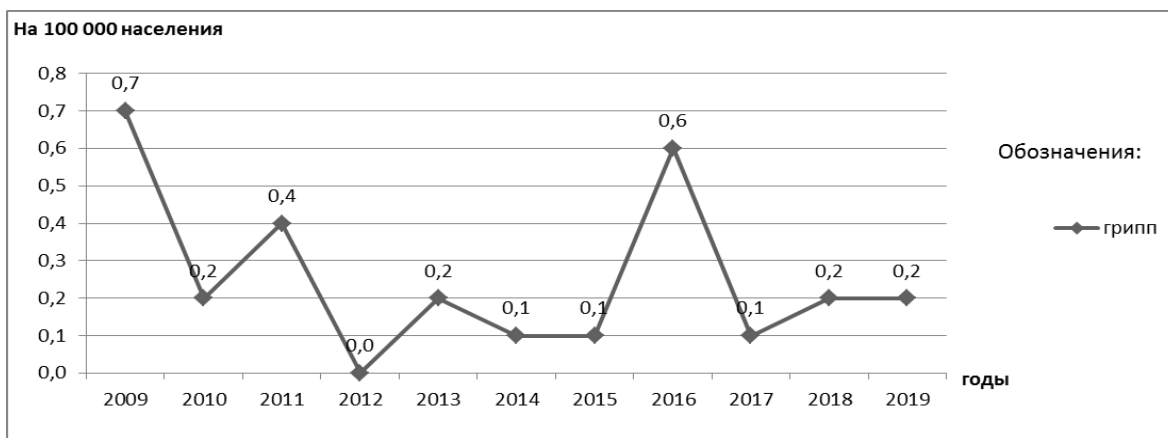


Рис. 3. Динамика уровня смертности от гриппа среди населения России за 2009–2019 годы (на 100 000 населения)

Анализируя уровень смертности от гриппа среди населения России в 2019 году в зависимости от возраста установлено, что наибольший уровень смертности отмечался в возрастной группе до 1 года (0,5 на 100 тысяч населения), на 2-4 месте находилось население возрастных групп 45-49 лет, 55-59 лет и от 60 и более лет (0,3 на 100 тысяч населения), на 5-6-м месте — возрастные группы 40-44 лет и 50-54 лет (0,2 на 100 тысяч населения) (рис. 4).

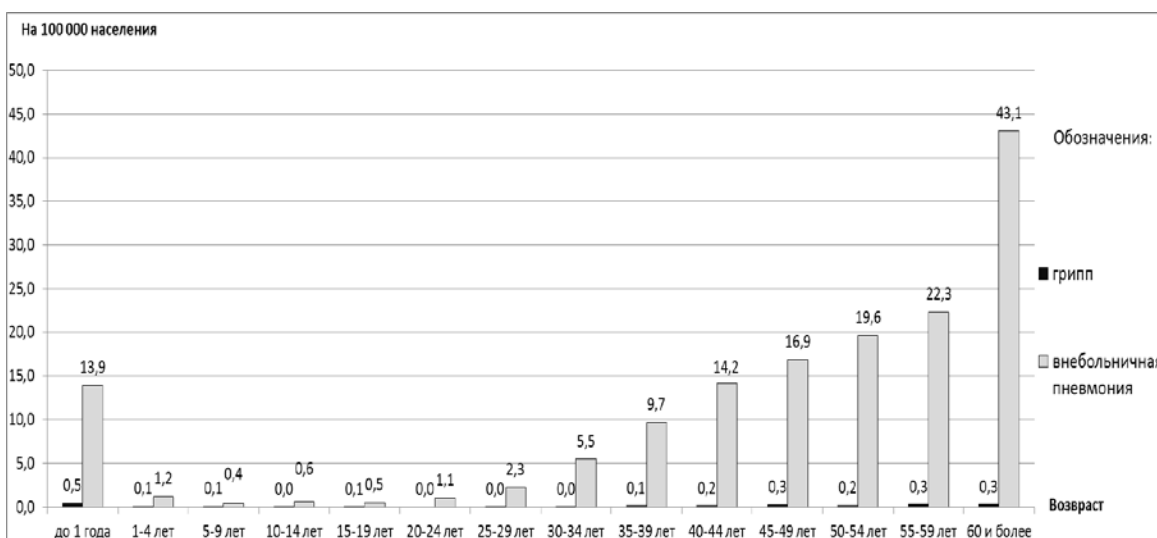


Рис. 4. Уровень смертности от гриппа и внебольничной пневмонии среди населения Российской Федерации в зависимости от возраста в 2019 году (на 100 000 населения)

При анализе уровня смертности от гриппа среди мужского населения России в 2019 году по возрастным группам установлено, что наибольший уровень отмечался в возрастной группе до 1 года и составлял 0,5 на 100 тысяч населения, на втором-третьем месте по уровню смертности от гриппа среди мужского населения России находилась возрастная группа 55-59 лет и 60 и более лет, на 4-м месте — возрастная группа 45-49 лет (рис. 5).

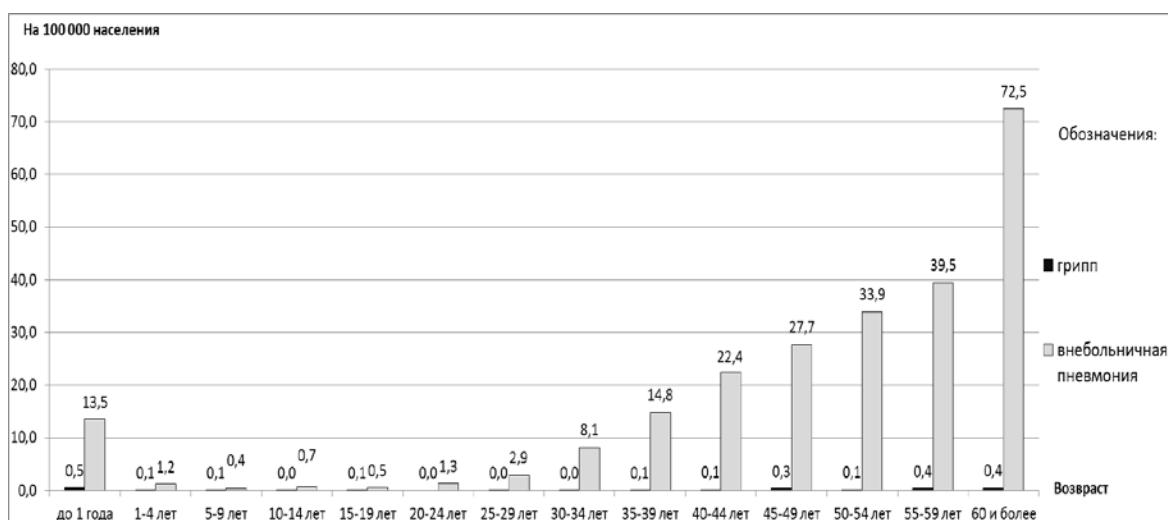


Рис. 5. Уровень смертности от гриппа и внебольничной пневмонии среди мужского населения Российской Федерации в зависимости от возраста в 2019 году (на 100 000 населения)

Анализ уровней смертности от гриппа среди женского населения России по возрастным группам в 2019 году показал, что наибольший уровень смертности от гриппа среди женского населения наблюдался в возрастной группе до 1 года и составлял 0,4 на 100 тысяч населения, второе место по уровню смертности занимала возрастная группа 60 и более лет (0,3 на 100 тысяч населения), третье — седьмое место занимали возрастные группы 35-39 лет, 40-44 года, 45-49 лет, 50-54 года и 55-59 лет (0,2 на 100 тысяч населения) (рис. 6).

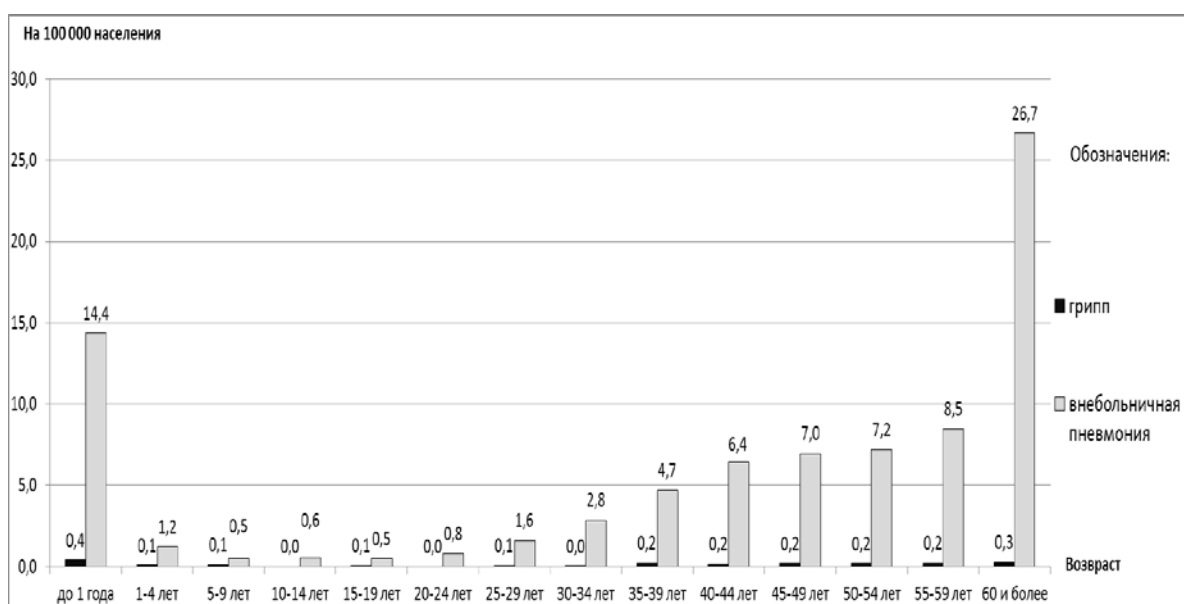


Рис. 6. Уровень смертности от гриппа и внебольничной пневмонии среди женского населения Российской Федерации в зависимости от возраста в 2019 году (на 100 000 населения)

При распределении умершего населения России от внебольничной пневмонии в 2019 году в зависимости от пола установлено, что удельный вес мужского населения составлял 67,0%, удельный вес женского населения составлял 33,0% (рис. 7).

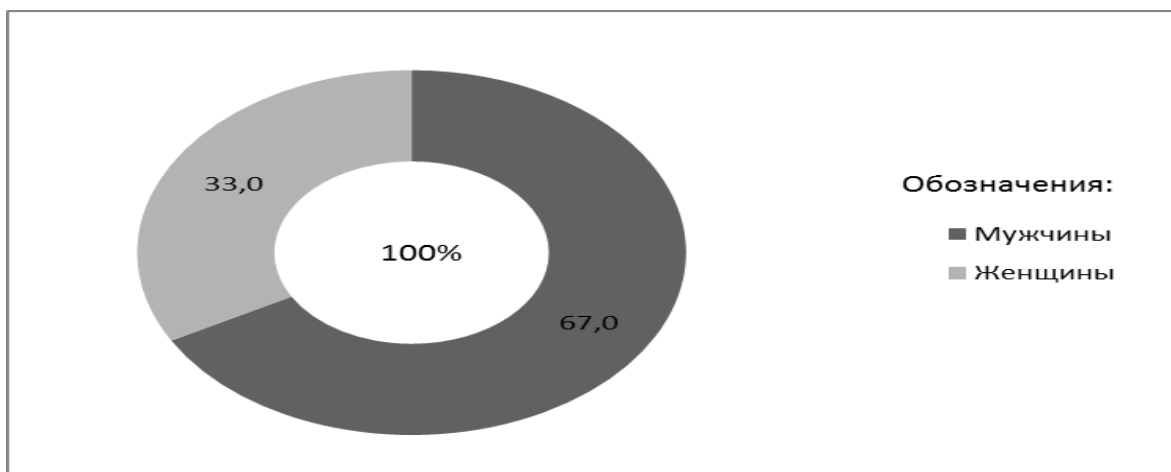


Рис. 7. Распределение умершего населения России от внебольничной пневмонии в зависимости от пола в 2019 году (%)

При распределении умершего населения России от внебольничной пневмонии в 2019 году в зависимости от возраста установлено, что удельный вес населения возрастной группы 0-19 лет составлял 1,8%, удельный вес населения возрастной группы 20-39 лет — 9%, удельный вес населения возрастной группы 40-69 лет — 52,5%, удельный вес населения возрастной группы 70 лет и старше — 36,7% (рис. 8).

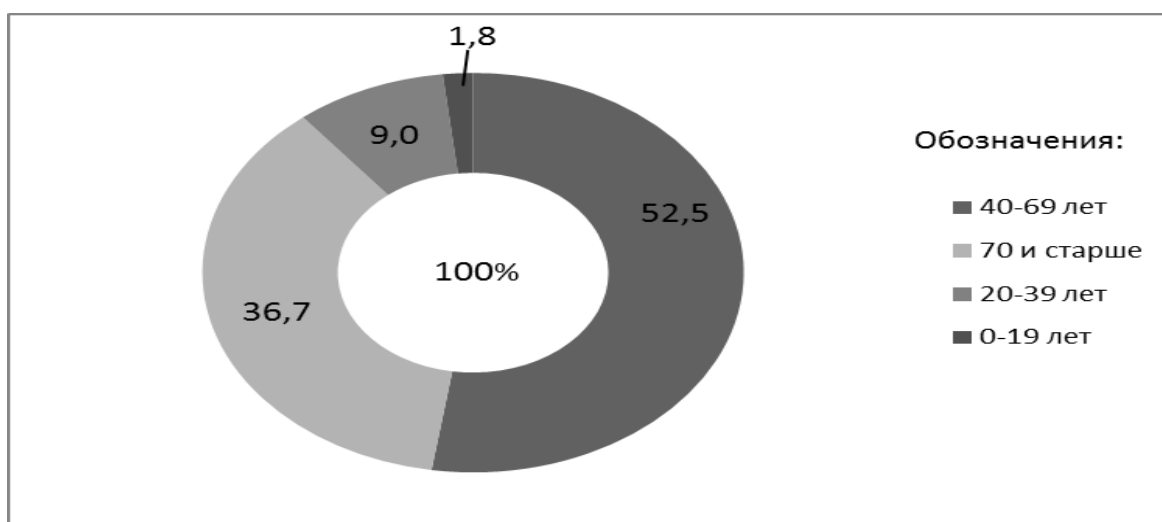


Рис. 8. Распределение умершего населения России от внебольничной пневмонии в зависимости от возраста в 2019 году (%)

При анализе динамики уровня смертности от внебольничной пневмонии было установлено, что в 2019 году среди населения России он снизился в 1,7 раз по сравнению с 2009 годом (27,4 на 100 тысяч населения) и составил 16,3 на 100 тысяч населения (рис. 9).

В 2019 году по данным Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека охват вакцинацией от пневмококковой инфекции составил 1,8% от численности всего населения Российской Федерации [3].

Согласно Национальному календарю профилактических прививок первая и вторая вакцинация от пневмококковой инфекции проводится детям в возрасте 2 месяца и 4,5 месяца соответственно, а ревакцинация проводится детям в возрасте 15 месяцев.

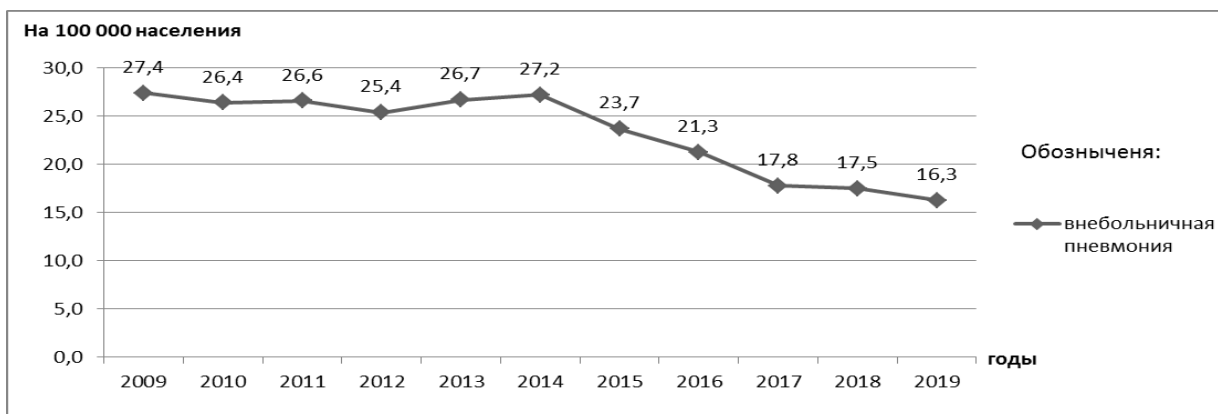


Рис. 9. Динамика уровня смертности от внебольничной пневмонии среди населения России за 2009–2019 годы (на 100 000 населения)

Анализируя уровень смертности от внебольничной пневмонии среди населения России в 2019 году в зависимости от возраста установлено, что наибольший уровень смертности от внебольничной пневмонии наблюдался в возрастной группе 60 и более лет и составил 43,1 на 100 тысяч населения, второе место по уровню смертности от внебольничной пневмонии занимает население в возрастной группе от 55-59 лет (22,3 на 100 тысяч населения), третье место — население в возрастной группе 50-54 лет (19,6 на 100 тысяч населения), четвертое место — население в возрастной группе 45-49 лет (16,9 на 100 тысяч населения), пятое место — население в возрастной группе 40-44 лет (14,2 на 100 тысяч населения) (рис. 4).

При анализе уровня смертности от внебольничной пневмонии среди мужского населения России в 2019 году по возрастным группам установлено, что наибольший уровень отмечался в возрастной группе от 60 и более лет (72,5 на 100 тысяч населения), второе место по уровню смертности от внебольничной пневмонии среди мужского населения России занимает возрастная группа 55-59 лет (39,5 на 100 тысяч населения), третье место — возрастная группа 50-54 года (33,9 на 100 тысяч населения), на четвертом месте — возрастная группа 45-49 лет (27,7 на 100 тысяч населения), на пятом месте — возрастная группа 40-44 года (22,4 на 100 тысяч населения) (рис. 5).

Анализ уровней смертности от внебольничной пневмонии среди женского населения России по возрастным группам в 2019 году показал, что наибольший уровень смертности от пневмонии среди женского населения наблюдался в возрастной группе 60 и более лет и составлял 26,7 на 100 тысяч населения, второе место по уровню смертности занимала возрастная группа до 1 года (14,4 на 100 тысяч населения), на третьем месте — возрастная группа 55-59 лет (8,5 на 100 тысяч населения), на четвертом месте — возрастная группа 50-54 года (7,2 на 100 тысяч населения), на пятом месте — возрастная группа 45-49 лет (7,0 на 100 тысяч населения) (рис. 6).

Заключение. В результате исследования установлено, что в 2019 году болезни органов дыхания занимали 5 место в структуре причин смертности населения Российской Федерации (3,3%). При анализе динамики уровня смертности среди населения России с 2009 по 2019 гг. установлено, что уровень смертности от гриппа снизился в 3,5 раза (с 0,7 на 100 000 населения в 2009 г. до 0,2 на 100 000 населения в 2019 г.), а уровень смертности от внебольничной пневмонии снизился в 1,7 раз (с 27,4 до 16,3 на 100 000 населения соответственно).

При изучении структуры смертности в 2019 году по полу установлено, что в структуре смертности от от внебольничной пневмонии удельный вес мужчин (67,0%)

больше, чем женщин. При этом в структуре смертности населения от гриппа по полу удельный вес мужчин и женщин составлял 51,0% и 49,0% соответственно

Исследование показало, что в структуре смертности от гриппа по возрасту (2019 г.) наибольший уровень смертности наблюдался среди возрастных групп до 1 года (0,5 на 100 000 населения), 45-49 лет (0,3 на 100 000 населения), 55-59 лет (0,3 на 100 000 населения), 60 лет и старше (0,3 на 100 000 населения).

В структуре смертности от внебольничной пневмонии по возрасту (2019 г.) наибольший уровень смертности наблюдался в возрастных группах 60 и старше (43,1%), 55-59 лет (22,3%), 50-54 года (19,6%).

По данным Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека в 2019 году охват прививками от гриппа составлял 50,5%, от пневмококковой инфекции — 1,8% от численности всего населения Российской Федерации.

В 2019 году уровень смертности от внебольничной пневмонии (16,3 на 100 000 населения) значительно превышал уровень смертности от гриппа (0,2 на 100 000 населения).

Снижению смертности от внебольничной пневмонии может способствовать совершенствование программ вакцинации против пневмококковой инфекции для групп риска на федеральном и региональном уровнях.

Список литературы

1. Здравоохранение в России. 2019: Стат.сб. / Росстат. — М., 2019. — 170 с.
2. Карпова Л.С. Анализ эпидемии гриппа 2016 года и пандемии 2009 года по материалам двух национальных центров ВОЗ в Российской Федерации.
3. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2019 году: Государственный доклад. — М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2020. — 299 с.
4. Сысоева Т.И. Влияние изменений возрастной структуры населения на уровень заболеваемости гриппом и ОРВИ в городах России с 1986 по 2014 год / Т.И. Сысоева, Л.С. Карпова // Эпидемиология и вакцинопрофилактика.— 2015.— Т. 14, №6(85). — С. 6–15.
5. Эпидемиология и профилактика инфекций, вызванных коронавирусами (научный обзор) / А.В. Любимова, Б.И. Асланов, А.Е. Гончаров, В.С. Высоцкий, М.А. Молчановская, Т.Г. Иванова, К.Д. Васильев // Профилактическая и клиническая медицина. — 2020. — № 2 (75). — С. 17–22.

Сведения об авторах:

Пивоварова Галина Михайловна, доцент кафедры общественного здоровья, экономики и управления здравоохранением ФГБОУ ВО СЗГМУ им И.И. Мечникова Минздрава России, кандидат медицинских наук, тел.: +7(921)903-23-72, e-mail: pivovarova@mail.ru.

Коломенская Татьяна Васильевна, ассистент кафедры общественного здоровья, экономики и управления здравоохранением, специалист Центра аналитическо-методического обеспечения развития регионального здравоохранения и медико-профилактического направления ФГБОУ ВО СЗГМУ им И.И. Мечникова Минздрава России, кандидат медицинских наук, тел.: +7(911)219-46-14, e-mail: T.Kolomenskaya@szgmu.ru.

Балабышев Артем Витальевич, студент 6 курса группы медико-профилактического факультета ФГБОУ ВО СЗГМУ им И.И. Мечникова Минздрава России, тел.: +7(965)074-09-67, e-mail: artembalab@mail.ru.

Мельник Анна Владимировна, студентка 6 курса группы медико-профилактического факультета ФГБОУ ВО СЗГМУ им И.И. Мечникова Минздрава России, тел. +7(911)221-22-38, e-mail: melnik.ann@inbox.ru.

УДК 614.3:637.068

О ПОДХОДАХ, НАПРАВЛЕННЫХ НА ОБНАРУЖЕНИЕ ПРИЗНАКОВ ФАЛЬСИФИКАЦИИ ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ

Пилькова Т.Ю., Мельцер А.В., Ерастова Н.В., Белова Л.В.

ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, Санкт-Петербург

Реферат. *Несовершенство нормативно-правового регулирования в отношении качества пищевой продукции приводит к тому, что на российском рынке имеет место оборот продуктов, не отвечающим потребностям большинства населения, а также фальсифицированной пищевой продукции. Кроме того, имеются основания рассматривать оборот фальсифицированной пищевой продукции с позиции нарушения прав потребителей на приобретение качественной продукции. При этом, ситуация в определенной степени отягощена разногласиями понятийного, терминологического характера, отсутствием идентификационных критериев и аналитических методов выявления фальсификатов. Предложен ряд мероприятий, направленных на гармонизацию подходов по противодействию распространения фальсифицированной пищевой продукции*

Ключевые слова: *пищевые продукты, маркировка, идентификация, фальсификация, качество, безопасность, методы исследования*

Актуальность. Обеспечение качества и безопасности пищевой продукции, поступающей на потребительский рынок, обеспечение населения полноценным питанием, отвечающим требованиям здорового питания, информирование населения о фактах нарушения требований санитарного законодательства в этой области, является одной и приоритетных задач государства. Основой для формирования национальной системы управления качеством пищевой продукции являются положения «Стратегии повышения качества пищевой продукции в Российской Федерации до 2030 года», в соответствии с которыми качество — совокупность характеристик пищевой продукции (пищевых продуктов), соответствующих заявленным требованиям и включающих ее безопасность, потребительские свойства, энергетическую и пищевую ценность, аутентичность, способность удовлетворять потребности человека в пище при обычных условиях использования в целях обеспечения сохранения здоровья человека. Нормативные документы, используемые при организации надзорной деятельности за оборотом пищевой продукции в Российской Федерации и странах Евразийского экономического союза (ЕАЭС) в основном акцентированы на обеспечении безопасности пищевой продукции, как одной из составляющих понятия качества. Низкие потребительские свойства продуктов питания с необоснованно высокой калорийностью, жирностью, содержанием соли могут являться причиной возникновения целого ряда заболеваний, поэтому вопросы качества выходят на первый план. Важным критическим фактором для Российской Федерации остается фальсификация пищевых продуктов [5]. Большинство фактов фальсификации пищевой продукции остаются незамеченными

потребителем, который «не имеет в своем пользовании достаточного инструментария и не обладает профессиональным опытом» [1, 3]. Кроме того, фальсификация пищевой продукции, как правило, не приводит к снижению показателей ее безопасности. Также имеются основания рассматривать данную ситуацию с позиции обеспечения соблюдения законных прав потребителей на приобретение качественной продукции. При этом ситуация в определенной степени отягощена вопросами понятийного, терминологического характера [1, 4], что позволяет изготовителям манипулировать в ущерб потребителям для получения собственной выгоды. Фальсификация пищевых продуктов в России — проблема не новая, можно сказать, что сущность фальсификации не меняется уже на протяжении столетий [2]. Согласно опубликованным данным, фальсификация характерна практически для всех отраслей пищевой индустрии, но особенно остро эта проблема существует в производстве алкоголя, мясных, молочных и рыбных продуктов, консервов, чая, кофе, кондитерских изделий [4]. Негативный фактор, заключающийся в фактах реализации на отечественном рынке фальсифицированных продовольственных товаров, по ряду оценок имеет тенденцию к росту [4].

Цель исследования: проанализировать существующие подходы, направленные на установление фальсификации пищевой продукции, и на этой основе предложить и обосновать ряд предложений теоретического и практического характера.

Материалы и методы исследования. Материалами исследования послужили методические, нормативные и правовые акты, результаты надзора в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и на потребительском рынке; публикации, отражающие существующие подходы, направленные на оценку качества, безопасности, а также фальсификации пищевой продукции.

Результаты и обсуждение. Законодательным правовым фундаментом рассматриваемого авторами вопроса в той или иной степени являются документы, содержащие понятийный аппарат, требования к показателям безопасности пищевой продукции — Технические регламенты таможенного союза (далее — ТР ТС): ТР ТС 021/2011 Технический регламент Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции» (далее — ТР ТС 021/2011); ТР ТС 022/2011 Технический регламент Таможенного союза «Пищевая продукция в части ее маркировки» (далее — ТР ТС 022/2011); Федеральный закон Российской Федерации от 02.01.2000 № 29-ФЗ «О качестве и безопасности пищевых продуктов» (далее — Федеральный закон № 29-ФЗ); Федеральный закон «О техническом регулировании» от 27.12.2002 № 184-ФЗ (далее — Федеральный закон № 184-ФЗ); Закон Российской Федерации от 07.02.1992 № 2300-1 «О защите прав потребителей» (далее — Закон № 2300-1). Понятие «фальсифицированные пищевые продукты» регламентировано лишь одним документом — Федеральным законом № 29-ФЗ. Фальсифицированные пищевые продукты — это пищевые продукты, умышленно измененные (поддельные) и (или) имеющие скрытые свойства и качество, информация о которых является заведомо неполной или недостоверной. По мнению ряда авторов, фальсификация пищевых продуктов является корыстным отклонением от требований, преднамеренным обманом потребителей с целью получения той или иной, выгоды [1, 4]. При фальсификации чаще подвергается подделке одна или несколько характеристик продукта. Установление принадлежности пищевого продукта к той или иной однородной группе может осуществляться посредством идентификации с учетом основных характеристик, параметров, показателей, требований, индивидуальных признаков, установленных в соответствующих нормативно-технических требованиях и иных нормативных документах.

Существует три определения «идентификации пищевых продуктов»:

– деятельность по установлению соответствия определенных пищевых продуктов, материалов и изделий требованиям нормативных технических документов и информа-

ции о пищевых продуктах, материалах и об изделиях, содержащейся в прилагаемых к ним документах и на этикетках (Федеральный закон № 29-ФЗ);

– процедура отнесения пищевой продукции к объектам технического регулирования технического регламента (ТР ТС 021/2011);

– установление тождественности характеристик продукции ее существенным признакам (Федеральный закон № 184-ФЗ).

Как видно из публикаций, противодействовать фальсификации возможно на основе внешнего контроля, включающем процедуру идентификации продукта в соответствии с ГОСТ [4]. С целью контроля качества и выявления фальсифицированной продукции учреждения Роспотребнадзора внедрены методики идентификации на некоторые группы пищевых продуктов: мясной продукции гистологическим методом, сухого молока методом ИФА, растительных жиров в молочной продукции методом газожидкостной хроматографии с масс-спектрометрическим детектированием, формальдегида в сахаре, фталатов в вине, синтетических ингибиторов фосфодиэстеразы-5 (тадалафила, варденафила и силденафила) в биологически активных добавках методом высокоэффективной жидкостной хроматографии, определения новых линий ГМО 2-го поколения в пищевых продуктах. На практике идентификация сводится к проверке на соответствие приведенных в нормативно-технической документации органолептических, микробиологических и некоторых физико-химических показателей. Но и это в последнее время заменяется процедурой декларирования производителем им же заявленных показателей [4]. Отсутствие четких оценочных критериев и зачастую методологических баз, сложившиеся экономические условия и активно развивающиеся технологии — все это и многое другое содействует усложнению процесса идентификации. В соответствии с требованиями ТР ТС 021 / 2011 производитель обязан обеспечить «прослеживаемость» пищевой продукции, что может рассматриваться как эффективный инструмент повышения качества, позволяющий отслеживать движение, местонахождение и происхождение сырья, пищевой продукции и ингредиентов, обеспечить уверенность в том, что производитель управляет безопасностью и качеством выпускаемой продукции, снижая тем самым вероятность появления на рынке и фальсифицированной продукции. Однако, отсутствие единой информационной системы прослеживаемости, позволяющей определить происхождение пищевой продукции, идентифицировать организации, ответственные за каждый этап в цепи ее производства и обращения затрудняет реализацию данного механизма. Определенную роль в вопросе идентификации и прослеживаемости пищевой продукции могут играть требования ТР ТС 022/2011 [3], в соответствии с которыми изготовитель в обязательном порядке указывает целый ряд параметров. Но наряду с этим, дополнительные сведения о документе, в соответствии с которым произведена и может быть идентифицирована продукция, наименования места происхождения продукции изготовитель может (но не обязан, прим. авторов) указать. Применительно к определению «фальсифицированных пищевых продуктов необходимо уточнить понятие «умышленности» или «умысла». В данном контексте, механизмом противодействия обороту фальсифицированной продукции может являться надзор за выполнением обязательных требований ТР ТС 022/2011 по маркировке.

Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека на постоянной основе осуществляет ведение Государственного информационного ресурса по защите прав потребителей (ГИР ЗПП), на котором размещают сведения о случаях нарушения требований технических регламентов с указанием конкретных фактов несоответствия продукции обязательным требованиям. С точки зрения потребителя, представленной информации недостаточно для формирования представления о фактах обнаружения фальсифицированной пищевой продукции и месте ее

происхождения. По-прежнему наиболее распространенным нарушением прав потребителей является недоведение до них полной и достоверной информации о товарах, обеспечивающих правильный выбор продукции [1].

Ежегодно Роспотребнадзором исследуется порядка 300 тысяч проб на соответствие физико-химическим показателям. Доля проб продукции, не соответствовавших заявленным требованиям по показателям качества, снизилась с 4,6% в 2014 году до 3,8% в 1 полугодие 2019 году.

С 2016 года статистическая отчетность Роспотребнадзора предусматривает разделение результатов исследований по физико-химическим показателям на общее несоответствие и несоответствие по показателям фальсификации.

В 2016 году фальсифицированной было признано 1,5% проб продукции от числа исследованных проб по физико-химическим показателям, в 1 полугодие 2019г. этот показатель составил 1,2%.

При этом доля фальсифицированной продукции от числа выявленных несоответствий по физико-химическим показателям составляет порядка 30%. При общем удельном весе проб пищевой продукции, не соответствующих требованиям по показателям фальсификации — 1,2%, доля проб молочной продукции, не соответствующей указанным требованиям, составила 3,6% (импорт-2,8%); консервов — 1,9%, в т.ч. мясных — 3,6%, молочных — 3,5%; масложировой продукции — 0,4%, рыбы и нерыбных продуктов промысла — 0,9%.

В соответствии с отраслевой формой статистического наблюдения № 8-17 «Сведения об осуществлении государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов Таможенного союза» за 2018 год по фактам фальсификации пищевой продукции Роспотребнадзор направил в правоохранительные органы 214 материалов, из них было возбуждено 9 уголовных дел и назначено 1 уголовное наказание.

В соответствии с отраслевой формой статистического наблюдения № 8-18 «Сведения об осуществлении государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов Таможенного союза» за 9 месяцев 2019 года по фактам фальсификации пищевой продукции Роспотребнадзор направил в правоохранительные органы 54 материала, из них было возбуждено 3 уголовных дела.

В рамках реализации «Стратегии повышения качества пищевой продукции в Российской Федерации до 2030 года» прорабатываются идентификационные критерии (маркеры) пищевой продукции для целей выявления фальсификации, совершенствуются аналитические методы выявления фальсификатов [5]. В сложившейся ситуации потребитель ожидает государственных гарантий обеспечения, как безопасности, так и защиты от фальсификации пищевой продукции. Однако эффективное создание таких гарантий сопряжено с рядом проблем и вопросов, требующих осмысления и практического решения, и ответственность государства сводится преимущественно к обеспечению соблюдения требований Технических регламентов по показателям безопасности пищевой продукции и ее маркировки.

Заключение. В начале XXI века наша страна, как и многие другие государства мира, столкнулась с вызовами, которые должны быть осознаны и оценены, в отношении которых должны быть приняты максимально действенные и эффективные меры, в том числе в отношении обеспечения эффективной профилактики заболеваний, обусловленных неполноценным питанием и потреблением небезопасной пищевой продукции [5]. Потребители и государственные контролирующие органы предъявляют все более жесткие требования к тому, чтобы пищевые продукты соответствовали высоким нормам качества и безопасности. К сожалению, отсутствует единая государ-

ственная политика в области защиты отечественного рынка от фальсифицированной продукции, отсутствует эффективная государственная или общественная система, ограничивающая проникновение и нахождение фальсифицированных пищевых продуктов в торговых сетях и предприятиях розничной торговли [4]. Формирование, организация продовольственного рынка и его контроль основаны сегодня, в первую очередь, на гарантиях изготовителя и продавца при ограниченном и дозируемом контроле со стороны государства. Таким образом, в целях гармонизации подходов к оценке качеству пищевой продукции, предупреждения и пресечения фактов изготовления и реализации населению фальсифицированных пищевых продуктов видится целесообразным:

1) предусмотреть правовое регулирование вопросов качества пищевой продукции в рамках технического регулирования:

1.1) ввести понятие фальсифицированной пищевой продукции в ТР ТС 021/2011 Технический регламент Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции»;

1.2) внести показатели качества пищевой продукции в технические регламенты на отдельные виды пищевой продукции;

1.3) предусмотреть в ТР ТС 022/2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки» обязательность внесения в маркировку пищевой продукции обозначения стандарта или технического документа, в соответствии с которым произведена и может быть идентифицирована пищевая продукция;

2) обеспечить корректировку законодательства Российской Федерации в части определения качества пищевой продукции;

3) продолжить совершенствование методологической базы для оценки соответствия показателей качества пищевой продукции, подтверждения её потребительских свойств пищевой продукции и аутентичности; разработать показатели, характеризующие основные физико-химические, микробиологические и органолептические свойства и иные приемлемые критерии идентификации для различных видов пищевой продукции;

4) предусмотреть для отдельных видов пищевой продукции введение сортности или аналогичных характеристик, градаций качества в зависимости от используемого сырья и ингредиентов;

5) создать электронную базу данных стандартов организаций и технических условий в целях их доступности для государственных органов и потребителей;

6) создать единую информационную систему прослеживаемости пищевой продукции на протяжении всех процессов производства и обращения пищевой продукции, доступную для потребителя

7) продолжить совершенствование государственного регулирования в области качества пищевой продукции, в том числе в части обеспечения государственного контроля (надзора) и применения мер административной ответственности за несоблюдение изготовителем (исполнителем, продавцом, лицом, выполняющим функции иностранного изготовителя) требований к качеству пищевой продукции.

Список литературы

1. Арнаутов О.В. О необходимости совершенствования системы предупреждения фальсификации пищевых продуктов в Евразийском экономическом союзе / О.В. Арнаутов, О.В. Багрянцева, В.В. Бессонов // Вопросы питания. — 2016. — № 2. — С. 104–115.

2. Зайчик Б.Ц. Фальсификация пищевых продуктов в России — история и современность / Б.Ц. Зайчик, С.А. Хуршудян // Пищевая промышленность. — 2009. — № 8. — С. 22–24.

3. Матисон В.А. Качество продуктов питания / В.А. Матисон, Н.И. Арутюнова // Пищевая промышленность. — 2016. — № 4. — С. 50–54.
4. Петров А.Н. Актуальные аспекты противодействия фальсификации пищевых продуктов / А.Н. Петров, Р.А. Ханферьян, А.Г. Галстян // Вопросы питания.— 2016.— № 5. — С. 86–92.
5. Попова А.Ю. Анализ риска — стратегическое направление обеспечения безопасности пищевых продуктов / А.Ю. Попова // Анализ риска здоровью. — 2018. — № 4. — С. 4–12. DOI: 10.21668/health.risk/2018.4.01.

Сведения об авторах:

Пилькова Татьяна Юрьевна, доцент кафедры профилактической медицины и охраны здоровья ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, тел.: +7(812)303-50-00 (доб.8384), e-mail: Tatyana.Pilkova@szgmu.ru.

Мельцер Александр Виталиевич, проректор по развитию регионального здравоохранения и медико-профилактическому направлению, заведующий кафедрой профилактической медицины и охраны здоровья, ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова» Минздрава России, тел.: +7(812)303-50-00 (доб. 8557), e-mail: Aleksandr.Meltcer@szgmu.ru.

Ерастова Наталья Вячеславовна, доцент кафедры профилактической медицины и охраны здоровья ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, тел.: +7(812)303-50-00 (доб.8763), e-mail: Nataliya.Erastova@szgmu.ru.

Белова Людмила Васильевна, профессор кафедры профилактической медицины и охраны здоровья ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, тел.: +7(812)303-50-00 (доб.8382).

УДК 613.31

ТОКСИКОЛОГО-ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ВОДЫ БАСЕЙНА РЕКИ ИРТЫШ В ХАНТЫ-МАНСИЙСКОМ АВТОНОМНОМ ОКРУГЕ ЮГРЕ

Полозова Е.В.,^{1,2} Богачева А.С.,¹ Дружинина В.Е.,¹ Ким А.Г.¹

¹ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, Санкт-Петербург

²ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова, Санкт-Петербург

Реферат. Развитие крупных промышленных предприятий в Ханты-Мансийском автономном округе стало причиной осложнения экологической обстановки на территории бассейна реки Иртыш. Осуществляется сброс сточных вод в поверхностный водоем. Основными загрязняющими химическими веществами являются соединения железа, меди, цинка, марганца. Целью исследования было дать токсиколого-гигиеническую оценку качества воды в динамике по санитарно-токсикологическим показателям. В процессе работы были проанализированы данные протоколов лабораторных испытаний речной воды за период с 2015 по 2019 год. Продемонстрирована динамика изменения содержания в воде железа, меди, марганца и цинка. Установлено значительное превышение предельно допустимых концентраций и несоответствие санитарно-гигиеническим нормам по этим показателям, отмечено ухудшение экологического состояния бассейна реки Иртыш

Ключевые слова: Ханты-Мансийский автономный округ, санитарная охрана водных ресурсов, гигиена воды, санитарно-химические показатели, ПДК, тяжелые металлы, экология

Актуальность. Известно, что динамика химического состава поверхностных вод является индикатором региональной экологической обстановки. Активное развитие в Ханты-Мансийском автономном округе крупнейшего в России нефтегазодобывающего комплекса, предприятий химической, нефтеперерабатывающей, машиностроительной отраслей промышленности и цветной металлургии значительно осложняет экологическую обстановку в бассейне реки Иртыш, что связано со сбросом сточных вод в поверхностный водоем [1]. По данным Е. Фроловой (2016) только в 2000 году в бассейн реки Иртыш было сброшено со сточными водами около 86390 тыс. т. загрязняющих веществ, в том числе токсичных металлов от предприятий металлургии и горнодобывающей промышленности. Наиболее значимыми экзогенными химическими веществами, загрязняющими воды реки Иртыш, являются соединения железа, меди, цинка и марганца [2, 4].

Цель. Токсиколого-гигиеническая оценка качества воды бассейна реки Иртыш в Ханты-Мансийском автономном округе Югре в динамике по санитарно-токсикологическим показателям.

Материалы и методы. В процессе работы были проанализированы данные протоколов лабораторных испытаний речной воды за период с 2015 по 2019 год. Пробы воды отбирались в трёх створах (створ п. Горноправдинск, створ выше и створ ниже г. Ханты-Мансийск). Для токсиколого-гигиенической оценки состояния воды бассейна реки Иртыш были выбраны 4 показателя: содержание в поверхностных водах железа, меди, цинка и марганца. Химический анализ содержания в воде железа, цинка, марганца и меди проводился методом пламенной атомно-абсорбционной спектрометрии. Полученные данные в дальнейшем сформированы в таблицы и диаграммы. Токсиколого-гигиеническая оценка проводилась путем сравнения полученных данных с ПДК загрязняющих веществ [3].

Результаты и обсуждение. В результате проведенного анализа установлено, что в течение 2015–2019 гг. наблюдалось значительное ухудшение экологической обстановки в бассейне реки Иртыш по токсикологическим показателям (табл. 1).

Таблица 1. Динамика изменения содержания основных загрязняющих веществ в бассейне реки Иртыш в период с 2015 по 2019 гг.

Загрязняющее вещество	ПДК, мг/л	Содержание загрязняющих веществ, мг/л				
		2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год
Железо	0,1	1,09-1,79	1,54-1,70	1,67-1,97	1,39-1,46	1,89-2,11
Медь	0,001	0,006-0,0099	0,0037-0,0046	0,0027-0,0036	0,0058-0,0092	0,0126-0,0135
Цинк	0,01	0,044-0,054	0,017-0,024	0,026-0,035	0,062-0,063	0,063-0,068
Марганец	0,01	0,06-0,099	0,042-0,062	0,041-0,051	0,116-0,178	0,209-0,221

Согласно данным, представленным в таблице, установлено, что в течение всего анализируемого периода (2015–2019 гг.), содержание железа в исследуемой воде в 10,9–21,1 раз превышало значение ПДК (1,09–2,11 мг/л, при ПДК 0,1 мг/л). В течение исследуемого периода отмечалась тенденция к нарастанию концентрации железа в водах Иртыша с максимумом в 2019 году. В этот период исследуемый показатель превышал предельно допустимый уровень более чем в 20 раз и был выше в 1,4 раза по сравнению с уровнем 2015 года (рис. 1).

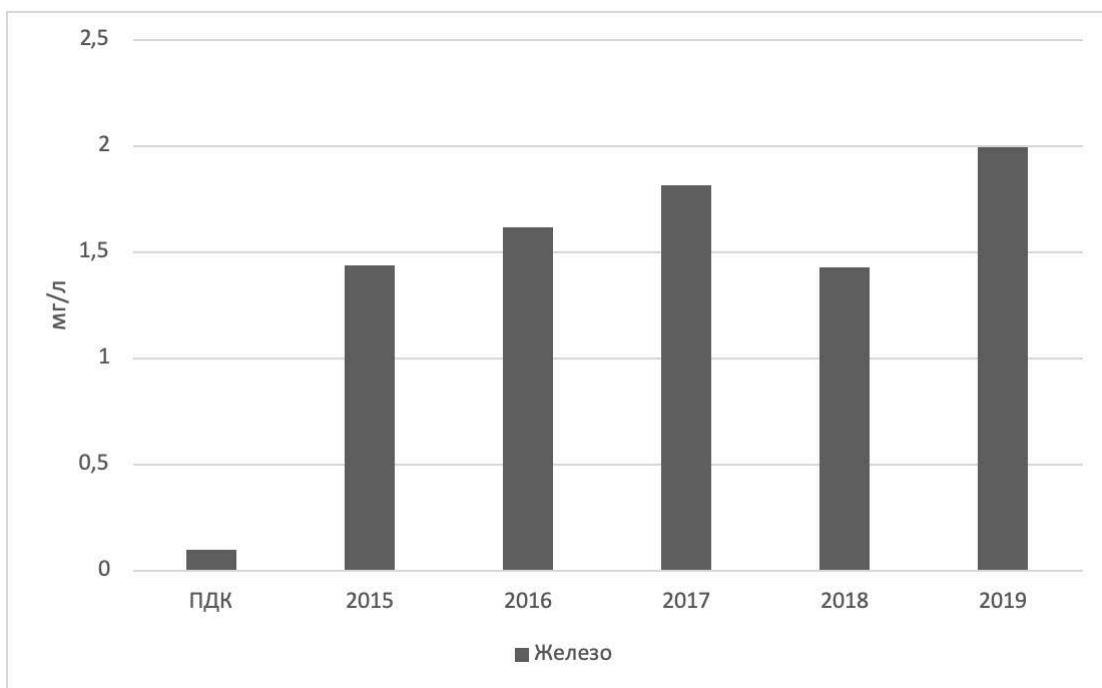


Рис. 1. Содержание железа в бассейне реки Иртыш

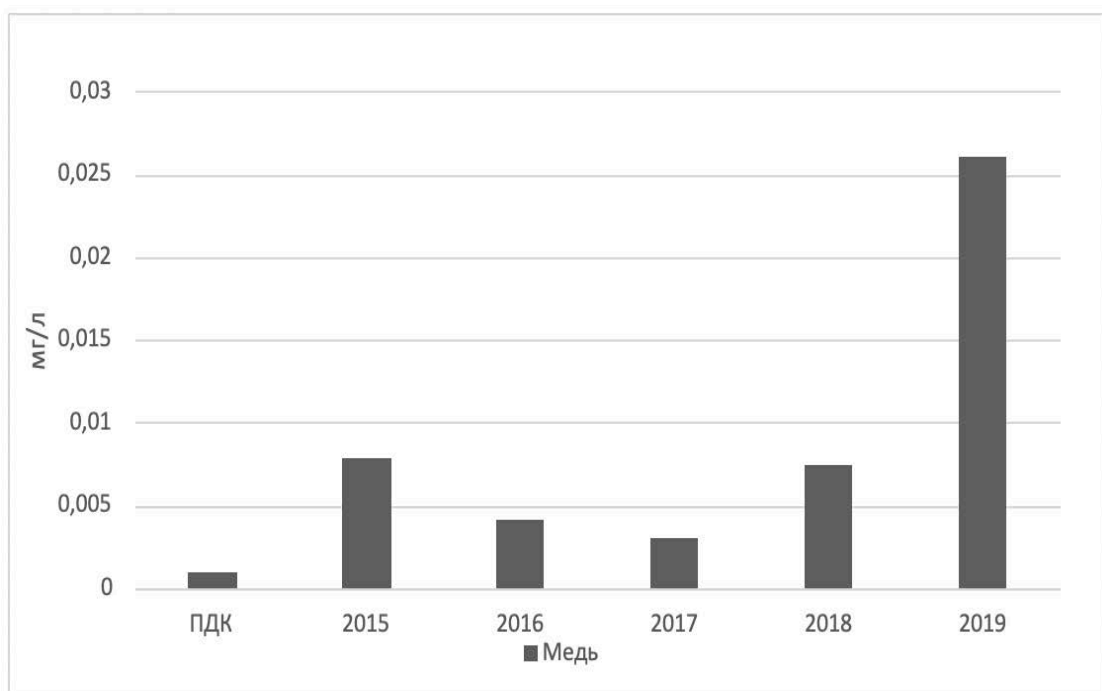


Рис. 2. Содержание меди в бассейне реки Иртыш

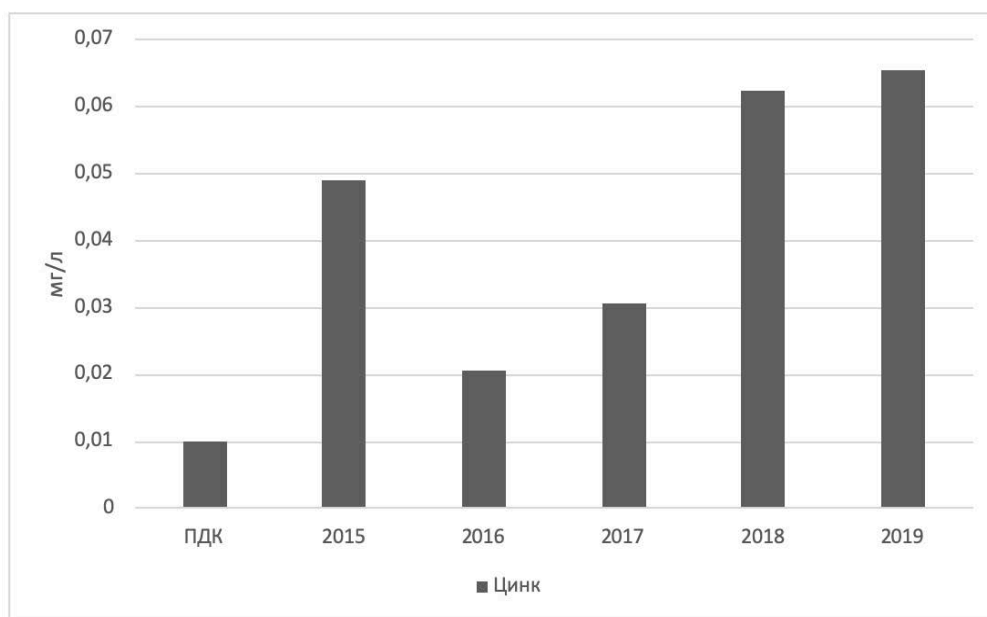


Рис. 3. Содержание цинка в бассейне реки Иртыш

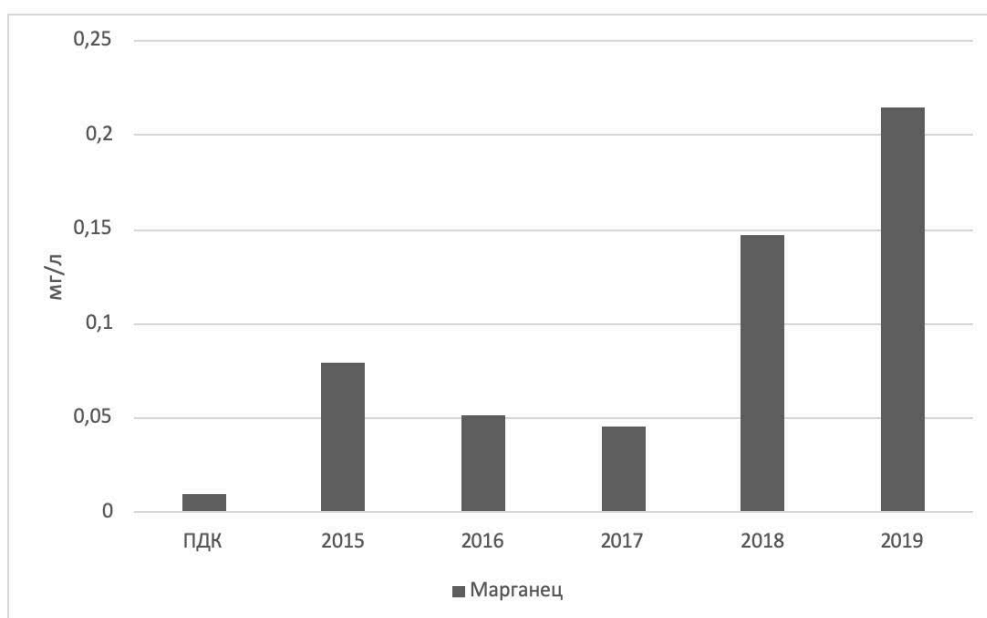


Рис. 4. Содержание марганца в бассейне реки Иртыш

Из данных, представленных в таблице 1 и на рисунке 2, видно, что содержание меди в исследуемой воде также превышало ПДК в 2,7–13,5 раз. Однако в динамике наблюдалось уменьшение содержания меди в течение 2016–2017 гг. Так, если в 2015 году массовая концентрация меди превышала ПДК в 7,9 раз, то к 2017 году исследуемый показатель снизился в 2,5 раза по сравнению с уровнем 2015 года (2017 год — 0,0027–0,0036 мг/л; 2015 год — 0,006–0,0099 мг/л). В дальнейшем наблюдалось увеличение концентрации меди и к 2019 году содержание меди достигло максимальной концентрации, превышающей ПДК в 13 раз и в 1,6 раза уровень 2015 года.

Аналогичная тенденция наблюдалась и при исследовании содержания цинка и марганца в исследуемых пробах воды в динамике (рис. 3, рис. 4). Максимальная кон-

центрация по данным металлам наблюдалась также в 2019 году, когда исследуемые показатели превышали ПДК в 6,6 и 21,5 раз соответственно и уровни 2015 году — в 1,3 и 2,7 раза соответственно.

Выводы:

1. В результате проведенного анализа установлено, что экологическое состояние воды бассейна реки Иртыш в Ханты-Мансийском автономном округе — Югре в период с 2015 по 2019 гг. не соответствует санитарно-гигиеническим нормам по содержанию железа, меди, цинка и марганца.

2. Значительные превышения ПДК железа, меди, цинка и марганца свидетельствуют о загрязнении вод промышленными выбросами предприятий, стоящих на берегу реки Иртыш в Ханты-Мансийском автономном округе.

3. В динамике отмечается ухудшение состояния водного бассейна реки Иртыш, о чем свидетельствуют максимальные цифры загрязнения воды железом, медью, марганцем и цинком к 2019 году.

4. Отмечено наиболее интенсивное загрязнение поверхностных вод Иртыша марганцем — содержание этого металла в течение анализируемого периода увеличилось в 2,7 раза, тогда как нарастание концентрации других металлов было менее интенсивно (в 1,3–1,6 раза по сравнению с уровнем 2015 года).

Список литературы

1. Доклад об экологической ситуации в Ханты-Мансийском автономном округе — Югре в 2015 году // Служба по контролю и надзору в сфере охраны окружающей среды, объектов животного мира и лесных отношений Ханты-Мансийского автономного округа — Югры (Природнадзор Югры) — 2015.

2. Качество поверхностных вод // Служба по контролю и надзору в сфере охраны окружающей среды, объектов животного мира и лесных отношений Ханты-Мансийского автономного округа — Югры (Природнадзор Югры) — 2020.

3. Поверхностные водные объекты. Состояние поверхностных вод. Нормативы загрязнения // Служба по контролю и надзору в сфере охраны окружающей среды, объектов животного мира и лесных отношений Ханты-Мансийского автономного округа — Югры (Природнадзор Югры) — 2018.

4. Фролова Е. Экологические проблемы реки Иртыш // Экология производства. — 2016. — №6.

Сведения об авторах:

Полозова Елена Валентиновна, профессор кафедры общей и военной гигиены ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, профессор кафедры мобилизационной подготовки здравоохранения и медицины катастроф ПСПБГМУ им. академика И.П. Павлова, г. Санкт-Петербург, доктор медицинских наук, тел.: +7(931)370-79-20, e-mail: doctorpolozova@yandex.ru.

Богачева Александра Сергеевна, доцент кафедры токсикологии, доцент кафедры общей и военной гигиены ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, кандидат биологических наук, тел.: +7(921)371-80-53, e-mail: baltagy@list.ru.

Дружинина Валерия Евгеньевна, студентка 3 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, тел.: +7(912)412-42-43, e-mail: Valeriya.Druzhinina@szgmu.ru.

Ким Александр Геннадиевич, студент 3 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, тел.: +7(904)619-60-78, e-mail: alexander.kim.2000@gmail.com.

**ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ ДЛЯ СОХРАНЕНИЯ ЗДОРОВЬЯ И УЛУЧШЕНИЯ
КАЧЕСТВА ЖИЗНИ**

Попов И.В., Попова О.И.

Пятигорский медико-фармацевтический институт — филиал ФГБОУ ВО ВолгГМУ,
Пятигорск

Реферат. В работе были использованы образцы сырья селекционных сортов: иссопа лекарственного трава, шалфея мускатного трава, чабера садового трава, лопуха анисового трава. Содержание эфирного масла в исследуемых объектах составило от $0,45 \pm 0,04$ до $2,15 \pm 0,04\%$; флавоноидов — от $0,85 \pm 0,04$ до $2,25 \pm 0,04\%$, дубильных веществ — от $8,30 \pm 0,02$ до $10,51 \pm 0,02$. Исследование антиоксидантной, антимикробной и противовоспалительной активности показало их наличие у каждого выбранного объекта

Ключевые слова: яснотковые, антиоксидантная активность, антимикробная активность, противовоспалительная активность, фенольные соединения

Актуальность. В настоящее время изучение перспективных растений с целью их внедрения в медицинскую практику остается достаточно актуальным. На территории России произрастает огромное количество растительных объектов, многие из которых были внедрены в отечественную медицинскую практику давно и известны каждому. Заготовка сырья лекарственных растений производится, во-первых, от дикорастущих экземпляров, благо у нас достаточно лесов, лесостепных и степных районов, богатых лекарственными растениями, с другой стороны, многие лекарственные растения вводятся в культуру. Территория нашей страны огромна, однако в основном это зона умеренного климата, здесь произрастают листопадные деревья и кустарники, а также однолетние и многолетние травянистые растения. Введение в культуру субтропических вечнозеленых деревьев и кустарников на большей части территории нашей страны невозможно ввиду климата. Травянистые растения, родиной которых является западная и южная Европа, могут без особых проблем культивироваться в нашей стране, особенно в ее южных регионах. В Ставропольском крае в окрестностях г. Михайловск функционирует Северо-Кавказский федеральный научный аграрный центр (СКФНАЦ) в котором с успехом на протяжении ряда лет выращиваются многие растения инородной флоры. Особый интерес представляют ароматические растения, в особенности растения семейства Яснотковые (Lamiaceae). Работой Центра является не только изучение возможности введения в культуру инородных растений, но и создание новых сортов, с целью повышения урожайности, улучшения жизнеспособности в условиях ставропольского климата, сортов с более высоким содержанием эфирного масла, чем у дикорастущих представителей [3].

Перспективными для изучения являются 4 представителя семейства Lamiaceae, успешно интродуцированные в СКФНАЦ:

1. Шалфей мускатный (*Salvia sclarea* L.) — многолетний полукустарник, в диком виде произрастающий в южной Европе (страны Средиземноморья), изредка встречающийся на Северном Кавказе.

2. Иссоп лекарственный (*Hyssopus officinalis* L.) — полукустарник, в диком виде произрастающий в южной и центральной Европе, также встречается на юге России. Это растение с давних пор введено в культуру.

3. Чабер садовый (*Satureja hortensis* L.) — однолетнее растение, родина — южная Европа. В России может культивироваться только в южных регионах.

4. Лофант анисовый (*Lophanthus anisatus* Benth.), также известный как многоколосник фенхелевый (*Agastache foeniculum* Kuntze) — многолетнее травянистое растение, родиной которого являются северные районы США, пограничные с Канадой.

Все эти растения в той или иной степени введены в фармацевтическую практику многих стран, а их сырье может встречаться в зарубежных фармакопеях.

Цель. Определение перспективных направлений медицинского применения четырех представителей семейства *Lamiaceae*, интродуцированных в Ставропольском крае.

Материалы и методы. Образцы сырья представителей семейства яснотковые (*Lamiaceae*) селекционных сортов, созданных в ФГБНУ «Северо-Кавказский федеральный научный аграрный центр»:

– Иссопа лекарственного трава (*Hyssopi officinalis herba*), сорт «Розовый фламинго»;

– Шалфея мускатного трава (*Salviae sclareae herba*), сорт «Салют»;

– Чабера садового трава (*Saturejae hortensis herba*), сорт «Карапуз»;

– Лофанта анисового трава (*Lophanthi anisati herba*), сорт «Премьер».

Заготовку сырья проводили в период: конец июля — середина августа 2020 года, в фазу массового цветения растений. Сушку осуществляли воздушно-теньевым способом в хорошо проветриваемом помещении при температуре 25-27 °С.

Были получены водно-спиртовые извлечения для фитохимических исследований и водные извлечения для определения антимикробной и противовоспалительной активности.

Компонентный состав фенольных соединений был осуществлен методом высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ) на приборе «Gilson» (Франция) путем сравнения со стандартными образцами флавоноидов: апигенин, лютеолин, лютеолин-7-О-гликозид (цинарозид), кемпферол, кверцетин, рутин (кверцетин-3-О-рутинозид), гиперозид (кверцетин-3-О-галактозид); фенолкарбоновых кислот: галловая, кофейная, коричная, хлорогеновая, феруловая, цикориевая, розмариновая [3].

Количественное определение эфирного масла осуществляли по ГФ XIV издания, метод 1 [3, 5].

Количественное определение суммы флавоноидов проводили спектрофотометрически на спектрофотометре СФ-2000 (Россия) по методике, рекомендованной ГФ РФ XIV издания для бузины черной цветков [5]. Расчет проводили в пересчете на рутин [3].

Количественное содержание дубильных веществ в пересчете на танин проводили по методике ГФ XIV издания; извлечения тировали раствором калия перманганата в среде индигосульфокислоты, параллельно проводили контрольный опыт [3, 5].

Определение антиоксидантной активности проводили на жидкостном хроматографе «ЦветЯуза-01-АА» (Россия, ОАО НПО «Химавтоматика» г. Москва). Также для определения антиоксидантной активности извлечений исследуемых образцов сырья использовали титриметрический метод, предложенный для травы герани сибирской [1, 3].

Антимикробную активность изучаемых объектов определяли методом репликации (нанесение микроорганизмов репликатором на поверхность агарового слоя), по методике ГФ XIV, ОФС «Микробиологическая чистота» [5]. Были использованы тест-культуры, имеющиеся в базе стандартных образцов микроорганизмов на кафедре микробиологии ПМФИ: *Staphylococcus aureus*; *Staphylococcus epidermidis*; *Escherichia coli*; *Bacillus subtilis*; *Bacillus anthracoides*; *Salmonella typhimurium*; *Shigella flexneri*; *Candida albicans* [4].

Для изучения противовоспалительной активности использовали методику модели хронического воспаления на животных. Были отобраны крысы обоего пола массой 200-250 г, полученные из питомника ПМФИ, под кожу которым вводили ватный шарик. Животные были распределены на 5 групп по шесть в каждой группе. В течение 7 дней четырем экспериментальным группам перорально по 12 мл/кг в сутки вводили водные извлечения травы иссопа лекарственного (группа 1), травы шалфея мускатного (группа 2), травы чабера садового (группа 3), травы лофанта анисового (группа 4), контрольной группе (группа 5) — 0,9% раствор натрия хлорида. На 8-й день шарики, с образовавшейся вокруг них грануляционной тканью, извлекали, взвешивали и высушивали. Экссудативную реакцию оценивали по разнице массы сырой и высушенной гранулемы. Пролиферативную реакцию оценивали по разнице массы высушенной гранулемы и исходной массы шарика. Противовоспалительный эффект выражали в процентах по отношению к контролю [2].

Результаты и обсуждение. В результате определения методом ВЭЖХ компонентного состава фенольных соединений в извлечениях из исследуемых объектов: в траве иссопа лекарственного было идентифицировано 4 соединения флавоноидной природы и 5 фенолкарбоновых кислот; в траве шалфея мускатного, чабера садового и лофанта анисового — 5 соединений флавоноидной природы и 6 фенолкарбоновых кислот. Результаты определения компонентного состава фенольных соединений извлечений из сырья исследуемых объектов представителей семейства Lamiaceae приведены в таблице 1.

Таблица 1. Компонентный состав фенольных соединений исследуемых объектов

Наименование сырья	Флавоноиды	Фенолкарбоновые кислоты
Иссопа лекарственного трава	Кверцетин Рутин Гиперозид Апигенин	Галловая Кофейная Хлорогеновая Феруловая Розмариновая
Шалфея мускатного трава	Кверцетин Рутин Кемпферол Апигенин Цинарозид	Галловая Кофейная Хлорогеновая Феруловая Цикориевая Розмариновая
Чабера садового трава	Кверцетин Рутин Апигенин Лютеолин Цинарозид	Галловая Кофейная Хлорогеновая Феруловая Коричная Цикориевая
Лофанта анисового трава	Кверцетин Рутин Кемпферол Апигенин Лютеолин	Галловая Кофейная Хлорогеновая Феруловая Коричная Цикориевая

Количественное содержание основных групп биологически активных веществ исследуемых объектов — эфирного масла, суммы флавоноидов в пересчете на рутин и суммы дубильных веществ — представлено в таблице 2.

Таблица 2. Количественное содержание основных групп биологически активных веществ исследуемых объектов

Наименование сырья	Эфирное масло, %	Флавоноиды, %	Дубильные вещества, %
Иссопа лекарственного трава	0,78±0,04	0,91±0,02	9,55±0,03
Шалфея мускатного трава	0,45±0,04	2,25±0,04	10,51±0,02
Чабера садового трава	0,68±0,04	0,85±0,04	9,37±0,01
Лофанта анисового трава	2,15±0,04	2,06±0,04	8,30±0,02

Результаты определения антиоксидантной активности в пересчете на кверцетин с использованием амперометрического и титриметрического методов исследуемых объектов приведены в таблице 3.

Таблица 3. Антиоксидантная активность исследуемых объектов

Наименование сырья	Амперометрический метод	Титриметрический метод
Иссопа лекарственного трава	19,19±1,1	14,47±0,7
Шалфея мускатного трава	38,40±1,5	29,12±1,1
Чабера садового трава	38,80±1,5	29,26±1,1
Лофанта анисового трава	43,44±1,5	32,76±1,2

Антимикробная активность извлечений исследуемых объектов представлена в таблице 4.

Таблица 4. Антимикробная активность исследуемых объектов

Тест-культуры	Наименование сырья			
	иссопа лекарственного трава	шалфея мускатного трава	чабера садового трава	лофанта анисового трава
Staphylococcus aureus	+	+	+	+
Staphylococcus epidermidis	+	+	+	+
Escherichia coli	+	+	+	+
Bacillus subtilis	+	+	+	+
Bacillus anthracoides	+	+	+	+
Salmonella typhimurium	+	+	+	+
Shigella flexneri	+	+	+	+
Candida albicans	+	+	+	+

Из данных таблицы видно, все изучаемые нами объекты проявляют антибактериальную активность по отношению к штаммам бактерий, использованных в исследовании.

Результаты определения противовоспалительной активности извлечений исследуемых объектов представлены в таблице 5.

Таблица 5. Противовоспалительная активность исследуемых объектов

	Экссудация	Уменьшение относительно контроля, %	Пролиферация	Уменьшение относительно контроля, %
<i>Контроль</i>	301,5±5,0		75,5±2,4	
Иссопа лекарственного трава	246,5±4,5	18,2	52,3±1,3	30,7
Шалфея мускатного трава	239,6±4,1	20,5	47,2±1,3	37,5
Чабера садового трава	241,0±4,3	20,1	46,8±1,1	38,0
Лофанта анисового трава	248,4±4,3	17,6	49,1±1,2	35,0

Исходя их данных таблицы, все исследуемые объекты проявляют в той или иной степени противовоспалительную активность, что видно по уменьшению процесса экссудации и пролиферации по отношению к контрольной группе животных. Немного более выраженный противовоспалительный эффект проявляют извлечения их травы шалфея мускатного и травы чабера садового.

Заключение. В результате проведенных исследований выведенных сортовых форм четырех растений семейства *Lamiaceae*, выращиваемых в Северо-Кавказском федеральном научном аграрном центре было установлено следующее:

1. Каждый из изучаемых объектов содержит богатый комплекс биологически активных веществ: эфирное масло — от 0,45±0,04 до 2,15±0,04%; фенольные соединения, в том числе флавоноиды — в количестве от 0,85±0,04 до 2,25±0,04%, а также фенолкарбоновые кислоты; дубильные вещества — от 8,30±0,02 до 10,51±0,02. Компонентный состав флавоноидов включает такие соединения как флавоны — апигенин, лютеолин, цинарозид, флавонолы — кемпферол, кверцетин, рутин и гиперозид; компонентный состав фенолкарбоновых кислот включает такие соединения как галловая, кофейная, феруловая, хлорогеновая кислоты, которые обнаружены во всех 4 изучаемых объектах, также обнаружены розмариновая, коричная и цикориевая кислоты.

2. Антиоксидантную активность проявляют все исследуемые объекты; в меньшей степени она присутствует у травы иссопа лекарственного, в большей — у травы лофанта анисового.

3. Антимикробную активность в отношении 8 штаммов микроорганизмов проявляют все объекты исследования.

4. Противовоспалительная активность обнаружена у всех исследуемых объектов, однако в большей степени выражена у травы шалфея мускатного и чабера садового.

На основании полученных исследований можно сделать заключение о перспективе внедрения новых растений семейства *Lamiaceae*, а именно иссопа лекарственного, шалфея мускатного, чабера садового и лофанта анисового, в медицинскую практику с целью расширения ассортимента лекарственных препаратов из лекарственного растительного сырья (фитопрепаратов), обладающих антимикробной, противовоспалительной, а также антиоксидантной активностью.

Список литературы

1. Бубенчиков Р.А., Позднякова Т.А. Антиоксидантная активность травы герани сибирской. Вопросы обеспечения качества лекарственных средств. 2014 (5). С. 31–33.
2. Иванова Л.Р., Лысенко Т.А., Сбежнева В.Г., Ивашев М.Н. Противовоспалительная активность экстракта травы татарника колючего // Фармация. 2007. № 4. С. 39–40.
3. Попов И.В., Чумакова В.В., Попова О.И., Чумаков В.Ф. Биологически активные вещества, проявляющие антиоксидантную активность, некоторых представителей семейства Lamiaceae, культивируемых в Ставропольском крае// Химия растительного сырья. 2019. № 4. С. 163–172. DOI: 10.14258/jcprgm.2019045200.
4. Хисямова Д.М., Куркин В.А., Лямкин А.В., Жестков А.В. Антимикробная активность водных извлечений из подземных органов некоторых видов лапчатки // Фармация, 2016. № 1. С. 32–34.
5. <http://femb.ru/femb/pharmacopea.php>.

Сведения об авторах:

Попов Иван Викторович, доцент кафедры фармакогнозии, ботаники и технологии фитопрепаратов, Пятигорский медико-фармацевтический институт — филиал ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет» Минздрава России, кандидат фармацевтических наук, тел.: +7(962)029-04-21, e-mail: beegeeslover@mail.ru.

Попова Ольга Ивановна, профессор кафедры фармакогнозии, ботаники и технологии фитопрепаратов, Пятигорский медико-фармацевтический институт — филиал ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет» Минздрава России, доктор фармацевтических наук, тел.: +7(906)472-42-16.

УДК 613.2.03

АНАЛИЗ И ОЦЕНКА ОРГАНИЗАЦИИ ПИТАНИЯ, РЕЖИМА ДНЯ, ТРУДА И ОТДЫХА ПОДРОСТКОВ

Попова О.С., Штанова А.А.
ФГБОУ ВО УГМУ, Екатеринбург

Реферат. В данной статье изучаются факторы питания и образа жизни школьников-подростков, занимающихся профессионально плаванием в спортивной школе, в качестве дополнительного образования, и школьников, не занимающихся профессионально спортом. Проведен анализ организации питания подростков, режима дня, труда и отдыха, сделаны выводы о различиях в пищевом поведении подростков, занимающихся профессионально спортом. Определены рекомендации по оптимизации питания и факторов образа жизни для школьников

Ключевые слова: питание подростков, пищевой статус, диета спортсменов, режим дня, организация отдыха, учебная деятельность

Актуальность. Подростковый возраст характеризуется не только активным физическим развитием, но и гормональной перестройкой организма, поэтому в этот период необходимо сбалансированное питание, адекватное потребностям организма. В настоящее время выросло количество заболеваний у подростков, причинами которых являются нарушение режима питания, сна и отдыха, резкое снижение физической активности. Так, отмечается рост следующих заболеваний: нарушения опорно-двигательного аппарата — сколиозы, нарушения органов зрения — близорукость, дальновзоркость, расстройства пищеварения, нервно-психические заболевания — неврозы, синдром дефицита внимания. В последнее время выросло количество сома-

тических заболеваний у подростков-спортсменов в сравнении с подростками, не занимающихся спортом [1]. Такой рост различных нарушений в организме можно связать с нарушением рациона питания, отсутствием гигиенического воспитания о правильном, рациональном питании, удовлетворяющем растущие потребности организма ребенка в период взросления.

Цель. Сравнение организации питания и факторов образа подростков, занимающихся плаванием в спортивной школе, и учащихся, не занимающихся профессионально спортом; разработка рекомендаций по составлению рационов питания для 2 групп подростков.

Задачи:

1. Изучить литературу по данному разделу.
2. Изучить особенности питания подростков, спортсменов.
3. Провести онлайн анкетирование у 2 групп.
4. Провести анализ результатов анкетирования.
5. Сравнить особенности питания и образа жизни у школьников и спортсменов-школьников
6. Разработать рекомендации по составлению рационов в зависимости от привычек.

Материалы и методы. Проведено онлайн-анкетирование у 2 групп подростков. Первую группу составили 63 подростка, профессионально не занимающихся спортом, 2001–2004 г.р. (1 группа) Вторую группу выборки составили 25 подростков 2001–2004 г., занимающиеся плаванием в МБ СШ «Юность», г. Екатеринбург (2 группа). Проведен анализ полученных данных.

Результаты и обсуждение.

1. Анализ антропометрии. Рассмотрим средние показатели роста и веста.

Таблица 1. Оценка антропометрических показателей

Показатель	Рост, м		Масса, кг		ИМТ, кг/м ²	
	мальчики	девочки	мальчики	девочки	мальчики	девочки
1 группа	175,4	165,2	75,9	53,7	24,6	19,7
2 группа	178,6	166,6	66,6	57,4	20,8	20,6

Были выявлены явные отличия в антропометрических показателях спортсменов и школьников, не ведущих спортивный образ жизни. У группы 1 ниже рост у мальчиков в сравнение со спортсменами из 2 групп, но в то же время у пловцов из 2 школ параметр находится в одном промежутке и незначительно колеблется. При сравнении параметра веса большие значения у 1 группы у мальчиков, у девочек вес в первой группе на 4 кг меньше, чем у спортсменок. Это можно объяснить увеличенным объемом мышечной массы у последних.

В соответствии с различиями роста и веса, имеются и различия в индексе массы тела (далее ИМТ). Если сравнивать ИМТ мальчиков, то наименьшие значения имеют спортсмены 2 и 3 группы, их показателя стремятся к нижней границы нормы — 18,5, наибольшее значения имеют школьники, которые не занимаются плаванием, значения их ИМТ приближается к верхней нормы — 24,9. Данным подросткам необходима коррекция рациона питания для контроля веса. Сравнивая индекс массы тела девочек, наименьшее значение имеет 1 группа, значения параметров 2 группы приближаются к нижней границе нормы.

2. Анализ режима питания.

Следующим критерием для сравнительного анализа был выбран режим питания спортсменов и школьников. Подростки, занимающиеся спортом, питаются 4–5 раз в

день, в то время как школьники из 1 группы, питаются 3–4 раза в день. Это можно объяснить тем, что энергозатраты у спортсменов намного выше и для поддержания физической формы нужна энергия [2, 3]. У школьников, не занимающихся спортом, довольно часто имеются перерывы между приемами пищи 5–6 часов, в то время как у спортсменов это не частое явление. В большинстве случаев спортсмены ужинают менее чем за 2 часа до сна в отличие от школьников. В 1 группе более 70% не имеют постоянного режима питания в семье, в то время как только у 30% опрошенных из группы 2 непостоянный режим питания.

Проведен анализ рациона питания у школьников обеих групп.

Таблица 2. Сравнение рациона питания

Продукт / количество потребления в неделю	Группа 1	Группа 2
Фрукты	2–4	4–5
Овощи	3–4	3–5
Молочные продукты	1	2–4
Творог, сыр	1–3	Ежедневно
Мясо, птица	3–4	4–5
Колбасные изделия	1–3	Ежедневно
Рыба, морепродукты	Реже 1 раза в неделю	1
Макаронные изделия	2–4	2–4
Крупы	2–4	2–4
Картофель	1–2	3–4
Супы	2–4	5–6
Продукты из яиц	3–4	5–6
Хлеб	Ежедневно	Ежедневно
Выпечка	Реже 1 раза в неделю	1–2
Чипсы, сухарики	1	Менее 1 раза в неделю
Кондитерские изделия	Реже 1 раза в неделю	Ежедневно
Фастфуд	1	Реже 1 раза в неделю
Газировка	Реже 1 раза в неделю	Реже 1 раза в неделю
Растительное масло	2–4	2–3
Сливочное масло	2–4	1

При сравнении рационов питания выявлено, то у спортсменов преобладают белковые продукты в рационе, в отличие от школьников 1 группы. Также спортсмены больше употребляют овощей и фруктов. Повышенное потребление белковой пищи спортсменами можно объяснить потребностями организма в пластическом материале, необходимом для построения мышц. Также плавание — это энергозатратный вид спорта, который требует достаточно много энергии. Возможно это является причиной увеличения потребления кондитерских изделий и выпечки, как источников быстрых углеводов. Как в первой, так и во второй группе употребление фастфуда и газированных напитков находится на одном уровне — реже 1 раза в неделю. В 1 группе отмечается редкое потребление таких групп продуктов как овощи, фрукты, морепродукты, рыба, молочные продукты. Определили отличия в продуктах питания для перекуса у двух групп.

Все анкетированные группы 2 за день имеют хотя бы 1 перекус, который в большинстве вариантов включает в себя молочные продукты: у группы 1 — 61%, у 2 — 20%, фрукты и орехи: группа 1 — 70%, 2 группа — 32%, в меньшем количестве шоколад-

ные изделия: группа 1 — 33%, группа 2 — 8%. В то время как не все школьники из 1 группы (6%) в свой режим питания включают перекус.

Таблица 3. Продукты для перекуса, группа 1,2

Продукт	Группа 1	Группа 2
Фастфуд	5%	-
Нет перекуса	6%	-
Молочные продукты	61%	20%
Бутерброды	45%	20%
Выпечка	37%	20%
Шоколад, конфеты	33%	8%
Фрукты, орехи	70%	32%

3. Анализ пищевого поведения.

Проведя анализ пищевого поведения опрошенных, выделили следующие отличия: в 1 группе имеется неконтролируемое, чрезмерное потребление еды у 24% подростков, в то время как во 2 группе данному явлению подвержены лишь 16%; наедаются до чувства дискомфорта в желудке в 1 группе — 27%, во 2 группе — 4%, что говорит о контроле объема съедаемой пищи спортсменами, а школьники из 1 группы не контролируют размер своей порции. В 1 группе 37% респондентов испытывают угрызение совести, когда съедают больше положенного, во 2 группе — 12%. В 1 группе больше подростков, которые имеют навязчивые мысли том, чтобы съесть лишнее — 33%, во 2 группе — 16%. Это можно объяснить тем, что спортсменов имеется режим питания и калорийность соответствует потребностям. В то же время «заедают» проблемы 36%, спортсменов, школьники, не занимающиеся спортом — 19%. Во 2 группе 32% ребят имеют привычку доедать всю тарелку, при этом уже не будучи голодными, в 1 группе такую привычку имеют всего лишь 17% ребят. В одинаковых мерах в семьях школьников обеих групп придавалось внимание вкусной и полноценной еде — 70%, в равных долях в той и другой группе детей «поощряли» едой в детстве, что в дальнейшем отразилось на превышающем потреблении быстрых углеводов.

4. Анализ самостоятельно выявленных признаков неадекватности питания.

Опрашиваемым обеих групп было предложено провести самообследование на наличие внешних признаков неадекватности рациона питания. Сравнение представлено в виде таблицы.

Таблица 4. Сравнение внешних нарушений

Признак	Группа 1	Группа 2
Ломкость и слоистость ногтей	24%	6%
Сухость кожи	45%	50%
Трещины в уголках рта	9%	31%
Кровоточивость десен	17%	25%
Язык малинового цвета	1%	6%
Склонность к образованию синяков	22%	18%
Угревая сыпь на коже	22%	38%
Ухудшение зрения в сумерках	20%	6%
Кариес зубов	29%	25%

У двух групп преобладающим признаком является сухость кожи (около 50%), у пловцов это объясняется действием хлорированной воды в течение длительного времени, у школьников — это недостаток жирных кислот и витамина А. На втором ме-

сте у обеих групп — кариес (25-29%), причиной которого возможно является избыток потребления углеводной пищи в 1 группе и преобладание углеводных перекусов во 2 группе. Склонность к образованию синяков (18 и 22%) свидетельствует о потенциальном дефиците витамина С у опрашиваемых. Нарушение темновой адаптации у школьников 1 группы (ухудшение зрения в сумерках) является фактом, подтверждающим дефицит витамина А. Возможной причиной дефицитов витаминов А и С является сниженное потребление подростками овощей и фруктов.

5. Анализ времени сна и бодрствования.

Провели анализ режима сна у школьников. В 1 группе 30% ложатся спать в 21.00-23.00, позже 23 ложатся 34%, остальные школьники не имеют четкого графика. Во 2 группе 56% опрошенных спортсменов ложатся спать в 21.00-23.00, 24% в промежуток 23.00-23.59, позже ложатся 16%, остальные не имеют четкого графика отхода ко сну. Встают спортсмены в большинстве случаев в 5.00-6.00, что связано с наличием утренней тренировки в 6.30 утра. В то время как 90% школьников встают в 6.00-7.59. Таким образом, спортсмены школьники имеют более гигиеничный режим сна.

6. Анализ времени, потраченного за электронными устройствами.

Анализ времени, проведенного за электронными устройствами, показал, что в 1 группе около 40% школьников проводят время за гаджетами более 5 часов, в равных долях приходится на времяпрепровождение до 3 часов и 4-5 часов. В отличие от 1 группы, спортсмены меньше тратят время на гаджеты: 44% проводят время за телефон до 3 часов, 32% — 4-5 часов, 24% — более 5 часов.

7. Анализ распорядка дня у школьников.

В 1 группе больше половины опрошенных — 61% тратят на уроки около 6 часов, 24% — около 3 часов и только 15% тратят менее 3 часов в день на выполнение домашнего задания. Кружки посещают 40% общающихся, тратя на занятие около 2 часов, 2-3 раза в неделю. Помимо кружков ребята занимаются физической активностью кроме уроков физкультуры, при этом 33% занимаются спортом 1-3 раза в неделю, более 3 раз также 33%, остальные не занимаются помимо физкультуры. Во 2 группе имеются отличия по сравнению с 1 группой. Спортсмены меньше тратят времени на подготовку домашнего задания: 40% готовятся к урокам менее 3 часов, 32% — 3 часа, 6 часов — 28%. При этом ребята больше тратят время на физическую активность, занимаясь 6 раз в неделю, 3 раза в неделю по 2 тренировки в день, продолжительность занятия 2,5 часа. Помимо физической активности 56% спортсмены ходят на кружки, 2-3 раза в неделю с продолжительностью занятия 1,5-2 часа. Таким образом, у подростков 1 группы основные виды деятельности в большей степени связаны со школой, в то время как школьники 2 группы имеют большее разнообразие видов внеучебной деятельности.

Рекомендации для подростков:

1. Для подростков, не занимающихся спортом:

Сократить долю быстрых углеводов за счет сложных, при этом увеличить потребление белка как растительного происхождения, так и животного, а также фруктов и овощей. Стабилизировать рацион питания. Увеличить физическую активность до оптимальных гигиенических показателей, уменьшить времяпровождение за гаджетами.

2. Для подростков, занимающихся циклическим видом спорта — плаванием:

Заменить быстрые углеводы в перекусе на сложные. В предсоревновательный период можно увеличить прием пищи до 5-6 раз и прием белка 1,2–1,6 г/кг массы тела. В соревновательный период необходимо увеличить прием углеводов, для достижения суперкомпенсации гликогена в печени и мышцах при плавании на длинных дистанциях [4].

Выводы:

1. Приближение ИМТ к верхней границе у мальчиков 1 группы связано с преобладанием в рационе быстрых углеводов, а также со сниженной физической активностью и преобладанием более пассивных видов деятельности.
2. Для 1 группы подростков для мальчиков необходима коррекция рациона для снижения и стабилизации веса, для девочек рацион для поддержания данного веса.
3. Сниженное потребление овощей и фруктов опрашиваемыми могло послужить причиной дефицитов витаминов А и С.
4. В обеих группах наличие в рационе немалой доли продуктов, содержащих быстрые углеводы, могло послужить причиной кариеса.
5. Отклонения в пищевом поведении в сторону избыточного потребления пищи выявлены у подростков обеих групп, однако у школьников 1 группы они выражены в большей степени.
6. Во 2 группе требуется стабилизация режима дня за счет сдвига утренней тренировки на более позднее время.

Список литературы

1. Макарова С.Г. Персонализированный подход к питанию детей-спортсменов: практические рекомендации / С.Г. Макарова, Т.Р. Чумбадзе, С.Д. Поляков, Д.С. Ясаков, Т.Э. Боровик, М.И. Петровская // Педиатрическая фармакология. — 2016. — Т. 13. — № 5. — С. 469–477.
2. Миронова Е.Н. Организация рационального питания спортсменов легкоатлетов в тренировочно-соревновательной деятельности // Наука 2020: Совершенствование системы физического воспитания и спортивной подготовки. — 2018. — С. 152–157.
3. Потапчук А.А. Состояние здоровья юных спортсменов: проблемы и перспективы. — Наука о здоровье. — 2017. — С. 259–261.

Сведения об авторах:

Попова Ольга Сергеевна, старший преподаватель кафедры гигиены и экологии ФГБОУ ВО УГМУ, Екатеринбург, тел.: +7(912)255-45-40, e-mail: pos1881@mail.ru.

Штанова Александра Александровна, студентка 3 курса лечебно-профилактического факультета ФГБОУ ВО УГМУ, Екатеринбург, тел.: +7(922)205-88-28, e-mail: alekshtanova@gmail.com.

УДК 614.23:616.1/.6

ОБ ОЦЕНКЕ УДОВЛЕТВОРЕННОСТИ РАБОТОДАТЕЛЯ УРОВНЕМ ПОДГОТОВКИ ВРАЧЕЙ МЕДИКО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ, ПРОБЛЕМАХ И ПЕРСПЕКТИВАХ ПОДГОТОВКИ

Пронина А.А.¹, Мельцер А.В.²

¹Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Москва

²ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, Санкт-Петербург

***Реферат.** Проведен опрос территориальных органов и подведомственных организаций Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзора) с последующей оценкой их удовлетворенности уровнем подготовки врачей медико-профилактического профиля (высшее образование).*

Сформирован перечень проблемных вопросов и первоочередных задач, направленных на совершенствование качества подготовки выпускников медико-профилактического профиля

Ключевые слова: *медико-профилактическое дело, подготовка кадров, удовлетворенность работодателя, специалисты медико-профилактического профиля, Роспотребнадзор, санитарно-эпидемиологическое благополучие*

Актуальность. Реализация Роспотребнадзором и его территориальными органами государственной функции по осуществлению федерального государственного надзора основана на приоритетах, в числе которых внедрение новых форм контроля (надзора), таких как контрольная закупка, дистанционных методов контроля, совершенствование практики проведения внеплановых проверок по обращениям потребителей в контексте соблюдения положений статьи 10 Федерального закона от 26.12.2008 № 294-ФЗ «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля», применение на системной основе комплекса превентивных мер, направленных на обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Успешность решения задач по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения, достижение стратегических и тактических целей Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека невозможна без грамотной и сбалансированной кадровой политики, без высокого профессионализма сотрудников [1, 3, 5]. Это, в свою очередь, приводит к необходимости усиления требований, предъявляемых к медико-профилактическим факультетам образовательных организаций, к качеству подготовки специалистов медико-профилактического профиля, и требует создания сферы образовательных услуг, адекватной потребностям рынка труда, обеспечения взаимосвязи академических знаний и практических умений для формирования профессиональных компетенций, ориентированных на заказ потенциальных работодателей [2, 3].

Цель исследования: оценить удовлетворенность работодателя (органов и организаций Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека) уровнем подготовки врачей медико-профилактического профиля для определения основных проблем и обоснования перспективных задач для ее совершенствования.

Материалы и методы исследования. Исследование удовлетворенности работодателя проводилось с использованием метода онлайн-анкетирования. В анкетировании приняли участие 170 респондентов — 75 территориальных органов Роспотребнадзора, 77 центров гигиены и эпидемиологии в субъектах Российской Федерации, 12 научных организаций и 6 противочумных учреждений подведомственных Роспотребнадзору.

Статистическая обработка материала проведена с помощью пакета прикладных программ Microsoft Office 2013. Графическая обработка и расчеты проводились в Excel 2013.

Результаты и обсуждение. Исследование удовлетворенности работодателя предполагало решить следующие задачи:

- оценить удовлетворенность качеством подготовки выпускников;
- выявить важность полученных знаний и навыков для выполнения профессиональных обязанностей;
- учесть мнение работодателя о качестве подготовки выпускников;
- раскрыть перспективы подготовки.

Результаты исследования показали, что уровнем теоретической подготовки выпускников медико-профилактического профиля по актуальности теоретических знаний и соответствию теоретических знаний квалификации абсолютно удовлетворены (8-10 баллов) почти 65% респондентов, по умению применять теоретические знания в профессиональной деятельности абсолютно удовлетворены 55,2%, при этом практически все анкетированные (94%) подчеркивают важность этого показателя для себя, как работодателя.

По уровню практической подготовки выпускников, считают, что приобретенные практические навыки актуальны (уровень удовлетворенности высокий, 8-10 баллов) — 49%, и достаточны для их практического применения — 43% респондентов, только 37% считают, что умение применять практические навыки в нестандартных ситуациях высокое (8-10 баллов), при высокой значимости этого показателя для работодателя (88-94%).

По уровню владения выпускниками основами законодательства удовлетворены (оценка 8-10 баллов) — 50%, по знанию инновационных методов, технологий — 58%, по владению иными нормативно правовыми актами Российской Федерации только 47% респондентов удовлетворены (оценка 8-10 баллов).

Большинство работодателей (72,3%) удовлетворены уровнем владения выпускниками информационными технологиями, по показателю «уровень удовлетворенности дополнительными знаниями и умениями выпускников по правовыми, экономическими и др. вопросам» только 47,6% оценивают на 8-10 баллов.

Следует отметить, что 72% опрошенных абсолютно удовлетворены (8-10 баллов) быстротой адаптации выпускников медико-профилактического профиля, 70% — высокой стрессоустойчивостью и умением восстанавливать силы, при этом 92-93% работодателей придают высокую важность этим качествам.

Для большинства работодателей очень важны коммуникативные качества выпускников медико-профилактического профиля (94,7-98,2%), 84% высоко оценивают коммуникативные качества выпускников медико-профилактического профиля по способности налаживать контакты и культуре общения в коллективе; 74% оценивают способность выпускников выстраивать контакты с потребителями услуг учреждения, как высокую.

Большинство работодателей (более 98%) считают очень важным соблюдение выпускниками внутренней дисциплины и выполнение должностных обязанностей, однако удовлетворены дисциплиной и исполнительностью выпускников 84-85% опрошенных. 71,7–75,3% работодателей удовлетворены способностью выпускников медико-профилактического профиля к самообразованию (оценка 8-10).

В ходе опроса 157 анкетированных, безусловно, намерены в настоящее время и в будущем принимать выпускников на работу, так за последние 5 лет принято в органы и организации Роспотребнадзора 3060 выпускников, из них 978 по договорам о целевом обучении; за последний год 645 и 236 соответственно.

Работодатели в 100% случаев намерены развивать деловые связи и сотрудничать с медико-профилактическими факультетами образовательных учреждений, из них 28,8% по целевой подготовке специалистов для территориального органа или подведомственной организации, 19,4% по вопросам трудоустройства студентов, 10,5% по прохождению производственной практики студентов на базе территориального органа или подведомственной организации, 2,3% по участию своих сотрудников в образовательном процессе, остальные по нескольким направлениям одновременно.

Основными достоинствами в подготовке выпускников медико-профилактического профиля, по мнению анкетированных, является: желание выпускников работать, желание выпускников к саморазвитию и самообразованию, владение коммуникативными

навыками, высокий уровень теоретических знаний. Также, по мнению анкетированных, играет роль высокий уровень ответственности, умение работать в условиях многозадачности и целеустремленность (рис. 1).



Рис. 1. Основные достоинства в подготовке выпускников медико-профилактического профиля (по мнению работодателя)

Основными недостатками в подготовке выпускников являются: недостаточный уровень практической подготовки, низкий уровень общей профессиональной подготовки, низкий уровень теоретических знаний.

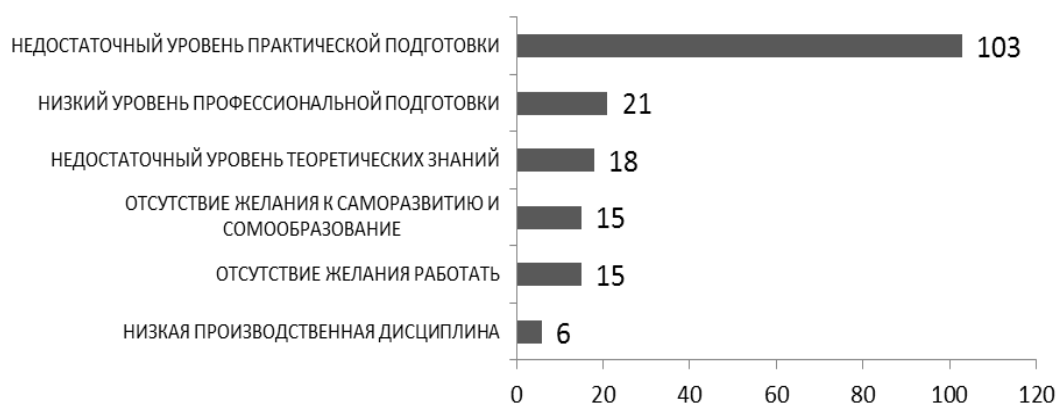


Рис. 2. Основные недостатки в подготовке выпускников медико-профилактического профиля (по мнению работодателя)

По мнению анкетированных, недостатками также являются:

- невысокий уровень правовой грамотности, в т.ч. знаний КоАП РФ;
- использование университетами при реализации образовательного процесса нормативно-правовых актов в области санитарно-эпидемиологического благополучия не актуальных на момент обучения;
- низкая мотивация выпускников к работе в органах и учреждениях Роспотребнадзора, в особенности в филиалах, а также завышенные ожидания выпускников по уровню заработной платы;
- боязнь самостоятельности в работе.

По мнению анкетированных, следует улучшить в подготовке выпускников медико-профилактического профиля следующие моменты:

- актуализировать образовательные программы в связи с изменением нормативно-правовой базы;
- увеличить объём учебной нагрузки по вопросам защиты прав потребителей, практических навыков в оформлении документов по проверкам субъектов, административного производства, а также оформлении процессуальных документов в рамках КоАП РФ;
- повысить уровень знаний биоинформационных технологий и ГИС-технологий;
- внедрить в практику тренинги и «школы мастерства» для студентов 5-6 курсов, производственную практику проходить по месту нахождения учреждения, выдавшего целевое направление;
- развивать навыки работы в команде.

Заключение. Проблемными вопросами в подготовке студентов медико-профилактического профиля остаются:

- недостаточный уровень теоретической и практической подготовки и неумение применять теорию на практике, а также слабая связь учебного процесса с практической деятельностью в органах и организациях Роспотребнадзора;
- низкий уровень владения современными информационными технологиями, например, работой в офисных программах для обработки и анализа данных — Microsoft Excel;
- условие возврата выпускника в организацию, выдавшую целевое направление должно быть обязательным, выпускники должны быть информированы о престижности профессии и перспективах карьерного роста;
- необходимость в более продолжительной производственной практике на протяжении 2-3 мес, закрепить условие прохождения производственной практики на базе работодателя (заказчика) в договоре о целевом обучении;
- отсутствие желания к саморазвитию и самообразованию, а также к работе, отсутствие мотивации, неспособность принятия решений в нестандартной ситуации, низкая трудовая дисциплина.

В качестве перспектив подготовки студентов медико-профилактического профиля выступают:

- проводить производственную практику на базе потенциального работодателя, при прохождении практики студенты должны иметь возможность присутствовать при проведении специалистами территориальных органов Роспотребнадзора выездных плановых и внеплановых проверок, включать производственную практику на базах Роспотребнадзора со 2 курса;
- своевременно обновлять ФГОС с учётом действующей нормативно-правовой базы, мнения специалистов-практиков, представителей Роспотребнадзора, внедрения новых специальностей;
- внедрять в учебный процесс новые образовательные технологии (информационные технологии, дистанционное обучение), симуляторы с набором практических кейсов, основанных на реальных производственных ситуациях, совершенствовать материально-техническую базу университетов;
- профессиональная ориентация и мотивация студентов;
- создание реестра выпускников медико-профилактического профиля и реестра вакансий в органах и организациях Роспотребнадзора, для ликвидации дефицита в профессиональных кадрах;
- привлечение студентов при проведении научных работ с использованием современного оборудования;

- законодательно закрепить обязанность выпускника по исполнению взятых обязательств при заключении договора о целевом обучении;
- увеличить количество бюджетных мест и целевого приема.

Список литературы

1. Белых А.И., Потапова М.О. Опыт проведения первичной профессиональной аккредитации выпускников по специальности «Медико-профилактическое дело» на базе ИГМУ // Система менеджмента качества: опыт и перспективы. — 2018. — № 7. — С. 70–72.
2. Мельцер А.В., Ерастова Н.В. Вопросы современных технологий Роспотребнадзора при подготовке врачей медико-профилактического профиля // Актуальные проблемы безопасности и анализа риска здоровью населения при воздействии факторов среды обитания: материалы VI Всероссийской научно-практической конференции с международным участием / под ред. проф. А.Ю. Поповой, акад. РАН Н.В. Зайцевой. — Пермь: Книжный формат. — 2015. — С. 635–638.
3. Организация научно-исследовательской работы по гигиене студентов, обучающихся по специальности «Медико-профилактическое дело» / Г.Г. Онищенко, О.Л. Попова, Н.Д. Бобрищева-Пушкина, Л.Ю. Кузнецова, А.А. Силаев, А.А. Королев, Е.И. Никитенко // Профилактическая и клиническая медицина. — 2014. — № 1. — С. 13–17.
4. Первичная аккредитация выпускников медико-профилактического профиля: оценивание профессиональных компетенций для обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения / О.Г. Хурцилава, А.В. Мельцер, А.А. Пронина, Т.И. Аристова, Н.В. Ерастова, Т.В. Самсонова // Профилактическая и клиническая медицина. — 2018. — № 4 (69). — С. 5–14.
5. Профессиональный стандарт как инструмент регулирования деятельности специалистов медико-профилактического направления / А.Ю. Попова, О.Г. Хурцилава, А.В. Мельцер, А.А. Пронина, Т.И. Аристова, Е.С. Трегубова, Н.В. Ерастова // Гигиена и санитария. — 2017. — № 4. — С. 376–382.

Сведения об авторах:

Пронина Анна Александровна, начальник Управления кадров, профилактики коррупционных и иных правонарушений и административной работы Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека; ассистент кафедры организации санитарно-эпидемиологической службы ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, член методической группы ФУМО по укрупненной группе специальностей и направлений подготовки 32.00.00 Науки о здоровье и профилактическая медицина; тел.: +7(499)973-26-90, e-mail: depart@gsen.ru.

Мельцер Александр Виталиевич, заведующий кафедрой профилактической медицины и охраны здоровья, проректор по развитию регионального здравоохранения и медико-профилактическому направлению; сопредседатель ФУМО по укрупненной группе специальностей и направлений подготовки 32.00.00 Науки о здоровье и профилактическая медицина, ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, доктор медицинских наук; тел.: +7(812)543-19-80, e-mail: Aleksandr.Meltcer@szgmu.ru.

К ВОПРОСУ О САНИТАРНО-ПОКАЗАТЕЛЬНЫХ МИКРООРГАНИЗМАХ В ВОЗДУХЕ ПОМЕЩЕНИЙ

Пунченко О.Е., Березницкая Е.А., Долгушин В.В.

ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, Санкт-Петербург

Реферат. *Микробиологические исследования воздуха закрытых помещений являются важным звеном в профилактике инфекций, передающихся аэрогенно, а их проведение регламентировано нормативными документами в сфере здравоохранения. На сегодняшний день предложено несколько групп микроорганизмов, которые можно использовать при оценке качества воздушной среды. В ходе исследования установлено, что носителями золотистого стафилококка являются 82,6% студентов медицинского вуза, при этом у трети стафилококк обнаружен и в передних отделах носа, и в зеве. Больше половины выделенных штаммов обладают гемолитической активностью. У 30% студентов выявлено носительство СГА; во всех случаях он обнаруживался в присутствии *S.aureus*. Ни носительство *S.aureus*, ни носительство СГА не коррелировало с перенесенной новой коронавирусной инфекцией. Золотистый стафилококк еще раз подтвердил свой статус как СПМО*

Ключевые слова: санитарно-показательные микроорганизмы, золотистый стафилококк

Актуальность. Воздушная среда считается наименее благоприятной для развития микроорганизмов, что во многом обусловлено низкой концентрацией питательных веществ, бактерицидным действием ультрафиолета, затрудненным размножением микроорганизмов, кроме того, самопроизвольной седиментацией вследствие кратковременного их нахождения в воздушной фазе [2]. Микробиологические исследования воздуха закрытых помещений проводятся с целью обеспечения биологической безопасности населения в среде обитания. Во многом эти исследования направлены на профилактику инфекций, передающихся аэрогенно, а их проведение регламентировано нормативными документами в сфере здравоохранения. Наиболее часто в воздухе закрытых помещений идентифицируют грамположительные микроорганизмы, представители нормобиоты кожи и ротовой полости [1,2]. Патогенные микроорганизмы могут попадать в воздушную среду из почвы, однако гораздо большее значение имеет их попадание из аэрозолей, образующихся при кашле и чихании. Особенно это актуально для закрытых помещений, в которых ежедневно находится большое количество людей.

Однако, по сравнению с фекальным загрязнением, определение воздушно-капельного загрязнения сопряжено с рядом трудностей [1,2]. К санитарно-показательным микроорганизмам (СПМО) предъявляется ряд требований, при соответствии которым микроорганизм можно к ним отнести. Часто тема СПМО становится предметом научных споров, поскольку поиск микроорганизма, который соответствовал бы всем критериям, очень сложен и требует учета значительного количества факторов.

К СПМО предъявляются следующие требования:

1. Микроорганизм, отнесенный к санитарно-показательным, должен постоянно обитать в организме человека и животных и постоянно выделяться во внешнюю среду.
2. Размножение СПМО во внешней среде не должно происходить.
3. СПМО должны быть способны долгое время сохранять жизнеспособность, то есть быть устойчивыми во внешней среде не менее, чем патогенные микробы, выделяемые тем же путем.
4. СПМО должны обладать низкой изменчивостью во внешней среде.

5. Должны быть простые в исполнении и точные методы идентификации данного СПМО во внешней среде.

6. Во внешней среде не должно быть представителей нормальной микрофлоры, по ряду свойств сходных с СПМО, чтобы исключить вероятность их спутать [1,2].

На сегодняшний день предложено несколько групп микроорганизмов, которые можно использовать при оценке качества воздушной среды.

1. **Золотистый стафилококк** (*Staphylococcus aureus*) — грамположительные кокки, в мазке расположенные в виде гроздей винограда; устойчивые к соли (растут на питательных среда с 10% хлористого натрия); коагулазоположительные. Они являются показателем антропогенной контаминации воздуха микроорганизмами из носоглотки человека. Однако, поскольку частота носительства золотистого стафилококка, в соответствии с рядом исследований, далека от 100%, возможность оценки его как СПМО обсуждается.

2. **Грамотрицательные бактерии**, способные образовывать видимые невооруженным глазом колонии на питательном агаре в течение 24 часов при 37 °С. Рекомендовано определение их принадлежности к *Escherichia spp.*, *Pseudomonas spp.*, *Proteus spp.*, *Klebsiella spp.*, *Serratia spp.*, *Enterobacter spp.*

3. **Гемолитические микроорганизмы**: оценивается количество микроорганизмов, которые на 5% кровяном агаре в течение суток при температуре 37 °С растут в виде колоний, окруженных зонами α - или β -гемолиза. Основную массу гемолитических микроорганизмов в воздухе составляют гемолитические стрептококки. Они также служат показателем антропогенного загрязнения воздушной среды.

4. **Дрожжеподобные и плесневые грибы**, вырастающие при посеве на питательный агар или на агар Сабуро за 96 часов инкубации при 22-28 °С. Плесневые грибы свидетельствуют о микробной контаминации воздуха производственных помещений, в которых используются антимикробные препараты (например, аптеки), вследствие быстрой гибели в них бактерий, либо о наличии очагов биодеструкции и повышенной влажности помещений.

5. При наличии эпидемиологических показаний оценивают наличие и количество **патогенных микроорганизмов** (*Salmonella spp.*, *Mycobacterium spp.*), а также вирусную контаминацию.

Цель. Оценить частоту носительства разных групп бактерий, которые могут быть использованы для оценки антропогенного загрязнения воздушной среды, у студентов медицинского вуза.

Задачи:

1. Провести микробиологическое исследование мазков из носа и зева студентов медицинского вуза.

2. Изучить свойства выделенных штаммов бактерий.

3. Провести добровольное анкетирование по вопросам частоты проявления ОРВИ у студентов за последние полгода и возможной связи с новой коронавирусной инфекцией.

4. Определить, есть ли устойчивая взаимосвязь между выделением конкретных групп микроорганизмов у студентов, перенесших новую коронавирусную инфекцию, или контактировавших с больными.

Материалы и методы. В добровольном анонимном исследовании приняло участие 23 человека — студенты медицинского вуза в возрасте от 19 лет до 21 года. Респонденты отвечали на вопросы анкеты, составленной с целью выяснить частоту заболеваний ОРВИ за последние полгода, с марта по сентябрь. У испытуемых забирали биоматериал на два сухих стерильных тампона (мазок из передних отделов носа и зева) и в течение двух часов делали высеивающим штрихом на чашки с кровя-

ным и шоколадным агаром. Чашки инкубировали при 37 °С в течение 24-48 ч; кровяной агар — в аэробных условиях, шоколадный агар — в капнофильных. Использовали готовые питательные среды производства BioVitrum. Параллельно делали высеv на среду МРС для поиска лактобактерий; чашки инкубировали при 37 °С в течение 24-72 ч в анаэробных условиях, для чего использовали анаэроустат и газпак.

При появлении колоний изучали их морфологию, определяли каталазную активность, принадлежность к окраске по методу Грама. Каталазоотрицательные грамположительные стрептококки тестировали в реакции агглютинации для определения серологической группы (производитель Microgen Bioproducts). Тест позволяет выявлять группы стрептококков А, В, С, D, F, G. Латексные частицы реагентов набора индивидуально сенсублизирваны кроличьими антителами, специфичными для одного из углеводных стрептококковых антигенов групп А, В, С, D, F, G. Колонии стрептококков с питательных сред инкубировали в ферментном растворе для экстракции антигенов. Затем препарат тестировали на слайде с шестью суспензиями латексных частиц, покрытых антителами, каждая из которых специфична для одной из групп стрептококков. В присутствии гомологичного антигена латексные частицы суспензий агрегировали, давая видимую невооруженным глазом агглютинацию.

Каталазоположительные грамположительные стафилококки тестировали с помощью набора DrySpot (Oxoid) для идентификации *Staphylococcus aureus*. Тест представляет собой реакцию агглютинации латекса, при этом реагенты уже сорбированы на подложке и становятся активными при добавлении физиологического раствора. Положительная реакция происходит при взаимодействии сорбированных на частицах латекса антител с белком А золотистого стафилококка и проявляется в виде образования хлопьев в течение нескольких секунд.

Попарно расположенные ланцетовидные кокки, грамположительные, каталазоотрицательные, окруженные капсулой, из типичных для пневмококков колоний на шоколадном агаре относили к *Streptococcus pneumoniae*.

У стафилококков и стрептококков определяли чувствительность к бактериофагам согласно Федеральным клиническим рекомендациям «Рациональное применение бактериофагов в лечебной и противоэпидемической практике». Для этого из выросших и идентифицированных суточных колоний готовили взвесь в физиологическом растворе с концентрацией микроорганизмов $1,5 \times 10^8$ КОЕ/мл; в качестве контроля использовали стандарт мутности. Затем на подсушенную поверхность питательной среды наносили тампоном бактериальную культуру газоном на сектор чашки. На одну чашку Петри секторально засекали четыре бактериальные культуры. Через несколько минут после подсыхания инокулята на поверхность каждого сектора наносили капли исследуемого жидкого препарата бактериофага «Пиобактериофаг комплексный жидкий» (Микроген), не касаясь поверхности агара. После высыхания капель нанесенных бактериофагов чашки переворачивали и инкубировали в термостате при 37°С. Оценку полученных результатов проводили через сутки для стафилококков и двое суток для стрептококков, для чего просматривали посеvы и учитывали зоны лизиса. К чувствительным относили культуры, лизированные не менее чем на 3 +.

Все штаммы золотистого стафилококка проверяли в реакции агглютинации для определения MRSA (производитель — Mast Group). Эти стафилококки обладают особым пенициллинсвязывающим белком (ПСВ2а), который кодируется хромосомным геном *mecA*, и характеризуется крайне низкой аффинностью ко всем бета-лактамам антибиотикам. Носители MRSA представляют угрозу в стационаре для находящихся там пациентов [3]. И хотя эти штаммы обладают таким же набором факторов вирулентности, как и обычные *S.aureus*, инфекцию очень сложно лечить из-за ограниченного набора антибиотиков. Стандартный чашечный тест

для поиска MRSA сопряжен с определенными трудностями и зависит от качества среды и дисков с антибиотиками, поэтому использовали экспресс-тест, несмотря на то, что он дает ложную чувствительность к оксациллину в 3% случаев. Тест рекомендован для рутинного использования в лабораториях с ограниченными возможностями, поскольку метод скрининга является точным, доступным и недорогим методом определения MRSA. Колонии стафилококков на жидкой питательной среде в течение 3 минут держали на водяной бане, затем охлаждали и добавляли раствор для экстракции. Смесь центрифугировали в течение 5 минут в режиме 3000 об/мин. Затем препарат тестировали на слайде с суспензией латексных частиц, покрытых анти-ПСБ2а-антителами. В присутствии гомологичного антигена латексные частицы суспензий должны агрегировать, давая видимую невооруженным глазом агглютинацию.

Результаты. Студенты медицинского вуза подвержены простудным заболеваниям с такой же частотой, как студенты вузов технических и гуманитарных специальностей. Достоверных отличий не выявлено. Почти половина опрошенных студентов болели простудными заболеваниями чаще двух раз за последние полгода. Только в группе студентов, болеющих один раз ОРВИ за последние полгода, при помощи анкетирования выявлены перенесшие COVID (диагноз доказан либо с помощью ПЦР во время заболевания, либо ретроспективно по антителам). Также только в этой группе были студенты, у которых клиника ОРВИ напоминала новую коронавирусную инфекцию. Только один человек в группе респондентов за последние полгода ни разу не болел ОРВИ. 41% респондентов болели ОРВИ более 2 раз, 57% — 1 раз. У одного из добровольцев на момент взятия мазков имелись симптомы ОРВИ. У 17 студентов обнаружены бактерии, относящиеся к семейству *Neisseriaceae*, из них у троих была ранее подтверждена коронавирусная инфекция, у 1 был контакт с человеком с подтвержденной новой коронавирусной инфекцией. У 19 студентов выделен золотистый стафилококк, из них у двоих ранее была подтверждена коронавирусная инфекция, один был в контакте с больным коронавирусной инфекцией. У 6 студентов *S.aureus* обнаруживали как в мазках из носа, так и в мазках из зева. При этом у 6 студентов выделили штаммы стафилококка, которые не давали гемолиза на кровяном агаре. Коагулазоотрицательные стафилококки выявлены у 8 студентов, среди которых один перенес коронавирусную инфекцию. У 5 студентов выявлен стрептококк группы А (СГА). Примечательно, что во всех случаях он выявлен вместе с *S.aureus*. Среди студентов, у которых выделен СГА, нет перенесших COVID, 1 человек контактировал с больным. Пневмококк был выделен у одного человека, который был в контакте с больным COVID. В группе людей, 2 раза перенесших ОРВИ за последние полгода, у 40% студентов выделен золотистый стафилококк, стрептококк группы А не выделен. Среди студентов, которые 2-3 раза болели ОРВИ за последние полгода также в 40% случаев выделяли золотистый стафилококк, СГА не выделяли. В группе студентов, перенесших 3-4 случая ОРВИ, у 66% выделили *S.aureus*. Также двое студентов написали в анкете, что перенесли 4-5 случаев ОРВИ за последние полгода. У одного из них выделен золотистый стафилококк и СГА, у второго — бактерии, относящиеся к семейству *Neisseriaceae* (не вызвавшие гемолиза на кровяном агаре). К пиобактериофагу оказались чувствительными 82% исследуемых штаммов стафилококков и стрептококков. При определении принадлежности к MRSA в реакции агглютинации не выявлено ни одного положительного результата теста.

При идентификации колоний, выросших в капнофильных условиях на агаре МРС через 48 ч после посева, в мазках не обнаружено грамположительных палочек.

Результаты исследования по частоте встречаемости различных групп микроорганизмов представлены в таблице 1.

Золотистый стафилококк еще раз подтвердил свой статус как СПМО; частота носительства СГА недостаточна, чтобы по его отсутствию судить о безопасности воздуха закрытых помещений. Лактобактерии, обитающие в ротовой полости человека, сложно культивируются в рутинной лабораторной практике, что не соответствует критериям для СПМО.

Таблица 1. Частота выделения различных групп бактерий, характеризующих состояние воздушной среды, из мазков, взятых у студентов медицинского вуза

Микроорганизм	Частота выделения, %
Золотистый стафилококк	82,6
СГА	30
Гемолитические бактерии	50
Пневмококк	2
Лактобактерии	0

Таким образом, золотистый стафилококк выделяли чаще всего, что говорит о широкой распространенности стафилококкового носительства. Традиционно для обследования работников на носительство *S.aureus* используется желточно-солевой агар (ЖСА), при этом нетипичные по морфологии колонии часто не анализируются, согласно НД. Если ориентироваться только на гемолитические бактерии, то можно получить заниженный результат, так как только половина выделенных штаммов из верхних дыхательных путей обладала гемолитической активностью. Таким образом, получено еще одно подтверждение ценности стафилококка как СПМО при оценке воздушной среды.

Выводы. Носителями золотистого стафилококка являются 82,6% студентов медицинского вуза, при этом у трети стафилококк обнаружен и в передних отделах носа, и в зеве. Больше половины выделенных штаммов обладают гемолитической активностью. Среди идентифицированных штаммов *S.aureus* не выявлено ни одного MRSA.

У 30% студентов выявлено носительство СГА; во всех случаях он обнаруживался в присутствии *S.aureus*.

Ни носительство *S.aureus*, ни носительство СГА не коррелировало с перенесенной новой коронавирусной инфекцией.

Список литературы

1. Гречанинова Т.А., Григорьева Н.С., Косякова К.Г., Пунченко О.Е. Теория и практика исследования микробиоты воздуха замкнутых помещений // Профилактическая и клиническая медицина, 2016. № 3. Стр.18-24.
2. Косякова К.Г., Пунченко О.Е., Ластовка О.Н. Санитарная микробиология воздуха закрытых помещений: учебное пособие. — СПб.: Изд-во СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2016. — 56 с.
3. Пунченко О.Е., Мошкевич И.Р., Косякова К.Г., Обухов Д.А. Проблемы идентификации *Staphylococcus aureus* в санитарной микробиологии // Лабораторная служба, 2017. Т.6. № 3. С. 25.
4. Monno R. et al. Comparative evaluation of test assays for detection of methicillin resistance in *S.aureus*. Clin. Microbiol. Infect. 2003; 9: 574-575. URL: <http://www.antibiotic.ru/index.php?article=301>.

Сведения об авторах:

Пунченко Ольга Евгеньевна, доцент кафедры медицинской микробиологии ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, кандидат медицинских наук, тел.: +7(921)892-12-56, e-mail: Olga.Punchenko@szgmu.ru.

Березницкая Елена Андреевна, студентка 4 курса медико-профилактического факультета ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, тел.: +7(931)579-49-74, e-mail: predawnpiper@gmail.com.

Долгушин Валерий Викторович, студент 4 курса медико-профилактического факультета ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, тел.: +7(981)738-06-83, e-mail: dolgushin.valeriy@mail.ru.

УДК 614.2

ОЦЕНКА СТРУКТУРЫ ПОТРЕБЛЕНИЯ ОСНОВНЫХ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ И УРОВНЯ МОТИВАЦИИ К ОРГАНИЗАЦИИ ЗДОРОВОГО ПИТАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Ремпель М.А.¹, Абумуслимова Е.А.²

¹СПб ГБУЗ «Городская поликлиника № 14», Санкт-Петербург

²ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, Санкт-Петербург

***Реферат.** В ходе исследования установлено серьезное расхождение фактического потребления основных пищевых продуктов, потребляемых населением Российской Федерации, и рекомендуемых рациональных норм потребления пищевых продуктов. Выявлено существенное снижение потребления фруктов (на 38% от нормы), овощей и бахчевых культур (на 22,8%) и молока (на 28%). Установлено превышение потребления сахара (на 62,5% от нормы рационального питания), хлеба (на 20,8%). Средний уровень потребления ряда продуктов практически соответствует рекомендуемым нормативам (мясо (104,1%), картофель (98,8%), яйца (109,6%)). Выявлено, что уровень мотивации граждан к ведению здорового образа жизни составляет 62,7%, однако только 18,7% граждан придерживаются принципов здорового питания*

***Ключевые слова:** здоровый образ жизни, хронические неинфекционные заболевания, факторы риска, рациональное питание, нормы потребления продуктов*

Актуальность. Ежегодно хронические неинфекционные заболевания (болезни, связанные с повышенным кровяным давлением, злокачественные новообразования, сахарный диабет, хронические заболевания легких) преждевременно уносят жизни больше половины населения трудоспособного возраста, которые вносят основной вклад в мировую экономику.

Возникновению данных нозологий способствуют метаболические (артериальная гипертензия, гиперхолестеринемия, избыточная масса тела) и поведенческие (табакокурение, злоупотребление алкоголем, несбалансированное питание и гиподинамия) факторы риска. Из этого следует, что возникновение данных заболеваний можно предупреждать путем реализации мероприятий, направленных на коррекцию данных факторов риска.

В данный момент в РФ реализуется федеральный проект «Укрепление общественного здоровья», который входит в национальный проект «Демография», целью которого является мотивирование граждан Российской Федерации к ведению здорового образа жизни, включая здоровое питание и отказ от вредных привычек.

Вопрос здорового питания поднимается на государственном уровне с 1998 года, именно с этого года реализуются государственные программы в области здорового

питания на основе межсекторального взаимодействия. В ходе осуществления государственных программ были организованы 26 центров оздоровительного питания, также мероприятия, направленные на формирование здорового образа жизни у населения, реализуются через центры здоровья.

Цель исследования: проанализировать структуру потребления основных продуктов питания населением Российской Федерации в 2019 году и оценить различия в питании и уровне мотивации к организации здорового питания с учетом гендерной принадлежности.

Материалы и методы исследования. Для оценки полученных данных осуществлялась выкопировка сведений из статистического бюллетеня «Потребление основных продуктов питания населением-2020» Росстата, также было проведено медико-социологическое исследование согласно специально разработанным программам сбора данных. Математические закономерности выявлялись с помощью адекватных параметрических статистических методов с оценкой достоверности полученных результатов с использованием программы Microsoft Office Excel 2007.

Результаты и обсуждение. Распоряжением Правительства Российской Федерации от 30 июня 2012 г. № 1134-р был разработан план мероприятий по реализации Основ государственной политики Российской Федерации в области здорового питания населения на период до 2020 г. Для реализации данного плана 19 августа 2016 года Министерство Здравоохранения Российской Федерации издало Приказ №614 «Об утверждении Рекомендаций по рациональным нормам потребления пищевых продуктов, отвечающих современным требованиям здорового питания». Данные Рекомендации разработаны с целью укрепления здоровья детского и взрослого населения, а также профилактики неинфекционных заболеваний и состояний, обусловленных недостатком микронутриентов.

Проведенный анализ структуры потребляемых гражданами РФ пищевых продуктов в 2019 году выявил несоответствие фактического потребления объема пищевых продуктов рекомендуемым рациональным нормам потребления.

Было установлено превышение рекомендуемой рациональной нормы потребления хлеба на 20,8%: средний объем потребления хлеба в России составил 116 кг на потребителя в год (рекомендуемая норма — 96 кг).

В ходе анализа выявлен некоторый недостаток потребления населением РФ картофеля — 98,8% от рекомендуемого норматива, что в абсолютных единицах составило 89 кг картофеля на потребителя в год против рекомендуемых 90 кг.

В 2019 году в среднем на одного жителя РФ приходилось 108 кг овощей и бахчевых, что составляет 77,1% от рекомендуемой нормы (норма рационального питания на одного потребителя — 140 кг).

Менее благоприятно сложилась ситуация с потреблением фруктов. Был выявлен значительный недостаток в употреблении населением РФ данного продукта — 62% от рекомендуемого норматива (62 кг фруктов против 100 кг, рекомендуемых Минздравом РФ).

Некоторый избыток потребления был установлен в отношении мяса и мясопродуктов. За год, в среднем, каждый житель Российской Федерации потребляет 76 кг данного продукта, что на 4,1% больше нормы рационального питания (73 кг).

Молоко является продуктом высокой биологической ценности, именно оно содержит белок, который по аминокислотному составу является полноценным и имеет самую высокую усвояемость. Однако в ходе анализа было установлено, что средний объем потребления молока и молокопродуктов составил 234 л продукции на одного потребителя в год, что на 28% меньше нормы, рекомендуемой Минздравом РФ (325 л).

Некоторый избыток потребления был выявлен в отношении яиц, на одного жителя РФ в среднем приходилось — 285 штук против рекомендуемых 260 штук на одного потребителя в год (9,6%).

В ходе анализа установлен значительный избыток в потреблении сахара и кондитерских изделий, на одного потребителя в год в среднем приходилось 39 кг, что является превышением на 62,5% нормы рационального потребления (24 кг на одного жителя в год).

Превышение нормы рационального потребления (на 16,7%), также было выявлено в употреблении населением РФ растительного масла — 14 литров в год на одного жителя против рекомендуемой нормы в 12 литров.

С целью анализа пищевых привычек и оценки приверженности населения к организации здорового питания было проведено медико-статистическое исследование среди жителей нескольких субъектов РФ. Статистическая совокупность включала 158 наблюдений, из них более половины составили женщины (57,6%). Средний возраст респондентов составил $32,5 \pm 2,2$ года ($lim=18 \div 72$ года). Лица старше трудоспособного возраста составили 8,2%. Более половины опрошенных отметили наличие семьи (65,2%).

Последние годы отмечается чрезвычайно быстрый рост распространенности лиц с избыточной массой тела и ожирения практически во всех странах мира. В процессе анализа ответов респондентов было установлено, что нормальную и недостаточную массу тела имели 51,1% опрошенных граждан, избыточную — 33,4%, 15,5% имели разные степени ожирения (от первой до третьей). Больше половины мужчин и женщин имели индекс массы тела до 25 (61,5% и 61,2% соответственно). Ожирение среди мужчин встречалось немного чаще, чем у женщин (4% против 3% от общего числа лиц данного пола).

Адекватная физическая активность необходима для поддержания нормальной массы тела. В ходе исследования было установлено, что субъективно собственную физическую активность считают высокой 33,5% опрошенных, как среднюю ее оценили 49,4% респондентов, а оставшаяся доля респондентов (17,1%) считают свою ежедневную физическую активность низкой. Следует отметить, что половина мужчин оценили свою физическую активность как высокую, в то же самое время процент лиц с низкой физической активностью среди обоих полов одинаковый, около 15%.

Для объективной оценки ежедневной физической активности был взят критерий «наличие ежедневно 30 минут ходьбы в быстром темпе, включая дорогу на работу и обратно». Было установлено, что около 80% респондентов ежедневно тратят на ходьбу в быстром или умеренном темпе не менее 30 минут, среди них мужчин больше на 10%, чем женщин (75% против 65% соответственно).

Проведенный анализ заболеваемости показал, что женщины чаще мужчин не имели вообще или имели не более одного хронического заболевания (58,7% против 41,3%). Наиболее распространенными хроническими заболеваниями в данной выборке оказались болезни органов пищеварения — 23,42%, артериальная гипертензия — 18,99%. Около 20% мужчин страдает от заболеваний желудочно-кишечного тракта или артериальной гипертензии, в то время как у женщин процент этих заболеваний в среднем достигает 13%. Среди женщин более распространены эндокринные патологии (16% против 5% этих нозологий у мужчин). Следует отметить, что вне зависимости от пола более 20% респондентов отметили наличие аллергии.

В настоящее время в Российской Федерации реализуется проект «Укрепление общественного здоровья», задачей которого является формирование системы мотивации граждан к здоровому образу жизни. В ходе исследования был проведен анализ заинтересованности граждан в получении информации о здоровом образе жизни и выявлено, что

больше половины опрошенных положительно ответили на поставленный вопрос (62,7%), 20% респондентов — не заинтересована в получении данной информации. Оставшаяся доля граждан (17,3%) отметила, что владеют информацией о здоровом образе жизни в достаточном объеме. Информация о здоровом образе жизни более интересна оказалась лицам женского пола по сравнению с мужчинами (67,7% против 55,4%). Также женщины оказались наиболее информированы в отношении вопросов здорового образа жизни, чем мужчины (22,6% и 9,2% соответственно).

Рациональное питание является неотъемлемой частью здорового образа жизни. Проведенный опрос показал, что придерживаются принципов здорового питания менее 20% респондентов, нерегулярно соблюдают данные принципы менее половины опрошенных (43,7%). Четверть граждан не придерживаются принципов здорового питания, оставшаяся часть респондентов (12,7%) указали, что не знакомы с принципами рационального питания. Большая доля мужчин постоянно придерживаются принципов здорового питания (25%), половина опрошенных женщин нерегулярно придерживаются данных принципов. В то же время мужчины чаще незнакомы с принципами здорового питания, чем женщины (18% против 9%).

Режим питания является важнейшим параметром в организации здорового питания. Режим питания более 30% респондентов 3-4-разовое домашнее питание (36,1%) и 3-разовое питание (домашнее или в предприятиях общественного питания) (32,9%). Отсутствие регулярного режима питания было отмечено у 27,9% опрошенных. В ходе исследования было установлено, что мужчины чаще женщин питаются в предприятиях общественного питания (40% против 28%). Режим питания отсутствует у трети респондентов обоих полов.

При анализе потребления основных продуктов питания было установлено, что 60% респондентов женского пола потребляют овощи и фрукты каждый день, среди мужчин такая частота потребления встречалась у половины опрошенных лиц. Выявлено, что мужчины чаще женщин потребляют молочные продукты (51% респондентов мужского пола потребляют данный продукт каждый день против 44% — среди женского). Принципиальных различий в частоте потребления мяса, картофеля и яиц среди мужчин и женщин выявлено не было. Более половины респондентов мясные продукты употребляют каждый день, яйца и картофель 1-3 раза в неделю. Женщины чаще мужчин употребляют рыбу, данный продукт 1-3 раза в неделю употребляют 45% женщин и треть мужчин. Шоколад мужчины потребляют чаще женщин, половина мужчин потребляют данный продукт 1-3 раза в неделю, треть — каждый день, среди женщин обе частоты потребления встречались в 30% случаев. Фаст-фуд оба пола потребляют 1-2 раза в месяц или не потребляют вовсе (40% и 30% соответственно). Хлеб мужчины потребляют чаще женщин, 38% опрошенных лиц мужского пола употребляют хлеб с каждым приемом пищи против 12% среди лиц женского пола.

Анализ показал, что женщины пьют чай/кофе без сахара (56%), в то время как мужчины пьют данные напитки с 2 ложками сахара (42%).

В ходе исследования было выявлено, что почти половина респондентов обоих полов не придерживаются принципов здорового питания, а около 30% считают свой рацион питания приближенным к здоровому питанию.

На вопрос об их мнении способов улучшения организации правильного режима и рациона питания ответы распределились следующим образом: положительный пример родственников, друзей и знакомых (38,0%), повышение финансового благополучия населения (22,8%), пропаганда принципов здорового питания в СМИ и других источниках информации (19,0%), наличие специальных законодательных

актов, направленных на обеспечение рационального питания населения (15,8%), реклама и другое.

Заключение. Статистическая обработка официальных данных свидетельствует о значительном отличии структуры пищевых продуктов, потребляемых населением РФ от рекомендуемых Минздравом норм рационального питания.

В некоторых случаях было установлено превышение рекомендуемой рациональной нормы потребления продуктов: например, хлеба на 20,8%, растительных масел на 16,1% и сахара на 62,5%. При этом выявлен серьезный недостаток потребления фруктов на 38%, молока и молокопродуктов на 28%, овощей и бахчевых на 22,9%. Почти соответствуют нормам рационального питания средние по РФ уровни потребления картофеля (98,8%), мяса и яиц (они превышают норматив на 4,1% и 9,6% соответственно).

В ходе исследования был выявлен средний уровень физической активности среди опрошенных респондентов. Мужчины имели наиболее высокий уровень физической активности (51% против 29% у женщин). Доля лиц, оценивших свою физическую активность как низкую, среди обоих полов одинаковая (15%).

Установлено, что наиболее часто респонденты в данной выборке страдали от болезней органов пищеварения — 23,42%, артериальной гипертензии — 18,99%. Следует отметить, что женщины чаще мужчин не имели вообще или имели не более одного хронического заболевания (58,7% против 41,3%).

При оценке уровня мотивации опрошенного населения к ведению здорового образа жизни было выявлено, что чуть более половины граждан заинтересованы в получении данной информации (62,7%). Одновременно с этим установлено, что мужчины в меньшей степени интересуются информацией о здоровом образе жизни. Постоянно придерживаются принципов здорового питания 18,7% граждан, нерегулярно это делают менее половины (44,5%) респондентов. Мужчины чаще придерживались принципов здорового питания (постоянно придерживаются 25% у мужчин против 14% у женщин).

Было выявлено регулярное потребление гражданами фруктов и овощей, мяса и мясных продуктов, молочных продуктов. Установлено, что мужчины в большей степени склонны к употреблению «простых» углеводов. Принципиальных различий в потреблении фаст-фуда среди разных полов не выявлено.

Треть респондентов свой рацион питания считают приближенным к здоровому питанию, а половина не придерживаются никаких принципов в питании.

Наиболее эффективными мероприятиями с точки зрения организации правильного режима и рациона питания респонденты считают: образ жизни окружающих (38,0%); финансовое благополучие населения (22,8%); пропаганда ЗОЖ в СМИ (19,0%); целевые национальные программы (15,8%) и др.

В соответствии с мнением респондентов следует разработать мероприятия, направленные на повышение осведомленности населения о принципах рационального питания, усовершенствовать правовую базу, направленную на повышение ответственности за распространение рекламы, содержащей недостоверные сведения о полезных для здоровья и лечебных свойствах пищевых продуктов и активных добавок, актуализировать состав и объем продуктов потребительской корзины в соответствии с рекомендациями Минздрава и уровнем материального обеспечения рядового потребителя. Все это будет способствовать достижению целей федерального проекта «Укрепление общественного здоровья» и повышению качества жизни граждан Российской Федерации.

Список литературы

1. Государственная политика Российской Федерации в области здорового питания Доклад. — М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2015. — 89 с.

2. Об утверждении Рекомендаций по рациональным нормам потребления пищевых продуктов, отвечающих современным требованиям здорового питания: Приказ Минздрава России от 19.08.2016 г. № 614.

3. Потребление основных продуктов питания населением — 2020: Статистический бюллетень Росстата, 2020. — Электронный ресурс. — Доступен по адресу: <https://rosstat.gov.ru/compendium/document/13278>.

4. Приказ Роспотребнадзора России от 27.02.2019 №97 «Об организации деятельности научно-методических и образовательных центров по вопросам здорового питания».

5. Якунина М.А., Курзанова Ю.Н., Абумуслимова Е.А. Различия в структуре основных продуктов питания, потребляемых населением Российской Федерации, — Здоровье населения и качество жизни: электронный сборник материалов VI Всероссийской с международным участием заочной научно-практической конференции / под редакцией з.д.н. РФ, проф. В.С. Лучкевича. — Ч. 2. — СПб, 2019. — С. 404–410.

Сведения об авторах:

Абумуслимова Елена Андреевна, доцент кафедры общественного здоровья, экономики и управления здравоохранением, ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, кандидат медицинских наук, тел.: +7(812)303-50-00, e-mail: Elena.Abumuslimova@szgmu.ru.

Ремпель Мария Андреевна, врач-эпидемиолог, СПб ГБУЗ «Городская поликлиника № 14», тел.: +7(981)705-67-96, e-mail: meri59595959@gmail.com.

УДК 616.78

ПОРТАТИВНЫЙ ТЕЛЕМЕДИЦИНСКИЙ КОМПЛЕКС КАК МЕТОД ПОВЫШЕНИЯ ДОСТУПНОСТИ И КАЧЕСТВА МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ НАСЕЛЕНИЮ

Сайганов С.А., Мазуров В.И., Шматко А.Д.

ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И. И. Мечникова Минздрава России, Санкт-Петербург

***Реферат.** Применение портативных телемедицинских комплексов в области информационных и коммуникационных технологий крайне актуально при оказании экстренной медицинской помощи, так они позволят значительно улучшить параметры доступности и качества медицинской помощи населению. Мировой опыт показывает, что такие комплексы способны расширять спектр услуг, дополняя и улучшая медицинское обслуживание населения сел, городов и даже стран. Статья подготовлена в рамках проекта «Разработка портативного телемедицинского комплекса для улучшения медицинских услуг» (Грантовое соглашение № 075-02–2018-254 от 29 ноября 2018 г., ФЦП «Российские исследования и разработки в приоритетных направлениях науки») и развитие технологического комплекса в 2014–2020 годах»*

Ключевые слова: медицинская информационная система, телемедицинские комплексы, телемедицина, информационные технологии

Главной целью развития телемедицины следует считать не только обеспечение доступности медицинской помощи, но и повышение качества и оперативности внеамбулаторных лабораторно-клинических исследований. Эти цели могут быть достигнуты путем внедрения информационных систем поддержки оказания медицинской помощи в деятельность медицинских учреждений, например, в виде комплексов ди-

станционной диагностики — использование портативных телемедицинских комплексов. Такие комплексы дистанционной диагностики, в свою очередь, следует рассматривать как медицинские электронные системы, способные не только осуществлять сбор, регистрацию, хранение, но и передачу медико-биологической информации, что является актуальной темой для медицинской отрасли России (в период пандемии новой коронавирусной инфекции).

Анализ передовых практик лечения новой коронавирусной инфекции в США, Израиле и Италии показывает целесообразность использования методов и приборов, действующих на основе телемедицины. Телемедицина способна эффективно улучшить качество и доступность медицинской помощи, позволяя медицинским специалистам, географически удаленным от пациентов, производить оценку, диагностику, лечение, а также последующее наблюдение пациентов в развивающихся странах. Для населения, проживающего в районах с недостаточным обеспечением услугами здравоохранения, она может обеспечить эффективное средство доступа к консультациям высокоспециализированных специалистов. Увеличивая доступность медицинской помощи, портативный телемедицинский комплекс способен помочь пациентам раньше начинать лечение и лучше соблюдать назначенные процедуры, таким образом, улучшая качество жизни пациентов с хроническими заболеваниями.

Открывая новые каналы связи, телемедицина способна обеспечить общение врачей из сельских и удаленных районов с медицинскими специалистами по всему миру, преодолевая географические барьеры и препятствуя «утечке мозгов» и перемещению человеческого капитала. Это способствует расширению связей между объектами здравоохранения, а также содействует развитию сотрудничества и взаимодействия между территориями и странами. Такое сотрудничество облегчает поддержку медперсонала в отдаленных районах, с помощью дистанционного обучения и подготовки кадров. Телемедицина также предоставляет возможности для развития системы информатизации здравоохранения России и профессионального обучения путем распространения информации и дистанционного обучения медицинских работников (рис. 1).



Рис. 1. Этапы и направления информатизации здравоохранения в России

Телемедицина может также способствовать более тесному общению врачей и пациентов, так как она предоставляет специалистам здравоохранения возможности для обучения на конкретных случаях, результаты которого можно впоследствии применять для лечения будущих пациентов. Применение технологий, которые в противном случае были бы недоступны в развивающихся странах, позволяет медицинским работникам развивать свои технологические навыки, которые затем можно применить в других контекстах.

Кроме того, подключение с помощью портативных телемедицинских комплексов нескольких удаленных объектов к общей сети может оказаться более рентабельным способом оказания медицинской помощи в этих местах, по сравнению со строительством новых объектов и наймом врачей. Также такие комплексы имеют большой потенциал и применимость при стихийных бедствиях, когда телекоммуникационные технологии могут обеспечить связь между специалистами в травматологических центрах и их коллегами на местах.

Еще одна из дополнительных возможностей таких комплексов, которая будет очень полезна развивающимся странам, — возможность организовать сбор данных о пациентах. Применение портативных телемедицинских комплексов могут помочь органам эпидемиологического надзора более эффективно выявлять и отслеживать проблемы и тенденции общественного здравоохранения. Наличие средств для отслеживания этой информации позволяет проводить мониторинг распространения заболевания и обеспечить оперативную связь для планирования и мобилизации групп вакцинации. Кроме того, некоторые системы могут улучшить управление данными благодаря использованию сетевых баз данных и электронного делопроизводства. Это позволит обеспечить более скоординированную помощь, а также создаст потенциал для более эффективного наблюдения пациентов и оценки [3].

Учитывая технический прогресс, внедрение портативных телемедицинских комплексов телемедицины в развивающихся странах является перспективным делом, примером чего является снижение стоимости ИКТ. Также сюда можно включить рост вычислительных мощностей, развитие широкополосных линий связи и снижение стоимости хранения цифровой информации. В современных экономических условиях [2] основные операции таких портативных комплексов по передаче записанных данных по электронной почте требуют минимальных инвестиций в оборудование и программное обеспечение в местах, где уже имеется подключение к сети. Передача изображений в виде вложений к электронному письму позволяет произвести детальный обмен мнениями, что становится наиболее эффективным решением для территорий с ограниченными ресурсами [2].

В отечественной системе здравоохранения самой телемедицине отводится существенное место как способу организации, который позволит повысить доступность и качество медицинской помощи населению. При этом вопросы телемедицины затрагиваются в нормативно-правовых актах не только национального, но и международного уровня. Поэтому начавшееся в 2018 году (с утверждением Приказа [1]) внедрение телемедицинских услуг в России осуществляется с учетом имеющегося зарубежного опыта. При этом для реализации телемедицины требуется интеграция медицинских, информационных и телекоммуникационных технологий, имеющих соответствующий уровень развития. Значит, в целях реализации положений концептуальных, стратегических, тактических нормативных актов в области телемедицины, в ближайшее время потребуется изменение законодательства по следующим направлениям:

– разработка правовых основ оказания медицинской помощи дистанционным способом, предусматривающая разделение ответственности всех участников правоот-

ношений, уточняющая характеристики участников, критерии оценки выполняемой деятельности, стандартизации оказываемых услуг;

– совершенствование законодательства в области средств коммуникации, организации вычислительных сетей в лечебно-профилактических учреждениях, в том числе по вопросам финансирования, налоговых режимов;

– создание системы нормативно-правового регулирования, касающейся организационных вопросов создания, регистрации, лицензирования телемедицинских учреждений (подразделений), а также вопросов практического применения телемедицинских комплексов с точки зрения правил использования, оценки эффективности применения, допуска специалистов и др.

Таким образом, произведенные к настоящему времени нормативно-правовые изменения, а также накопленный зарубежный опыт, позволяют оценить уровень готовности отечественной системы здравоохранения как недостаточно высокий. Полное отсутствие или низкая проработанность вопросов оказания медицинской помощи с применением телемедицинских комплексов не позволят в краткосрочном периоде перейти к новому (телемедицинскому) способу предоставления медицинских услуг. Поэтому в данном исследовательском проекте акцент внимания перенесен с телемедицины в «общем понимании» к телемедицинскому комплексу как устройству медицинской аппаратуры, предназначенному для решения диагностических задач удаленно от лечебно-профилактического учреждения.

Обзор нормативно-правовых актов, затрагивающих вопросы развития телемедицины и использования портативных телемедицинских комплексов, позволил выявить значительное количество требований. Эти требования предъявляются не только к портативным (мобильным) телемедицинским комплексам, но и к самой телемедицинской сети, они обусловлены необходимостью передачи особых типов информационных сообщений по специальным каналам связи, с учетом нормативов защищенности и надежности хранения информации.

Так, авторами ранее в [4] указано, что телемедицинская сеть должна строиться как децентрализованная система на основе принципов функциональной стандартизации по типу открытых систем. Технологические решения для обеспечения телемедицинской сети должны ориентироваться на стандартные протоколы передачи и структуры сообщений при обмене медицинскими данными, в том числе в гетерогенных сетях. Это тем более важно, что используются системы разных фирм и разнообразные каналы связи, что выдвигает задачу анализа совместимости телемедицинского оборудования и интеграции различных коммуникационных систем. Однотипные решения необходимы при построении городских / территориальных / региональных медицинских сетей и их связи с межрегиональными и федеральными научными и образовательными медицинскими учреждениями. Телемедицинские сети должны соответствовать рекомендациям по стандартизации Р50.1.022–2000 «Информационные технологии. Государственный профиль взаимосвязи открытых систем России».

Важным аспектом является защита информации в сетях, определение оборудования и программного обеспечения для реализации этой задачи в полном объеме. Должны предусматриваться также совместимые системы оцифровки, анализа и передачи медицинских изображений независимо от используемого медицинского оборудования. При организации видеоконференцсвязи предпочтение должно отдаваться цифровым каналам и корпоративным сетям, обеспечивающим в настоящее время гарантированную полосу пропускания.

Одновременно с этим следует учитывать, что телемедицинские сети строятся на телемедицинских технологиях, которые можно классифицировать на:

- медицинские;

- телемедицинские;
- телекоммуникационные.

К медицинским средствам относятся: цифровое и нецифровое медицинское диагностическое оборудование; методики проведения диагностических исследований для различных клинических случаев. К телемедицинским средствам относятся: средства сбора медицинских данных; средства обработки и хранения медицинских данных; средства подготовки данных и проведения телемедицинских консультаций; средства учета и регистрации проведенных телемедицинских консультаций. К телекоммуникационным средствам относятся: кабельные линии, радиолнии наземной связи, оптоволоконные линии связи, радиолнии спутниковой связи.

При этом мобильные (портативные) телемедицинские комплексы должны включать в себя все перечисленные компоненты. Но наиболее существенными являются аппаратные требования, так как аппаратура должна сочетать в себе возможности терминала видеоконференцсвязи, локального электронного архива медицинских записей и компьютерного интерфейса с периферийным и медицинским оборудованием. Значит, рабочие места должны быть оснащены аппаратурой, позволяющей организовать передачу высокоскоростной информации в реальном времени с высоким разрешением, а также системой дистанционного управления видеокамерой, компьютерным оборудованием и аппаратными решениями записи, хранения и доступа к информации на рабочих местах, позволяющими организовать базы данных о пациентах и результатах консультаций. Все действия пользователей, связанные с проведением телеконсультаций должны документироваться в бумажном либо бумажном и электронном журналах [5].

Для дистанционной фиксации предусмотрено применение фото и видеофиксации получаемых изображений; видеоизображений или фотоизображений результатов лучевых методов исследований, распечатанных на твердом носителе, фотоснимков; аудиозаписей; специальных опросников или интерактивных систем искусственного интеллекта. При проведении дистанционного получения пользователем, передачи и оценки врачом (фельдшером) основных параметров жизненно важных для жизнедеятельности человека функций обязательно следует использовать автоматизированный опросник, содержащий минимальный и необходимый перечень вопросов, который должен содержать вопросы в форме, понятной для человека, не имеющего медицинского образования; рекомендуются закрытые формы вопросов с однозначно трактуемой формулировкой. Формируемые программой заключения по результатам оценки основных параметров функций, жизненно важных для жизнедеятельности человека и их обоснования, должны формироваться в соответствии с общеупотребительным медицинским языком. Заключение могут быть в виде наименования нозологической формы, синдрома, функциональных нарушений, клинических ситуаций. Все автоматизированные заключения до внесения их в медицинскую документацию (электронную историю болезни) должны быть подтверждены уполномоченным на то врачом (фельдшером).

То есть проектирование портативного (мобильного) телемедицинского комплекса должно осуществляться также по результатам анализа основных характеристик информационных сообщений, источников их формирования, способов регистрации с учетом требований к формам записи, назначения и способов обмена с другими участниками. Значит, основными этапами проектирования портативного телемедицинского комплекса для оптимизации оказания медицинской помощи являются:

- выработка требований к системе сообщений. Выработка требований должна начинаться с определения предметной области, ее границ и основных задач, решаемой системой. Требования оформляются в виде диаграмм использования (use case

diagrams). Диаграммы использования в совокупности составляют модель использования (Use Case Model) системы, которая должна отражать все имеющиеся требования к системе (ТЗ). Модель использования является основой последующих фаз проекта и ее качество играет определяющую роль для проекта в целом.

- структурный анализ содержания сообщений. Целью структурного анализа является построение информационной модели сообщений (Information Model), в которой определяются данные, передаваемые сообщениями, и анализируются состояния и изменения состояний основных классов сообщений. Информационная модель оформляется при помощи диаграмм классов и состояний. Основная задача информационной модели — обеспечить ясные и самосогласованные определения содержания различных сообщений и групп сообщений. Построение информационной модели должно осуществляться на основе (в контексте) разработанной HL7 базовой информационной модели (RIM — Reference Information Model). RIM построена на основе анализа наиболее общих концепций телемедицины с целью повышения эффективности разрабатываемых спецификаций. Диаграммы состояния играют ключевую роль для последующей разработки динамической модели поведения сообщений.

- анализ динамического поведения сообщений. Целью анализа динамического поведения является построение модели взаимодействия сообщений (Interaction Model), которая отражала бы основные требования к системе. Взаимодействия определяют те иницирующие события (trigger events), которые запускают обмен информацией и необходимые для каждой ситуации сообщения. Модель взаимодействия строится на основе определения классов ролей (application role classes), таблиц взаимодействия и диаграмм последовательностей. Она должна быть согласована с разработанными вариантами использования (use cases) и сценариями. Модель взаимодействия является прототипом потоков сообщений между приложениями, поддерживающими HL7, и должна отражать требования соответствия их спецификациям.

- реализация спецификаций. На основе разработанных моделей формируются спецификации, которые точно и полностью определяют систему совместимых с HL7 сообщений. Результирующая информационная модель сообщений (MIM — Message Information Model) должна представлять собой подмножество базовой информационной модели (RIM) и содержать описание содержащихся в сообщениях и их группах данных. Для табличного представления информационной модели сообщений используется подход иерархического описания сообщений (HMD — Hierarchical Message Description). В данном представлении для каждого сообщения должны быть определены его атрибуты и наличие/отсутствие компонент для каждого иницирующего события. Для сжатого представления иерархического описания сообщений существует специальный синтаксис — технологическая спецификация реализации (ITS — The Implementation Technology Specification).

Исследование и использование таких способов регистрации данных с учетом обработки и форм записей необходимо для достижения целей проекта мобильного здравоохранения. Все это может изменить принцип медицинского обслуживания в мировых масштабах. Такие изменения обусловлены существенным сочетанием факторов. К ним относятся стремительное развитие в сфере мобильных технологий и программных приложений, появление новых возможностей внедрения мобильных технологий в существующие службы электронного здравоохранения, а также постоянное увеличение зон покрытия сетей мобильной и сотовой связи.

Таким образом, удаленная медицинская помощь и диагностика с помощью портативного телемедицинского комплекса в удаленных и труднодоступных территориях, приносит пользу как пациентам, так и самим системам здравоохранения — за счет

преодоления расстояния, которое потребовалось бы для перемещения специалистов и связанных с этим расходов, времени и усилий (рис. 2).



Рис. 2. Внешний вид портативного телемедицинского комплекса

Авторами сделан вывод о том, что портативный телемедицинский комплекс — это не просто набор технических устройств, предназначенных для проведения диагностических исследований, а аппаратно-программный комплекс со специализированным программным обеспечением, позволяющим осуществлять ввод различных типов данных, автоматизированную обработку, хранение и передачу по беспроводным каналам связи медико-биологической информации. Значит, в процессе проектирования телемедицинского комплекса необходимо отдельное внимание уделить следующим вопросам:

- идентификация типов медико-биологической информации, поступающей на вход системы;
- наличие и доступность устройств ввода-вывода (портов) на вычислительной машине для проводного (или беспроводного) подключения измерительных устройств;
- наличие программного обеспечения, например, модуля медицинской информационной системы, предназначенного для конвертации данных, полученных от измерительных устройств, в поддерживаемые форматы;
- наличие программных модулей для автоматизированной обработки (анализа, хранения, передачи) данных.

В современных условиях, в том числе с учетом распространения новой коронавирусной инфекции, перспектива и значимость применения портативного телемедицинского комплекса существенно возрастают.

Список литературы

1. Приказ Минздрава России «Об утверждении порядка организации и оказания медицинской помощи с применением телемедицинских технологий».
2. Рекомендации по совместимости национальных консультационных телемедицинских сетей государств — участников СНГ. Приложение к Решению №8/2 Координационного совета.
3. Абдулаева З.И., Шматко А.Д. Информационные компьютерные системы в медицине и здравоохранении. СПб.: Изд-во СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2017.— 44 с.
4. Конюхов В.Н. Основы телемедицинских систем [Электронный ресурс]: [https://ssau.ru/files/education/uch_posob/Основы%20телемедицинских-Конюхов %20ВН.pdf](https://ssau.ru/files/education/uch_posob/Основы%20телемедицинских-Конюхов%20ВН.pdf).
5. Sergey A. Sayganov, Vadim I. Mazurov and Alexey Shmatko Portable telemedicine

Сведения об авторах:

Сайганов Сергей Анатольевич, профессор, ректор ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, доктор медицинских наук, e-mail: sergey.sayganov@szgmu.ru.

Мазуров Вадим Иванович, профессор, академик РАН, главный научный консультант ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, доктор медицинских наук, e-mail: vadim.mazourov@szgmu.ru.

Шматко Алексей Дмитриевич, профессор кафедры Медицинской информатики и физики ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, доктор экономических наук, e-mail: Aleksei.Shmatko@szgmu.ru.

УДК 614.39/37.018.43

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ НА ЗДОРОВЬЕ ШКОЛЬНИКОВ

Сливина Л.П., Глухов А.С.

ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет», Волгоград

Реферат. В настоящей статье представлены результаты исследования по изучению влияния дистанционного обучения в условиях пандемии новой коронавирусной инфекции (COVID-19) на здоровье обучающихся младшего школьного возраста

Ключевые слова: пандемия, дистанционное обучение, здоровье, обучающиеся младшего школьного возраста

Актуальность. Вынужденный переход обучающихся на дистанционное обучение в условиях распространения новой коронавирусной инфекции обозначил ряд проблем, которые могут быть связаны с потребностью создания цифровой образовательной среды в российских общеобразовательных организациях. Сложившаяся ситуация требует изучения и проведения необходимых научных исследований, подтверждающих безопасность полного перехода школьников на ежедневное домашнее обучение в формате онлайн, результаты которых могут быть применимы для решения достаточно значимых практических здоровьесберегающих задач для обучающихся в условиях карантина. Одновременно, наряду с очевидными вызовами и проблемами, новый формат обучения предоставляет широкий спектр возможностей и перспектив для изменения и совершенствования образовательных систем, для которых критическая ситуация создает форсированные условия. Одной из первостепенных задач в сфере образования становится своевременный анализ актуальной ситуации, принятие наиболее адекватных мер, учитывающих специфику конкретной страны, и поддержка всех участников образовательной системы: учащихся, их родителей, педагогов и администрации на всех уровнях.

Цель исследования. Изучить влияние условий дистанционного обучения и самоизоляции на здоровье детей младшего школьного возраста.

Материалы и методы исследования. Для реализации поставленной цели нами был использован метод анкетирования, так же использовалась диагностическая методика «Шкала явной тревожности», адаптированная А.М. Прихожан [2] который может быть использован для выявления тревожности как хронического генерализованного переживания психического или соматического напряжения, проявляющееся в усталости, раздражительности, нетерпеливости, чувстве внутренней скованности, склонности даже по

незначительным поводам испытывать приступы сильного страха и беспокойства. По мнению В.А. Ясвина, образовательная среда — это совокупность условий, влияние которых создает возможность для раскрытия интересов и способностей обучаемых и обеспечивающих их активную позицию в образовательном процессе, их личностное развитие и саморазвитие [4]. В связи с распространением эпидемии COVID-19 произошли изменения в образовательной среде большинства стран мира. Исследование выполнялось на базе среднего общеобразовательного учреждения г. Волгограда.

Основными факторами, оказывающими влияние на здоровье обучающихся, являются: гигиенические условия, учебно-организационные и психолого-педагогические факторы [3]. С целью изучения гигиенических условий образовательной среды обучающихся нами был проведён опрос родителей, по авторской анкете, т.к. процесс формирования здоровьесберегающих знаний, умений и навыков при общении с компьютером у детей младшего школьного возраста в условиях самоизоляции невозможен без сопровождения взрослых.

Результаты и обсуждение. При анкетировании 150 родителей было выяснено, что 41,3% детей в процессе дистанционного обучения используют только смартфоны. Электромагнитное излучение, маленький экран, малый размер символов и изображений, невозможность соблюдения эргономичной рабочей позы, а также сильное напряжение мышц шеи, плечевого пояса оказывают неблагоприятное воздействие на здоровье обучающегося. Особенно сильную нагрузку испытало зрение учащихся, ведь более 40% детей регулярно использовали смартфоны не кратковременно, а для поиска и скачивания информации в постоянном режиме. У 73,6% из опрошенных семей возникают ситуации, при которых обучающийся причиняет беспокойство окружающим, или, наоборот, окружающие мешают ему сосредоточиться в процессе обучения в домашних условиях.

В ходе исследования изучался вопрос об уровне знаний родителей о вредных факторах, которые оказывает компьютер на здоровье детей, о гиподинамии, об особенностях возрастной мотивации к учебной деятельности. Результаты представлены на рисунках 1 и 2.

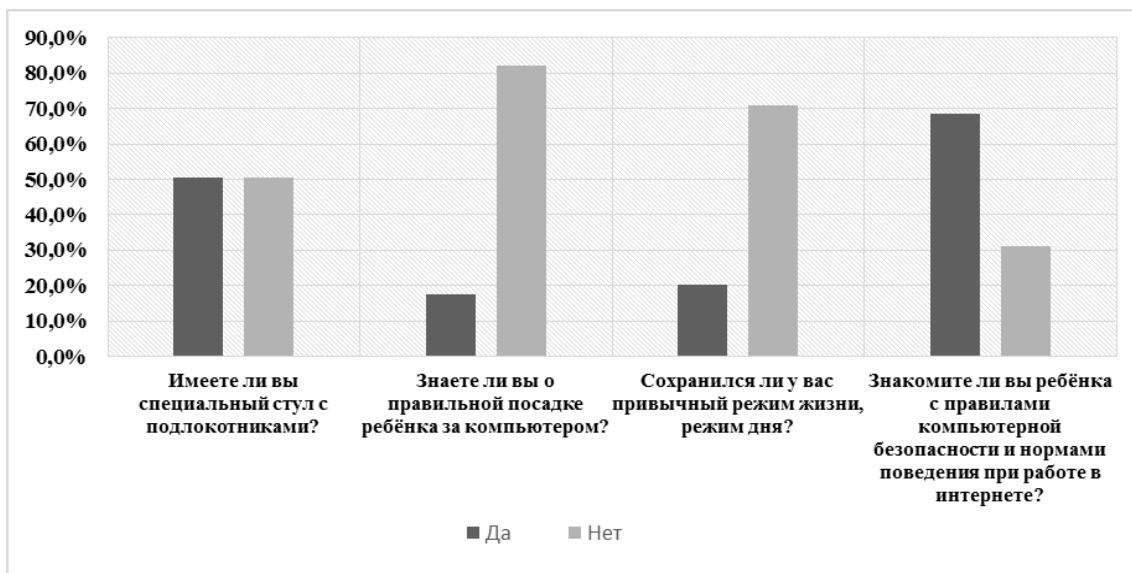


Рис. 1. Результаты анкетирования родителей

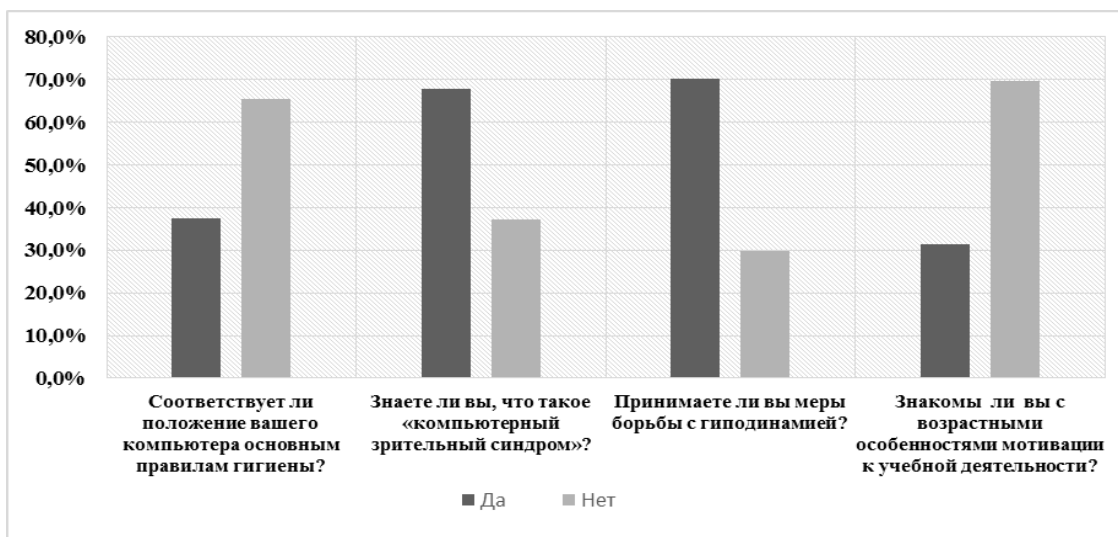


Рис. 2. Результаты анкетирования

Анализируя полученные данные, можно сделать вывод о недостаточном уровне знаний родителей в вопросах сохранения и защиты здоровья детей при работе с компьютером. Так, на вопрос «Знаете ли Вы о правильной посадке ребенка за компьютером?» 83% опрошенных родителей указали на незнание правильной позы ребенка за компьютером, что несомненно является основным фактором, оказывающим влияние на учебно-воспитательный процесс и главным образом на здоровье ребенка.

На вопрос «Сохранился ли у вас привычный режим дня?» 70% из опрошенных родителей указали на отсутствие привычного режима дня. Полученные результаты могут свидетельствовать об отсутствии у детей правильно организованного труда и отдыха, а также учебного процесса во время дистанционного обучения. Режим — это оптимальное чередование периодов работы и отдыха, их продолжительность, рациональное распределение времени в течение одного дня, недели, месяца, года. Большое значение для здоровья имеют продолжительность сна, время отхода ко сну и пробуждения, количество и время приёмов пищи, двигательная активность и активный отдых. Важно заблаговременно настроить организм на определённый вид деятельности: тогда в процесс включаются все его системы и органы, обеспечивающие успешную работу.

На вопрос «Соответствует ли положение вашего компьютера основным правилам гигиены?» только 37% из опрошенных родителей указали на соответствие гигиеническим требованиям положение компьютера. Длительная работа с компьютером может приводить к расстройствам состояния здоровья. Кратковременная работа с компьютером, установленным с грубыми нарушениями гигиенических норм и правил, приводит к повышенному утомлению. Вредное воздействие компьютерной системы на организм человека является комплексным. Определенные параметры монитора оказывают влияние, в т. ч. неблагоприятное на органы зрения. Оборудование рабочего места влияет на органы опорно-двигательной системы. Характер расположения оборудования в компьютерном классе и режим его использования влияет как на общее психофизиологическое состояние организма, так и на органы зрения.

«Знакомы ли вы с возрастными особенностями мотивации к учебной деятельности?» На данный вопрос из всех опрошенных респондентов только 31% указали на осведомленность с возрастными особенностями мотивации к учебной деятельности. Это может свидетельствовать о недостаточном уровне грамотности родителей в области возрастных особенностей детей. Известно, что младший школьный возраст характеризуется первичным вхождением ребенка в учебную деятельность, овла-

дение видами учебных действий. Каждое из учебных действий претерпевает свои процессы становления.

Мотивируя детей к обучению, многие родители не учитывают возрастные особенности детей, не могут правильно организовать режим дня из-за сочетания детского обучения с родительским трудовым процессом.

Исследуя эмоциональную сферу обучающихся в условиях новых форм обучения, нормальный уровень тревожности, необходимый для адаптации и продуктивной деятельности, был выявлен у 41,3% обучающихся. У 58,8% обучающихся отмечается несколько повышенная тревожность, которая часто бывает связана с ограниченным кругом ситуаций, различной сферы жизни. Очень высокую тревожность продемонстрировали 9% обучающихся (дети группы риска). Уровень тревожности у многих обучающихся в данных условиях повышен. Результаты представлены на рисунке 3.

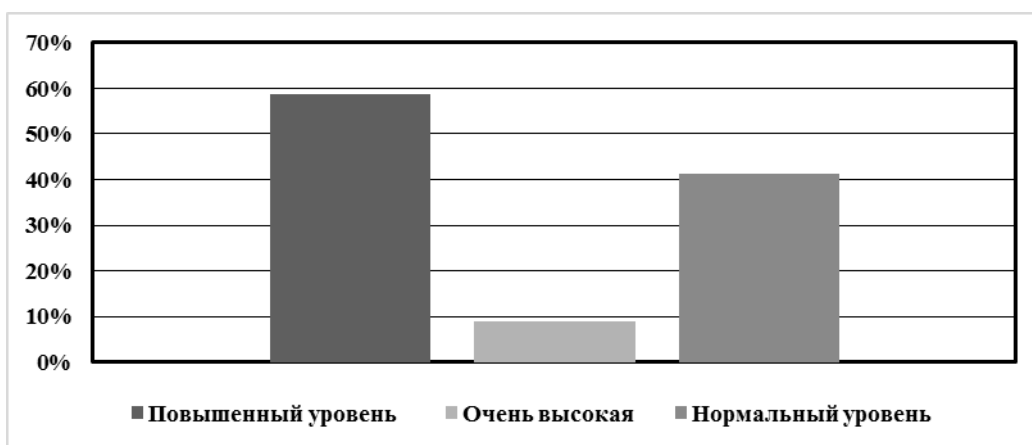


Рис. 3. Результаты изучения уровня тревожности обучающихся

По наблюдениям родителей дети испытывали стресс при потере информации в результате сбоя программ. Это выражалось нервозностью, ухудшением сна. На вопрос: «Какие проблемы домашнего обучения Вас сейчас особенно волнуют?» были получены следующие результаты, представленные на рисунке 4.

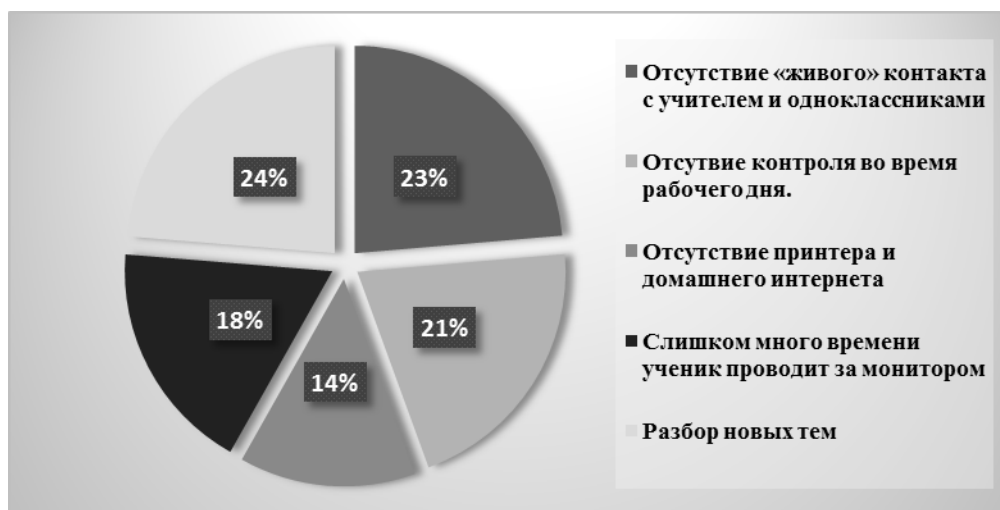


Рис. 4. Проблемы домашнего обучения

На рисунке видно, что 24% респондентов указали на отсутствие «живого» контакта с учителем и одноклассниками. Дети контактируют со сверстниками в основном

по телефону, через социальные сети, при этом 30% школьников совсем не общаются с друзьями и одноклассниками. Что может неблагоприятно сказываться на их здоровье и формировании коммуникативных процессов. При замене реального общения на виртуальное, человек не получает того живого контакта, тактильных ощущений, которые ему необходимы для нормальной жизни. При определенных личностных особенностях, развивается невроз, когда человек оказывается в состоянии постоянного внутриличностного конфликта. Также респонденты указали на отсутствие техники и стабильного высокоскоростного интернета. 24% ответили, что в процессе домашнего обучения их волнует отсутствие контроля во время рабочего дня. Что может говорить о потребности в правильном распределении учебного дня ребенка в условиях дистанционного обучения.

Заключение. Условия самоизоляции и дистанционного обучения оказывают отрицательное влияние на здоровье детей младшего школьного возраста. При проведении дистанционных занятий не учитываются психофизиологические, индивидуальные особенности обучающихся; у родителей появляются сложности в правильной организации режима дня; дети не адаптированы к самому процессу дистанционного обучения; работа со смартфоном ведёт к выраженному утомлению ребёнка, и способствует развитию или обострению хронических заболеваний. Анализ полученных в ходе исследования данных выявил острые проблемы в сохранении и укреплении здоровья обучающихся в условиях цифровизации как всей жизнедеятельности детей и подростков, так и образовательной деятельности: отсутствие современных гигиенических требований и специальных санитарных требований к цифровой образовательной среде, так и к дистанционному обучению. Полученные данные в ходе анкетирования выявили несформированность родительской компетентности в вопросах здоровьесбережения, компьютерной безопасности и возрастной психологии. Полученные данные можно использовать при организации учебно-воспитательного процесса, улучшения качества образовательных услуг и организации здоровьесберегающей образовательной среды, а также профилактики стрессоподобных состояний у обучающихся в общеобразовательных учреждениях.

Список литературы

1. Алексеев В.М., Ильченко С.В. Особенности современного дистанционного обучения контрактных управляющих // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук, 2016. № 9-1. С. 168-171.
2. Андреев А.А., Солдаткин В.И. Дистанционное обучение: сущность, технология, организация. М.: МЭСИ, 2015. 196 с.
3. Исследование комфортности и безопасности условий обучения: Диагностический портфель / Л.Ф. Агеева, А.В. Вольтов. СПб.: Серия «Здоровье в школе» Вып.4. СПб: ГБС(К)ОУ школа-интернат № 9, 2013. 93 с.
4. Смирнов Н.К. Здоровьесберегающие образовательные технологии в современной школе / Н.К. Смирнов. М.: АПКИПРО, 2002. — 114 с. С. 115.
5. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», ст. 41. URL: <http://www.consultant.ru/> (дата обращения 30.05.2020).
6. Ясвин В.А. Образовательная среда от моделирования к проектированию. Москва, 2018. — 365 с.

Сведения об авторах:

Сливина Людмила Петровна, заведующая кафедрой профильных гигиенических дисциплин, профессор ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава РФ, доктор медицинских наук, тел.: +7(8442)38-44-06, e-mail: slivins@yandex.ru.

Глухов Артем Сергеевич, студент 6 курса лечебного факультета, специальности «Медико-профилактическое дело» ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава РФ), тел.: +7(995)416-53-31, e-mail: gluhoff.tema@yandex.ru.

УДК 613.955:614.2:004.3

МЕДИКО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ШКОЛЬНИКОВ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ

Суворова А.В., Якубова И.Ш.

ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, Санкт-Петербург

***Реферат.** Медико-профилактическое сопровождение школьников при использовании инновационных технологий обучения должно осуществляться с участием медицинских работников отделения оказания медицинской помощи несовершеннолетним детской поликлиники, в том числе врачом по гигиене детей и подростков, который владеет профессиональными знаниями и навыками всех видов профилактической работы, способен осуществлять контроль условий образовательной среды, и организовать совместную работу с врачами-педиатрами, средним медицинским персоналом, «Службой здоровья», администрацией и педагогическим коллективом общеобразовательной организации по предупреждению возникновения, своевременному выявлению школьно-обусловленных заболеваний, снижению риска возникновения хронических заболеваний у школьников и формированию у них здоровьесберегающего поведения*

***Ключевые слова:** здоровье школьников, инновационные технологии обучения, общеобразовательные организации, медико-профилактическое сопровождение, врач по гигиене детей и подростков*

Актуальность. Образовательный процесс в современной школе характеризуется сложностью, разнообразием учебных программ и технологий обучения, значительным объемом информационной нагрузки, высоким уровнем трудности осваиваемых дисциплин, использованием электронных средств обучения, интенсификацией учебного процесса [1, 2].

Значительное влияние на формирование здоровья учащихся в процессе учебной деятельности оказывает совокупность факторов образовательного процесса: условия внутришкольной среды, организация и режим обучения, объем учебной нагрузки. Вместе с тем, научными исследованиями доказано преобладающее влияние организации учебного процесса на функциональное состояние, физическое и психическое здоровье детей и подростков [3, 5].

Реформирование системы оказания медицинской помощи населению в Российской Федерации способствовало деструктуризации школьной медицины и инициировало пилотные проекты по поиску эффективных моделей оказания медицинской помощи несовершеннолетним в образовательных организациях. На протяжении последних двух десятилетий отсутствие системного качественного профилактического медицинского сопровождения образовательного процесса, в том числе с инновационными технологиями, также способствовало устойчивому снижению уровня здоровья детей и подростков [4].

Цель. Оценить функциональное состояние школьников, обучающихся с использованием инновационных образовательных технологий и предложить алгоритм медико-профилактического сопровождения.

Материал и методы. В ходе исследования проведена гигиеническая оценка организации образовательного процесса школьников в общеобразовательных организациях Санкт-Петербурга за 20-летний период реформирования системы общего образования. Исследование проводилось в 2012-14 гг. — период начала реализации в учебном процессе школьников новых требований к содержанию, технологиям и результатам освоения образовательных программ, установленных Федеральным Законом от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» и Федеральными государственными образовательными стандартами: начального общего образования (2009 г.), основного общего образования (2010 г.), среднего общего образования (2012 г.).

Для сравнения использованы материалы 1994-96 гг. — периода массового внедрения в образовательных учреждениях вариативных форм обучения после вступления в силу закона Российской Федерации от 10.07.1992 г. № 3266-1 «Об образовании».

В 2012-14 гг. исследование проводилось в условиях естественного гигиенического эксперимента в 5 общеобразовательных организациях Санкт-Петербурга (с общей численностью учащихся 4078 человек), в которых учебный процесс осуществлялся по программам углубленного профилированного обучения: медицинского, эколого-биологического, физико-математического, гуманитарного направления. Под динамическим наблюдением находились 396 старшеклассников 15–17 лет, обучающихся в 10–11-х классах. Группу сравнения составили 415 сверстников, обучавшихся в этих же общеобразовательных организациях в 1994-1996 годах.

В ходе исследования оценивался уровень санитарно-гигиенического благополучия учебных заведений, изучались особенности организации учебно-воспитательного процесса, суточного бюджета времени и режима дня учащихся, социальных условий жизни подростков в семье. По динамике показателей умственной работоспособности, функционального состояния сердечно-сосудистой системы, уровня невротизации, антиоксидантного и иммунного статуса оценивалась адаптация учащихся к учебно-воспитательному процессу при использовании инновационных образовательных технологий.

В результате углубленного обследования учащихся давалась комплексная оценка их состояния здоровья. На основании методологии оценки риска здоровью осуществлялся поиск факторов риска, влияющих на здоровье старшеклассников, обучающихся в условиях углубленного профилированного образования.

Одно из направлений работы было посвящено разработке модели медико-профилактического сопровождения учащихся в процессе инновационной учебной деятельности. Для решения этой задачи проведено изучение медицинского обеспечения школьников в общеобразовательных организациях Санкт-Петербурга (на примере школ Калининского и Центрального районов города); проведена разработка алгоритма деятельности врача по гигиене детей и подростков, осуществляющего медицинское обеспечение учащихся в общеобразовательных школах, по контролю организации образовательного процесса, в том числе в условиях внедрения и реализации инновационных программ, технологий, форм обучения. Апробация алгоритма деятельности врача по гигиене детей и подростков проводилась на базе городских поликлиник Санкт-Петербурга.

Для реализации поставленных задач в работе использован комплекс классических гигиенических, социально-гигиенических, эпидемиологических, физиологических,

клинических, биохимических, иммунологических методов исследования и статистической обработки данных.

Результаты и обсуждение. В Санкт-Петербурге за 20-летний период наблюдения увеличилось число общеобразовательных организаций, имеющих статус повышенного или углубленного образования, составив 38,4% от общего количества школ. Учебно-воспитательный процесс в школах с углубленным содержанием образования изменился по содержанию, средствам, способам реализации образовательных программ за счет внедрения современных технических средств обучения (компьютеров, ноутбуков, интерактивных досок, Интернета), использования новых образовательных технологий. По преобладающему виду деятельности учащихся наиболее часто педагоги используют в учебном процессе технологии: информационные (91,6%); проблемного обучения (75,0%), исследовательской и проектной деятельности (67,9%); портфолио (66,6%); развития критического мышления (63,8%); организации самостоятельной работы (59,7%); компетентностного подхода (43,0%); дебатов (43,0%); балльно-рейтинговой оценки достижений (41,7%).

Обязательная учебная недельная нагрузка в школах превышала на 2,7–16,2% максимально допустимые величины, установленные санитарными требованиями и нормативами Российского Базисного учебного плана (у сверстников в начале 90-х годов — превышение составляло от 2,8% до 21,0%). Общий объем образовательной недельной нагрузки учащихся составил Q_{25} – Q_{75} : 51–63 ч (у сверстников в начале 90-х годов – 50–65 ч), включающий обязательные уроки в школе, дополнительные индивидуальные и/или групповые занятия по разным предметам, занятия в учреждениях дополнительного образования и подготовку домашних заданий.

У большинства современных старшеклассников и их сверстников начала 90-х годов отмечен нерациональный режим дня: недостаточная продолжительность ночного сна, прогулок, преобладание пассивных видов отдыха (табл. 1).

Таблица 1. Характеристика основных компонентов режима дня учащихся

Показатели	2012–2014 гг.		1994–1996 гг.		Гигиенические рекомендации	
	продолжительность, $M \pm m$, ч	доля в бюджете, %	продолжительность, $M \pm m$, ч	доля в бюджете, %	продолжительность, $M \pm m$, ч	доля в бюджете, %
Ночной сон, ч	7,5±0,10	31,2	7,7±0,06	32,1	8,5	35,4
Прогулки, ч	1,6±0,08*	6,7	1,3±0,04	5,4	2,5	10,4
Подготовка домашних заданий, ч	3,1±0,13*	12,9	3,5±0,09	14,6	3,5	14,6
Просмотр телепередач, ч	1,6±0,11*	6,6	2,6±0,08	10,8	2,0	8,3
Использование компьютера, ч	2,4±0,15	10,0	–	–	1,5	6,2
Помощь родителям по дому, ч	0,9±0,06*	3,7	1,2±0,05	5,0	–	–

* — статистически значимые различия показателей между группами ($p < 0,05$).

Тем не менее, за 20 лет произошли изменения режимных компонентов в структуре бюджета времени: уменьшилась средняя продолжительность подготовки домашних заданий, хозяйственной работы по дому, просмотра телепередач, времени, затрачива-

емого на дорогу до школы и обратно, а увеличилась средняя продолжительность пребывания на открытом воздухе, появился новый компонент в суточном бюджете времени — занятие с использованием компьютерной техники. Кроме того, значительно увеличилось число школьников, занимающихся дополнительно по разным предметам в факультативах, с репетиторами, на курсах в ВУЗах (с 48,0% до 63,0%, $\chi^2=10,35$, $p=0,001$) и в спортивных секциях (с 22,3% до 37,0%, $\chi^2=12,23$, $p=0,000$).

Более 65% старшеклассников в школах с углубленным содержанием образования имели повышенный и высокий уровень невротизации. Современные подростки чаще предъявляли жалобы на головную боль (64,2% против 49,8%, $p<0,05$), усталость в течение дня (82,6% против 78,6%, $p<0,05$), родители чаще отмечали у них раздражительность (23,2% против 14,8%, $p<0,05$), нервные движения (29,4% против 20,1%, $p<0,05$), страх перед школой (21,2% против 17,6%, $p<0,05$), чем сверстники в начале 90-х годов. В школе во время учебных занятий 70% учащихся не испытывали чувства выраженной тревоги, при этом треть учащихся имела высокий уровень личностной тревожности, которая может быть проявлением как индивидуальных свойств личности, так и быть итогом влияния различных стрессовых факторов: проблем в семье, трудностей в общении со сверстником и учителями, интенсивным учебным процессом, недостаточным отдыхом, дефицитом свободного времени и т.д.

Дневная динамика умственной работоспособности учащихся сравниваемых групп (по показателю продуктивности корректурной работы – ПКР) имела однонаправленные изменения (на третьем уроке — значимое ($p<0,05$) снижение, в конце дня — тенденция ($p>0,05$) повышения). При этом в середине дня доля современных старшеклассников с благоприятными функциональными изменениями была больше (38,1% против 30,1%, $p<0,05$), а с признаками заметного и выраженного утомления — меньше (28,1% против 38,6%, $p<0,05$), чем у сверстников 90-х годов. К концу учебных занятий наблюдалось увеличение доли учащихся 2012-14 гг. с признаками заметного и выраженного утомления (34,9% против 37,2%, $p>0,05$ в 90-е годы).

Недельная динамика ПКР учащихся сравниваемых групп была различна: при одинаковом среднегрупповом уровне в понедельник, у современных старшеклассников в среду выявлено значимое ($p<0,05$) снижение показателя, а затем к пятнице — повышение ($p<0,05$) до наивысших значений, в отличие от сверстников 90-х годов, у которых уровень ПКР постоянно повышался ($p<0,05$) от начала к концу недели. На протяжении учебной недели у большинства обследованных учащихся (58,1–73,2% в 2012-14 гг. и 56,7–85% в 1994-96 гг.) выявлено утомление разной степени выраженности, при этом наибольшая доля подростков с признаками выраженного утомления установлена в понедельник (26,3% и 40,9% соответственно, $p<0,05$), что может указывать на отсутствие достаточного отдыха в воскресенье, либо на неадекватную учебную нагрузку в первый день недели. В среду установлено существенное ($p<0,001$) увеличение доли школьников с признаками вработывания (39,0% — в 2012-14 гг. и 38,9% — в 1994-96 гг., $p>0,05$) и уменьшения — с признаками выраженного утомления (15,2% и 11,8% соответственно, $p<0,05$). К пятнице структура индивидуальных сдвигов функционального состояния ЦНС у современных учащихся значимо не изменилась в отличие от школьников 90-х годов, у которых увеличилась доля лиц с признаками выраженного утомления (11,8% до 15,9%, $p<0,001$).

Годовая динамика умственной работоспособности современных учащихся отличалась от сверстников 90-х годов: при худших исходных (в начале учебного года) параметрах продуктивности корректурной работы в середине года наблюдалось снижение умственной работоспособности, а в конце года — его повышение ($p<0,05$) до наивысших значений. У школьников в 90-е годы, параметры умственной работоспособности постепенно улучшаясь, достигали своего максимума в конце учебного года.

При этом на протяжении всего учебного года у большинства (от 60,7% до 69,3%) старшеклассников сравниваемых групп выявлено утомление разной степени выраженности. У школьников 2012-14 гг. динамика функционального состояния ЦНС соответствовала физиологической кривой работоспособности: от начала к середине года увеличивалась доля школьников с благоприятными функциональными изменениями (с 32,2% до 39,3%, $p < 0,05$) и снижалась — с признаками заметного и выраженного утомления (с 37,3% до 27,0%, $p < 0,05$), к концу года незначительно увеличивалась доля (до 32,4%, $p > 0,05$) учащихся с признаками заметного и выраженного утомления, что было значительно меньше, чем у сверстников 90-х годов (39,3%, $p < 0,05$).

Индивидуальные и средне-групповые показатели функционального состояния сердечно-сосудистой системы учащихся анализируемых групп в динамике учебного дня свидетельствовали о появлении признаков утомления: значимое ($p < 0,001$) снижение ЧСС, СД, ДД, ПД, СДД, МОК, КЭК, ВИК в ответ на учебную нагрузку независимо от используемых образовательных технологий. Но отсутствие существенных изменений показателей ЧСС, ПД, УО, МОК, КВ, КЭК, КФН от начала к концу учебной недели указывало на стабильное функционирование сердечно-сосудистой системы старшеклассников сравниваемых групп. При этом функциональное напряжение системы (по показателю КФН) современных учащихся в дневной ($9,1 \pm 0,1$ усл. ед., против $9,8 \pm 0,2$ усл. ед., $p < 0,01$) и недельной ($9,1 \pm 0,2$ усл. ед., против $9,8 \pm 0,2$ усл. ед., $p < 0,05$) динамике было ниже, чем у сверстников 90-х годов, что может свидетельствовать о более адекватной учебной нагрузке для организма. У современных школьников в динамике учебного года адаптация к высокой учебной нагрузке наступает быстрее, чем у сверстников 90-х годов, так как высокий уровень функционирования сердечно-сосудистой системы (по показателям ПД, УО, МОК, КЭК) устанавливался у них в середине ($p < 0,05$) и сохранялся до конца учебного года, в то время как у школьников 90-х годов результирующие показатели деятельности сердечно-сосудистой системы (МОК, КЭК) постепенно улучшались и достигали своего пика только в конце учебного года.

Данные углубленных медицинских осмотров показали, что обследованные старшеклассники обеих групп имели полисистемные изменения в состоянии здоровья (табл. 2). Абсолютно здоровыми признаны 5,0% (в 2012-14 гг.) против 5,8% (в 1994-96 гг.) учащихся. У 59,7% (в 2012-14 гг.) и 49,3% (в 1994-96 гг.) учащихся зарегистрированы хронические заболевания и множественные морфофункциональные отклонения в различных сочетаниях.

Таблица 2. Распределение старшеклассников по наличию изменений в состоянии здоровья (%)

Кол-во МФО*	2012-14 гг.				1994-96 гг.			
	Количество хронических заболеваний				Количество хронических заболеваний			
	0	1	2	3-5	0	1	2	3-5
0	5,0	5,3	2,5	1,1	5,8	9,2	2,9	1,7
1	7,5	15,8	6,9	2,7	13,5	12,5	6,7	1,2
2	9,7	12,5	7,2	1,7	11,3	8,0	5,1	1,4
3	6,7	6,4	1,7	1,1	4,6	6,3	2,2	0,9
4-6	2,5	2,5	0,9	0,3	1,7	3,4	1,4	0,2

МФО* — морфофункциональные отклонения.

Результаты проведенного исследования по оценке влияния учебного процесса при использовании инновационных технологий и форм обучения на функциональное состояние (умственную работоспособность, невротизацию, гемодинамику, неспецифическую резистентность), заболеваемость, суточный бюджет времени и режим дня школьников в условиях реализации новых ФГОС общего образования на фоне низкого уровня и постоянно ухудшающегося состояния здоровья детского и подросткового населения позволили сформулировать основные гигиенические принципы организации учебной деятельности учащихся:

1) условия реализации учебного процесса при использовании инновационных компонентов должны соответствовать санитарно-эпидемиологическим требованиям, предъявляемым к общеобразовательным организациям; формировать здоровьесберегающую образовательную среду;

2) объем образовательной нагрузки должен быть адекватен возрасту и функциональным возможностям организма детей и подростков с учетом всех видов учебной деятельности (обязательной аудиторной в школе, внеурочной, дополнительного образования, самоподготовки);

3) структура режима дня в суточном бюджете времени школьников должна быть основой для планирования всех видов учебной деятельности (аудиторной, внеурочной, дополнительного образования, самоподготовки) и отдыха;

4) инновационные образовательные технологии могут широко использоваться в учебном процессе при педагогической целесообразности и доказанном отсутствии неблагоприятного воздействия на состояние здоровья обучающихся;

5) образовательный процесс школьников должен иметь обязательное медико-профилактическое сопровождение, обеспечивающее высокий уровень санитарно-эпидемиологического благополучия обучающихся в образовательной организации и минимизацию негативного влияния факторов риска для здоровья.

Реализация любой образовательной технологии в современной школе требует организации и проведения постоянного мониторинга за состоянием здоровья обучающихся, режимом, условиями обучения и воспитания. Однако при общем развитии процессов регулирования медицинской помощи населению, утверждении ряда подзаконных актов, закрепляющих права детей и подростков на медицинскую помощь и регламентирующих ее оказание, в том числе и в период обучения и воспитания в образовательных организациях, по-прежнему остаются нерешенные вопросы, касающиеся медицинского обеспечения обучающихся в образовательных учреждениях.

Для совершенствования медицинской помощи детям и подросткам в общеобразовательных школах введены в действие ряд федеральных законов и подзаконных актов, в том числе приказ Минздравсоцразвития России от 16.04.2012 № 366н «Об утверждении Порядка оказания педиатрической помощи», в котором впервые предложена должность врача по гигиене детей и подростков в штат отделения организации медицинской помощи обучающимся в образовательных организациях, а также приказ Минздрава России от 05.11.2013 № 822н «Об утверждении порядка оказания медицинской помощи несовершеннолетним, в том числе в период обучения и воспитания в образовательных организациях», установлены виды деятельности данного врача. Однако из-за отсутствия понимания роли врача по гигиене детей и подростков в медицинском обслуживании детей и подростков в образовательных организациях штаты отделения детских поликлиник не укомплектовываются этими специалистами, отсутствует алгоритм деятельности врача.

В 2020 году Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.07.2020 № 481н утвержден профессиональный стандарт «Специалист по оказанию медицинской помощи несовершеннолетним обучающимся в образова-

тельных организациях», предназначенный для среднего медицинского персонала (бакалавра) и предполагающий оказание первичной доврачебной медико-санитарной помощи обучающимся в образовательных организациях. Однако профессиональная подготовка данных специалистов в настоящее время осуществляется в ограниченном количестве.

На основании видов деятельности врача по гигиене детей и подростков, определенных приказом Минздрава России от 05.11.2013 № 822н, разработан алгоритм деятельности, предложены направления и объем работы врача в зависимости от количества обучающихся в общеобразовательных организациях. Деятельность врача по гигиене детей и подростков включает все виды профилактической работы: контроль условий образовательной среды, совместную работу с врачами-педиатрами, средним медицинским персоналом, «Службой здоровья», администрацией и педагогическим коллективом общеобразовательной организации по предупреждению возникновения, своевременному выявлению школьно-обусловленных заболеваний, снижению риска возникновения хронических заболеваний у школьников и формированию у них здоровьесберегающего поведения.

Разработана модель медико-профилактического сопровождения образовательного процесса учащихся в общеобразовательных организациях (рис. 4), позволяющая осуществлять динамическое наблюдение за состоянием здоровья школьников, режимом и организацией учебного процесса при внедрении инновационных компонентов; оценивать риск здоровью от неблагоприятных факторов образовательного процесса и режима дня; своевременно разрабатывать и проводить мероприятия по коррекции учебно-воспитательного процесса, а также мероприятия по оздоровлению и реабилитации учащихся.

Координацию данной деятельности может осуществлять врач по гигиене детей и подростков, так как обладает профессиональными компетенциями, позволяющими:

- оценить условия, режим деятельности учащихся и организацию образовательного процесса;
- оценить адекватность инновационного образовательного компонента физиологическим возможностям учащихся;
- анализировать динамику показателей состояния здоровья школьников, рассчитывать риск здоровью учащихся от факторов образовательного процесса и режима дня, выявить приоритетные факторы риска;
- разработать коррекционные мероприятия, направленные на оптимизацию учебного процесса и режима дня школьников;
- участвовать в организации и проведении профилактических и оздоровительных мероприятий по сохранению здоровья обучающихся,
- участвовать в гигиеническом обучении и воспитании педагогов, родителей, учащихся по формированию здоровьесберегающего поведения.

Кроме того, врач по гигиене детей и подростков способен организовать взаимодействие с коллегами (врачом-педиатром, средним медицинским персоналом), и другими заинтересованными лицами: педагогами, специалистами Роспотребнадзора и органов управления образованием, родителями.

Программа медико-профилактических мероприятий в общеобразовательной организации должна предусматривать:

- обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия образовательного учреждения и организацию производственного контроля за выполнением нормативных требований к условиям обучения, организации учебно-воспитательного процесса, трудового и физического воспитания, питания учащихся;

– рациональное планирование учебной нагрузки для возрастных групп и каждого школьника, определение «баланса» между урочной и внеурочной деятельностью в школе, занятиями в отделениях и организациях дополнительного образования, самоподготовкой учащихся, продолжительностью ночного сна, пребыванием на свежем воздухе, режимом питания, занятиями физической культурой и спортом и другими компонентами режима дня;

– повышение уровня гигиенических знаний родителей (законных представителей) и администрации образовательных организаций об обеспечении школьников полноценным в качественном и количественном отношении рационом питания, а также об оптимальном режиме и кратности питания в образовательной организации в зависимости от продолжительности пребывания и режима работы учреждения;

– обязательное вовлечение каждого школьника в мероприятия физкультурно-спортивной направленности, как в образовательных организациях, так и в системе дополнительного образования;

– организацию оздоровительного круглогодичного отдыха учащихся в выходные дни и в период каникул, с максимальным пребыванием школьников на открытом воздухе в загородной зоне;

– оптимизацию системы медицинского обслуживания школьников в образовательной организации, включающей:

1) организацию и проведение мониторинга состояния здоровья учащихся по показателям физического развития, функционального состояния организма, острой и хронической заболеваемости;

2) проведение комплекса оздоровительных мероприятий по коррекции нарушений со стороны органа зрения, костно-мышечной, нервной, пищеварительной систем, снижению общего адаптационного синдрома;

3) проведение мероприятий по гигиеническому воспитанию учащихся, родителей, педагогов по формированию здоровьесберегающего поведения и здорового образа жизни.

Программа мероприятий по минимизации влияния факторов риска, направленных на профилактику развития школьно-обусловленной патологии в каждой образовательной организации должна разрабатываться с учетом межведомственного взаимодействия всех заинтересованных структур и общественных институтов: районных отделов образования, образовательных организаций, организаций дополнительного образования, организаций, обеспечивающих питание школьников, медицинских организаций, родительских комитетов, собраний и других общественных объединений.

Программа должна строиться исходя из целостного подхода к личности школьника с учетом социальных условий воспитания и обучения, материальной базы образовательных организаций и взаимодействия с семьей на принципах преемственности, комплексности и персонализации. Внедрение профилактических программ целесообразно после обсуждения с участием заинтересованных организаций в форме круглого стола, конференции.

Заключение. Использование новых образовательных технологий в общеобразовательных организациях должно базироваться на гигиенических принципах, включающих здоровьесберегающие основы организации обучения школьников. Медико-профилактическое сопровождение образовательного процесса учащихся должно включать диагностику и мониторинг условий образовательной среды, организации учебного процесса, режима дня, оценку состояния и риска здоровью; планирование и проведение комплекса профилактических, корректирующих и оздоровительных мероприятий.

Список литературы

1. Александрова И.Э. О взаимосвязи показателей утомляемости учащихся с факторами урока и школьного расписания / И. Э. Александрова // Здоровье населения и среда обитания. — 2017. — №8 (293). — С. 24–26.
2. Гигиеническая оценка влияния средовых факторов на функциональные показатели школьников / В. Р. Кучма, О. Ю. Милушкина, Н. А. Бокарева, В.Ю. Детков, Д.М. Федотов // Гигиена и санитария. — 2013. — № 5. — С. 91–94.
3. Динамика состояния здоровья городских школьников (1980–2012 гг.) / Е.С. Богомолова, Ю.Г. Кузмичев, Н.В. Котова, А.С. Киселева, Т.В. Бадеева, М.В. Ашина, Т.В. Платонова // Медицинский альманах. — 2014. — № 2 (32). — С. 88–91.
4. Кучма, В. Р. Врач по гигиене детей и подростков — новое действующее лицо школьного здравоохранения / В.Р. Кучма, А.Г. Сухарев // Вопросы школьной и университетской медицины. — 2012. — № 2. — С. 4–7.
5. Суворова, А.В. Медицинское сопровождение школьников в общеобразовательных организациях при внедрении в учебный процесс инновационных технологий обучения / А.В. Суворова, И.Ш. Якубова // Профилактическая и клиническая медицина. — 2018. — № 3 (68). — С. 34–41.

Сведения об авторах:

Суворова Анна Васильевна, доцент кафедры профилактической медицины и охраны здоровья ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, кандидат медицинских наук, тел/факс: +7(812)543-17-47, e-mail: suvorova-work@mail.ru.

Якубова Ирек Шавкатовна, профессор кафедры профилактической медицины и охраны здоровья ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, доктор медицинских наук, тел. раб.: +7(812)543-17-47, e-mail: yakubova-work@yandex.ru.

УДК 614.446.1

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА СОСТОЯНИЕ ЖЕНЩИН В ПОСЛЕРОДОВОМ ПЕРИОДЕ ПОСЛЕ МАЛЫХ АКУШЕРСКИХ ОПЕРАЦИЙ И ТРАВМ МЯГКИХ ТКАНЕЙ РОДОВЫХ ПУТЕЙ

Тараненко И.В.^{1,2}, Любимова А.В.¹.

¹ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, Санкт-Петербург

²ГБУЗ ЛО «Выборгский родильный дом», Выборг

Реферат: улучшение качества жизни в послеродовом периоде является актуальной проблемой в области демографической политики.

Исследование проводилось с 2018 по 2019 год. Для выявления факторов, влияющих на качество жизни после акушерских пособий и травм, использовалась анкета о состоянии родильниц. Критерии включения: женщины с травмами родовых путей, выполнение акушерских пособий. Данные опроса были проанализированы в программе EpiInfo (версия 3.5.1). Исследование показало высокую частоту акушерских пособий и травм при родоразрешении. Частота выполнения эпизиотомии — 41,6%, ручного обследования полости матки — 3,3%, ручного отделения плаценты — 2,7%, вакуум-экстракции плода -2,7%; разрывов промежности II степени — 8,7%, разрывов задней стенки промежности — 14,8%. Частым осложнением была боль, чувство зуда, жжения в области швов, беспокойство за целостность, внешний облик. Выполнение акушерских пособий не уменьшило отрицательное воздействие на качество жизни в послеродовом периоде

Ключевые слова: послеродовой период, естественное родоразрешение, акушерские операции, оперативное родоразрешение, качество жизни, родовой травматизм

Актуальность. Качество жизни — субъективное восприятие индивидуумом физического, психологического, социального и эмоционального состояния [2]. Данный показатель является эффективным методом оценки популяционного здоровья населения, уровня влияния симптомов и признаков заболевания, развившихся ограниченной функциональной деятельности, а также качества лечения пациента. Основным способом оценки качества жизни пациента являются опросники, общие и специальные. В настоящее время среди взрослого населения наиболее часто используются такие из них, как SF-36 (Short Form Medical Outcomes Study), WHOQOL-BREF [3]. В этих опросниках описываются физическое, эмоциональное, социальное и ролевое функционирование исследуемых, а также оценивается, в большей мере, патологическое состояние пациента и его качество жизни в период и после перенесенного заболевания. Актуальной и малоизученной проблемой является оценка качества жизни женщин в послеродовом периоде при естественном родоразрешении, который не относится к патологическому процессу. Данному аспекту посвящено небольшое количество научных работ. Использование существующих опросников для оценки качества жизни женщин в послеродовом периоде не позволяет получить достоверные данные о течении послеродового периода, факторах, отягощающих период реабилитации родильниц, взаимосвязи «мать-ребенок».

Показатели частоты разрывов промежности I-IV степени, шейки матки, влагалища, выполнения эпизиотомии, наложения акушерских щипцов и вакуум-экстрактора составляют значительный удельный вес среди пособий, при которых выполняется рассечение промежности и наложение швов. Акушерские операции и травмы мягких тканей родовых путей осложняют процесс реабилитации в послеродовом периоде и ухудшают качество жизни женщин.

В нашей стране, по данным Департамента мониторинга, анализа и стратегического развития здравоохранения Минздрава России частота выполнения наложения акушерских щипцов имеет тенденцию к снижению — с 2,0 (2005 г.) до 0,56 (2017 г.) на 1000 родов, тогда как вакуум-экстракция плода, наоборот, — к увеличению (0,63 в 2005 г. и 11,04 в 2017 г. на 1000 родов) (табл. 1).

Таблица 1. Показатели оперативных вмешательств в акушерстве в Российской Федерации с 2005 по 2017 год. Наложение щипцов и вакуум-экстракция плода

Наложение щипцов										
	абсолютное число					на 1000 родов				
Год	2005	2010	2015	2016	2017	2005	2010	2015	2016	2017
Показатели оперативных вмешательств	2810	138	1343	1137	928	2,00	1,23	0,71	0,62	0,56
Вакуум-экстракция плода										
	абсолютные числа					на 1000 родов				
Годы	2005	2010	2015	2016	2017	2005	2010	2015	2016	2017
Показатели оперативных вмешательств	888	9036	18363	18794	18169	0,63	5,18	9,70	10,21	11,04

Отсутствие единого подхода к оценке психического, эмоционального и физического состояния женщин в послеродовом периоде после акушерских пособий и травм мягких тканей родовых путей негативно влияет на прилагаемые усилия в области системы родовспоможения, охраны материнства и детства. Для проведения оценки показателей состояния здоровья родильниц в послеродовом периоде необходимо

сформировать дополнительные критерии, которые бы адекватно отражали все аспекты, влияющие на качество жизни женщин в послеродовом периоде.

Цель: провести сравнительную оценку частоты факторов, влияющих на качество жизни женщин в послеродовом периоде после малых акушерских операций (вакуум-экстракция плода, наложение акушерских щипцов, ручное отделение плаценты, ручное обследование полости матки, разрывы промежности II-IV степени) и травм мягких тканей родовых путей.

Материалы и методы. Исследование, направленное на изучение факторов, влияющих на состояние женщин в послеродовом периоде после малых акушерских операций и травм мягких тканей родовых путей проводилось в период с 2018 по 2019 год на базе ГБУЗ ЛО «Выборгский родильный дом». В исследовании приняли участие 149 родильниц в возрасте от 18 до 45 лет, родоразрешившиеся на сроке гестации 38–40 недель через естественные родовые пути. Были разработаны критерии включения и исключения в исследование.

Критерии включения: наличие у женщин травмы мягких тканей родовых путей (разрывы промежности I-IV степени, разрыв малых половых губ, разрыв задней стенки промежности) или выполнение роженицам малых акушерских операций (эпизиотомия, ручное обследование полости матки, ручное отделение плаценты, вакуум-экстракция плода, наложение акушерских щипцов). Критериями исключения были проведение операции кесарево сечение, антенатальная гибель плода, смерть ребенка в родах или в течение первых суток после рождения. В качестве исходов рассматривались проявления, отягощающие течение послеродового периода такие как, боль при ходьбе, сидении, поднятии тяжестей, половом контакте, наличие патологического отделяемого из раневой поверхности, появление жжения, зуда в области швов, а также степень беспокойности родильницы за состояние раневой поверхности и целостность швов.

Для изучения влияния перечисленных факторов на течение послеродового периода, была разработана анкета (карта опроса) о состоянии здоровья родильницы и ребенка. Все участники дали письменное информированное согласие на проведение анкетирования об особенностях течения послеродового периода. Анкета состояла из нескольких блоков вопросов, отражающих физические и психоэмоциональное состояние женщины в послеродовом периоде. Опрос проводился на 10, 20 и 30-е сутки после родов методом телефонного анкетирования. Первый блок анкеты содержал вопросы о развившемся болевом синдроме и динамике его проявления в послеродовом периоде. Женщинам предлагалось ответить на вопросы о возникновении чувства боли, зуда и жжения в области швов при ходьбе, сидении, поднятии тяжестей, мочеиспускании, дефекации. Второй блок содержал вопросы о соблюдении рекомендаций по уходу за швами, применении лекарственных препаратов для заживления раневой поверхности и развитии инфекционных осложнений в области хирургического вмешательства. При наличии отделяемого из области швов, уточнялся характер отделяемого (серозное, сукровичное, гнойное) и времени его возникновения. Третий блок анкеты содержал вопросы о половой функции женщин, времени начала половой жизни после родов, болезненности при половом контакте. Отдельным блоком были выделены вопросы о психофизиологическом состоянии женщин на 10, 20, и 30 сутки после выписки. Этот блок вопросов позволил выявить тревожные, астенические и психосоматические проявления разной степени выраженности.

Полученные в ходе анкетирования данные были сгруппированы для последующей статистической обработки с помощью пакета программ EpiInfo (версия 3.5.1).

Результаты и обсуждение. В ходе исследования были получены данные о частоте развившихся в послеродовом периоде проявлений на 10, 20 и 30-е сутки.

Данные частоты акушерских пособий и травм мягких тканей родовых путей представлены в таблице 2.

Таблица 2. Частота акушерских пособий и травм мягких тканей родовых путей у женщин при естественном родоразрешении

Акушерское пособие	Показатели		Травмы мягких тканей родовых путей	Показатели	
	n	частота, %		n	частота, %
Эпизиотомия	62	41,6	Разрыв промежности I ст.	39	26,2
Ручное обследование полости матки	5	3,3	Разрыв промежности II ст.	13	8,7
Ручное отделение плаценты	4	2,7	Разрыв промежности III ст.	0	0
Вакуум-экстракция плода	4	2,7	Разрыв задней стенки промежности	22	14,8

Проявления, оказывавшие влияние на течение послеродового периода, были наиболее выражены у женщин на 10-е сутки. Болевой синдром в области швов отмечался при ходьбе, сидении, поднятии тяжести, дефекации и мочеиспускании. У некоторых женщин чувство боли было сопряжено с ощущением зуда и жжения в области швов. При последующем опросе на 20 и 30-е сутки после родов, женщины отмечали, что болевой синдром был менее выраженным, а чувство зуда и жжения проходили к концу 4-й недели.

Психоземotionalные изменения, такие как беспокойство за целостность и состояние швов, свой внешний облик были отмечены на раннем сроке послеродового периода, и были наиболее характерны при выполнении эпизиотомии. Вероятно, этот факт связан с субъективным восприятием женщинами эпизиотомии как акушерской операции, при которой заведомо происходит хирургическое вмешательство, что повышает тревожность пациенток в сравнении с самопроизвольными разрывами I-II степени. Данные о проявлениях в послеродовом периоде и частоте возникновения представлены в табл. 3.

Таблица 3. Осложнения послеродового периода у женщин после акушерских пособий и травм мягких тканей родовых путей на 10-е сутки

Осложнения	Показатели после акушерских пособий		Показатели после травм мягких тканей родовых путей	
	n	частота, %	n	частота, %
Боль в области швов при ходьбе	35	23,8	29	19,7
Боль в области швов при сидении	46	31,3	41	27,8
Боль в области швов при поднятии тяжести	10	6,8	9	6,1
Боль в области швов при мочеиспускании	1	0,68	7	4,7
Боль в области швов при дефекации	14	9,52	14	9,5
Чувство зуда и жжения в области швов	23	15,6	23	15,6
Чувство беспокойства за состояние швов	1	0,68	0	0

В исследовании было установлено, что показатели частоты выполнения акушерских пособий сопоставимы с показателями частоты травм мягких тканей родовых путей. Проведение малых акушерских операций по сравнению с наличием разрывов промежности I и II степени не уменьшило отрицательное воздействие на качество жизни в послеродовом периоде и наступление изучаемых исходов.

Выводы:

1. Качество жизни женщин в послеродовом периоде после малых акушерских операций и травм родовых путей при естественном родоразрешении необходимо рассматривать как один из основных показателей здоровья. Для мониторинга этого показателя необходима разработка специальной программы, позволяющей дать объективную оценку психологического, эмоционального и физического состояния родильницы в разный промежуток времени послеродового периода.

2. Исследование факторов, отягощающих психоэмоциональное, физическое состояние у женщины после родов позволяет рассчитать степень эффективности медико-социальных мероприятий, направленных на сохранение и улучшение здоровья родильницы.

3. Внедрение эпидемиологического наблюдения за психофизиологическим состоянием женщин после малых акушерских операций, позволит своевременно вести работу с пациентками об особенностях послеродового периода, повысить процент удовлетворенности качеством оказанных услуг в учреждениях родовспоможения.

4. Данные о качестве жизни женщин в послеродовом периоде после малых акушерских операций и травм родовых путей при естественном родоразрешении целесообразно использовать при формировании политики родильных домов и перинатальных центров в отношении выбора акушерских пособий при естественном родоразрешении.

Список литературы

1. Амирджанова В.Н., Горячев Д.В., Коршунов Н.И., Ребров А.П., Сороцкая В.Н. Популяционные показатели качества жизни по опроснику SF36 (результаты многоцентрового исследования качества жизни «МИРАЖ»). Научно-практическая ревматология. 2008; (1): 36-48.

2. Основные показатели здоровья матери и ребенка, деятельность службы охраны детства и родовспоможения в Российской Федерации. Москва: Минздрав России, 2018. 83–107 с.

3. Сурмач М.Ю., Сытый А.А., Ракович Д.Ю., Сытая К.О. Влияние рождения ребенка на качество жизни молодых женщин. Журнал Гродненского государственного медицинского университета. 2017; 15(3): 306–309. DOI: 10.25298/2221-8785–2017-15-3-306-309.

4. Aguiar M, Farley A, Hope L, Amin A, Shah P, Manaseki-Holland S. Birth-Related Perineal Trauma in Low- and Middle-Income Countries: A Systematic Review and Meta-analysis. *Matern Child Health J.* 2019 Aug;23(8):1048–1070.

5. Martin JA, Hamilton BE, Osterman MJ, Curtin SC, Matthews TJ. Births: Final data for 2013. *National Vital Statistics Reports.* 2015; 64(1):1–65.

Сведения об авторах:

Любимова Анна Викторовна, доцент, профессор кафедры эпидемиологии, паразитологии и дезинфектологии ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова», доктор медицинских наук, тел.: +7(906)244-83-22, e-mail: Lubimova@gmail.com.

Тараненко Ирина Викторовна, аспирант кафедры эпидемиологии, паразитологии и дезинфектологии ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова, тел. +7(921)927-83-52, e-mail: Kozheko.irina@mail.ru.

УДК 616-006.04

ВНУТРИПРОСВЕТНАЯ ЭНДОСКОПИЧЕСКАЯ ФОТОДИНАМИЧЕСКАЯ ТЕРАПИЯ КАК ТЕХНОЛОГИЯ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ КРОВОТЕЧЕНИЙ ИЗ НЕОПЛАЗИЙ ГАСТРОИНТЕСТИНАЛЬНОЙ ЛОКАЛИЗАЦИИ

Творогов Д.А.^{1,2}, Распереза Д.В.², Жарков А.В.¹, Добрун М.В.²

¹ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, Санкт-Петербург

²ФГБУ СЗОНКЦ им. Л.Г. Соколова ФМБА России, Санкт-Петербург

Реферат. При всех успехах, достигнутых в онкологии в последние десятилетия, численность контингента больных неоплазиями не уменьшается. Среди некоторых видов опухолей, по причине повышения технологических возможностей их выявляемости отмечается заметный рост наблюдений. Опухоли желудочно-кишечной локализации — одна из групп онкологических процессов, верификация которых в настоящее время стала менее затруднительна. Однако нередко эти опухолевые состояния по-прежнему диагностируются на поздних стадиях ракового процесса, сопряженного с его осложнениями. Одним из методов лечения опухолей желудочно-кишечной локализации является фотодинамическая терапия.

Представлены результаты использования внутрипросветной фотодинамической терапии (ВпФДТ) в качестве метода предупреждения осложнений опухолей пищеварительного тракта (ПТ). Приведены данные о случае осуществления курса ВпФДТ пациентке опухолью пищевода. Показаны возможности предупреждения кровотечения из новообразований ПТ с обеспечением оптимального качества жизни больным при надлежащем уровне медицинского обеспечения пациентов

Ключевые слова: опухоли пищеварительного тракта, фотодинамическая терапия, желудочно-кишечные кровотечения, диагностика, качество медицинской помощи, безопасность лечения, внутрипросветная фотодинамическая терапия, внутрипросветная эндоскопическая ФДТ

Актуальность. Инкурабельные больные с запущенными формами опухолевого процесса ПТ и с метастазами в другие органы представляют собой особую категорию пациентов [1–4]. Однако при оказании медицинской помощи (МП) этой группе больных в качестве паллиативного лечения, возможно воздействие на опухолевый рост посредством физических технологий. Возможности современной медицины значительно расширились с появлением фотодинамической терапии (ФДТ), которая является уникальным методом лечения, основанным на использовании фотосенсибилизаторов, активируемых светом. Фотосенсибилизаторы накапливаются в злокачественной опухоли и задерживаются в ней дольше, чем в нормальных тканях. При локальном лазерном облучении определенной длины волны (на пике поглощения фотосенсибилизатора) в опухоли начинается фотохимическая реакция с образованием синглетного кислорода и кислородных свободных радикалов, оказывающих токсическое воздействие на злокачественные клетки.

В частности, особого внимания заслуживают методы применения лазерного лечения в формате ВпФДТ [5]. Применение этого метода в медицинской практике пока ограничено. Отчасти это связано с отсутствием в медицинских организациях (МО) должного оборудования. Немало важное значение имеет и квалификация специалиста, использующего технологию ВпФДТ в своей медицинской деятельности, поэтому изу-

чение результатов работы клиницистов, обладающих опытом применения ВпФДТ у больных разными патологическими состояниями важно в поиске путей улучшения результатов обследования и лечения пациентов современными технологиями инновационного плана, особенно в плане предупреждения осложнений опухолевых процессов.

Цель: изучить возможности использования ВпФДТ как метода профилактики осложнений опухолевых процессов ПТ (в целом) и кровотечения из опухолей (в частности).

Материалы и методы исследования. Оценены результаты применения ВпФДТ при оказании МП 462 пациентам ФГБУЗ КБ № 122 им. Л.Г. Соколова ФМБА России в 2014–2019 гг. С использованием данного метода МП оказана пациентам подразделений: хирургии — 217, урологии — 175, эндоскопии — 35, гинекологии — 23, дерматологии — 12. В 73% случаев ВпФДТ проводилась в формате предоставления высокотехнологической медицинской помощи (ВтМП). Злокачественные опухоли ПТ: желудка — 5, прямой кишки — 1, кардиоэзофагиальной зоны — 5 верифицированы у 11 больных (мужчин — 6, средний возраст $67 \pm 4,3$.) Данные об этих клинических наблюдениях и составили основу исследования. Среди злокачественных новообразований (ЗНО) ПТ: экзофитный рост опухоли наблюдался в 7 случаях, эндофитный — 2, инфильтративный — 2.

При эндоскопическом исследовании во время госпитализации у всех 11 пациентов данных за кровотечение из опухоли не было. Однако у 8 больных из 11 в анамнезе такие эпизоды наблюдались. У всех 11 пациентов с ЗНО ПТ выявлена анемия, отмечен также высокий индекс коморбидности. Среди сопутствующих заболеваний верифицированы: болезни системы кровообращения (БСК) — 9, легких (хроническая обструктивная болезнь — ХОБЛ) — 2, остеомиелит — 1. Коморбидность обуславливала необходимость особой тактики лечения больных, так как всех пациентов явно можно было отнести к особому контингенту по риску возможности кровотечения из опухолей ПТ (с учетом отмечаемых эпизодов сангвиноцении в анамнезе). В качестве метода профилактики кровотечений из опухолей и избрана ВпФДТ. Механизм действия ФДТ можно представить следующим образом: молекула фотосенсибилизатора, поглотив квант света, переходит в возбужденное триплетное состояние и вступает в фотохимические реакции двух типов. При первом типе реакций происходит взаимодействие непосредственно с молекулами биологического субстрата, что в итоге приводит к образованию свободных радикалов. Во втором типе реакций происходит взаимодействие возбужденного фотосенсибилизатора с молекулой кислорода с образованием синглетного кислорода, который является цитотоксическим для живых клеток. Благодаря своему свойству сильного окислителя биомолекул ФДТ довольно быстро нашла свое место в онкологии и оказалась полезной в лечении больных раком различных стадий и локализаций.

Преимущество этого метода, по мнению исследователей, обладающих опытом его применения, заключается в возможности его неоднократного применения, т.е. проведение многокурсового лечения с повторным введением фотосенсибилизатора и лазерного облучения с интервалом 1–3 мес. При достижении клинических признаков стабилизации проведение многокурсовой ФДТ возможно на протяжении нескольких лет (3–5 и более). Применение ФДТ оказалось возможным локально, воздействуя (эндоскопически) на опухолевый процесс. Во всех случаях ВпФДТ применялась в комбинации с другими методами (химиотерапией, облучением).

Результаты и их обсуждение. В плане профилактики кровотечений опухолей ПТ у инкурабельных пациентов получены обнадеживающие результаты, примером чего является следующее клиническое наблюдение.

Больная К., 92 лет, госпитализирована в скоромощном порядке. Предъявляла жалобы на: боли за грудиной, сопровождающиеся дисфагией, рвоту после приема пищи. Похудела на 15 кг в течение 1 месяца. Во время эзофагогастродуоденоскопии обнаружено инфильтративно-язвенное образование, стенозирующее просвет пищевода в нижней 1/3 до 4 мм в диаметре. Протяженность стеноза — 4 см с распространением на 2/3 окружности просвета ПТ. По данным гистологического исследования биоптатов опухоли верифицирован умеренно дифференцированный плоскоклеточный РП. Кроме опухолевого процесса в пищеводе в процессе обследования больной выявлены: ишемическая болезнь сердца (функциональный класс III по NYHA); гипертоническая болезнь 2 ст.; сахарный диабет 2-го типа. Раннее (8 лет назад) больная перенесла острый инфаркт миокарда. После получения данных дополнительного обследования (компьютерная томография груди и брюшной полости, эндосонография пищевода и желудка) окончательно диагностирован рак пищевода-желудочного перехода, T3N1M0.

С учетом высокого риска хирургического вмешательства у больной запущенной формой РП, а также потенциальной возможности перфорации опухоли или кровотечения из нее, признано, что пациентке показано паллиативное лечение миниинвазивными (эндоскопическими) технологиями. Выполнены 2 сеанса эндоскопически-ассистированной ВпФДТ опухоли с интервалом в 1 неделю (использован фотодитазин — фотосенсибилизатор хлоринового ряда). Дозировка препарата — 1 мг/кг массы тела. Через 1,5–2 часа после введения фотосенсибилизатора осуществлялся курс ВпФДТ посредством лазерного аппарата (генерировалось излучение с длиной волны 662 нм и мощностью излучения на выходе — 0,8 Вт). Локальное облучение опухоли последовательно выполнялось под визуальным контролем, используя световод с цилиндрическим диффузором, проводимым через инструментальный канал эндоскопа.

На 2-е сутки после первого сеанса облучения больная смогла питаться жидкой пищей ввиду восстановления ее пассажа по пищеводу. При эндоскопическом исследовании через 3 дня после 2-го курса ВпФДТ отмечено явное уменьшение размеров опухоли. Через месяц признаки дисфагии прошли.

Пациентка амбулаторно наблюдалась 1 год после госпитализации. Несмотря на рост опухолевого процесса вне просвета пищевода, больная принимала пищу естественным путем ввиду сохраняющейся проходимости ПТ. Осложнений РП рецидивом стеноза, кровотечением из опухоли или ее перфорацией не отмечено.

Результаты наблюдений других 10 пациентов: семь больных прожили больше 1 года, три — от 0,5 до 1 года, и один пациент — менее 6 месяцев. Осложнений ВпФДТ, как во время эндоскопических манипуляций, так и в целом при лечении не наблюдалось. Качество жизни всех пациентов данной группы оказалось относительно удовлетворительным. Ни у одного больного не отмечалось кровотечений из опухоли после проведения ВпФДТ, что ранее констатировалось по данным анамнеза.

Судьба больных острыми желудочно-кишечными кровотечениями, в том числе зависит от грамотных и последовательных действий специалистов, обеспечивающих лечебно-диагностический процесс. Выбор оптимального метода лечения с непосредственным воздействием на опухолевый процесс в завершающей стадии его развития порой оказывается затруднительным. Однако специалистам не следует забывать, что кроме так называемых «традиционных» методов воздействия на опухоль хирургическими технологиями в плане профилактики ОЖКК целесообразными могут оказываться и нетрадиционные технологии. Одной из них может быть востребована ВпФДТ.

Заключение. Представленные данные позволяют считать, что в плане профилактически таких осложнений, как стенозирование запущенных опухолевых процессов ПТ, кровотечений из опухолей и их перфорации, использование паллиативной ВпФДТ под эн-

доскопическим контролем себя оправдывает. Этот дополнительный безопасный метод восстановления пассажа пищи по ПТ позволяет эффективно обеспечить надлежащие качество жизни пациентов в терминальной стадии раковой болезни, при минимизации риска возможных осложнений опухолевого роста, при которых возникает необходимость непосредственного хирургического лечебного воздействий в экстренном порядке.

Список литературы

1. Агарков А.И. Медико-социальные аспекты онкологической заболеваемости населения промышленно развитого региона и пути ее профилактики в современных условиях: автореф. дис. канд. мед. наук / А.И. Агарков. — Воронеж, 2014. — 25 с.
2. Каприн А.Д. Злокачественные новообразования в России в 2016 году (заболеваемость и смертность) / под ред. А.Д. Каприна, В.В. Старинского, Г.В. Петровой. — Москва, 2018. — 90 с.
3. Кравец Б.Б. Идентификация территории риска по онкологическим ситуациям / Б.Б. Кравец // Организационные и лечебно-диагностические технологии в противораковой борьбе: сб. науч. ст. / под ред. И.Э. Есауленко, Б.Б. Кравец, И.П. Мошурова. — Воронеж: Научная книга, 2014. — 66 с.
4. Петрова Г.В. Злокачественные новообразования в России: обзор статистической информации за 1993–2013 гг. / Г.В. Петрова. — Москва, 2015. — 355 с.
5. Vozkulak O., Wong S., Luna M., Ferrario A., Rucker N. Multiple components of photodynamic therapy // Photochem. Photobiol. — 2007. — Vol.83, №6. — P. 1029–1033.

Сведения об авторах:

Творогов Дмитрий Анатольевич, доцент ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, врач-хирург, Федеральное государственное бюджетное учреждение «Северо-Западный окружной научно-клинический центр имени Л.Г. Соколова Федерального медико-биологического агентства», кандидат медицинских наук, тел.: +7(812)303-50-00, +7(812)363-11-22, +7(911)782-28-94, e-mail: tvorogovd@bk.ru.

Распереза Дмитрий Викторович, врач-эндоскопист, ФГБУ «Северо-Западный окружной научно-клинический центр имени Л.Г. Соколова Федерального медико-биологического агентства», тел.: +7(812)363-11-22.

Жарков Александр Вячеславович, эксперт, Санкт-Петербургское государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Медицинский информационно-аналитический центр», тел.: +7(812)576-27-66.

Добрун Марина Васильевна, инженер по лазерному оборудованию в СЗОНКЦ, менеджер по развитию лазерных технологий, ФГБУ «Северо-Западный окружной научно-клинический центр имени Л.Г. Соколова Федерального медико-биологического агентства», тел.: +7(812)363-11-22.

УДК 616-007-53 2 (470.2/.31)

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЧАСТОТЫ РОЖДЕНИЯ ДЕТЕЙ С ВРОЖДЕННЫМИ ПОРОКАМИ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ КРОВООБРАЩЕНИЯ В ЦЕНТРАЛЬНЫХ И СЕВЕРНЫХ ТЕРРИТОРИЯХ ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ РОССИИ В 2019 Г.

Тимошилов В.И., Булдышева Е.А.
ФГБОУ ВО КГМУ Минздрава РФ, Курск

Реферат. В 2010 году Всемирная ассамблея здравоохранения приняла резолюцию, призывающую все государства содействовать первичной профилактике и укреплению здоровья детей с пороками развития [2]. Врожденные пороки системы кровообращения системы являются наиболее распространенным типом врожденного де-

фекта. Дефекты могут затрагивать стенки сердца, клапаны сердца, а также артерии и вены. Они могут нарушить нормальный поток крови через сердце, вследствие чего кровоток может замедляться, идти в неправильном направлении или в неправильном месте, или полностью блокироваться [4]. Причиной летального исхода чаще всего является быстрое развитие критического состояния, которое характеризуется острым дефицитом сердечного выброса, быстрым прогрессированием сердечной недостаточности, кислородным голоданием тканей с развитием декомпенсированного метаболического ацидоза и нарушением функций жизненно важных органов [5]

Ключевые слова: врожденные пороки развития, аномалии системы кровообращения, центральный федеральный округ, пороки сердца

Актуальность. Врожденные пороки развития занимают второе место среди причин младенческой летальности, 47% приходится на аномалии системы кровообращения. Суммарная летальность при врожденных пороках сердца чрезвычайно высока: к концу 1-й недели умирают 29% новорожденных, к 1-му месяцу — 42%, к 1-му году — 87% детей [1]. Проблема врожденных пороков развития системы кровообращения социально значима, так как является причиной высокой ранней смертности, тяжелых осложнений, глубокой инвалидности. В связи с улучшением качества методов диагностики во всем мире существует тенденция к увеличению частоты распространения врожденных аномалий системы кровообращения [3]. Врожденные пороки развития (ВПР) системы кровообращения вносят значимый вклад в структуру причин младенческой и детской летальности и инвалидности. Несмотря на это, помимо современных методов диагностики и лечения врожденных пороков не теряет актуальность и анализ официальной статистики с целью выявления причин, разработки мер профилактики данной патологии.

Цель: используя новый метод расчета оценить частоты врожденных аномалий системы кровообращения на территориях Центрального и Северо-Зарасного федеральных округов, выделить наиболее неблагополучные территории.

Материалы и методы: был проведен анализ официальных статистических данных ЦНИИОИЗ Минздрава России о первичной заболеваемости врожденными пороками развития системы кровообращения на территории Центрального и Северо-западного федеральных округов в 2019 году. В ходе исследования использовался новый показатель расчета частоты врожденных пороков развития. Потребность в пересчете показателя распространенности аномалий развития возникла в связи с недостаточной достоверностью используемого в официальной статистике показателя, рассчитанного на 100 тысяч детского населения. Данный метод не учитывает тот факт, что территории с большей численностью детского населения выглядят более благополучно, несмотря на относительно высокие абсолютные величины распространенности врожденных пороков развития системы кровообращения.

Результаты и их обсуждение. По данным ЦНИИОИЗ частота рождения детей с врожденными пороками развития сердечно-сосудистой системы в Российской Федерации в 2019 году составила 80,4 на 1000 родившихся живыми (рис. 1). Данный показатель в Центральном федеральном округе был достоверно ниже (64,3 на 1000 родившихся живыми), чем в целом по стране.

В целом ситуация могла бы выглядеть благополучно, но в некоторых регионах показатель значительно отличался от среднего по округу, достоверно превышая и общий по стране (рис. 2). Итак, наибольший вклад структуру частоты врожденных пороков развития системы кровообращения в округе внесли: Белгородская (94,5), Владимирская (126,6), Ивановская (336,4), Орловская (356,3), Рязанская (108,8),

Смоленская (164,1), Тверская (106,9) области. На данных территориях наблюдались высокие абсолютные числа врожденных пороков развития, а также достоверно имелось увеличение показателя в расчете на 1000 рожденных живыми относительно предыдущего года.

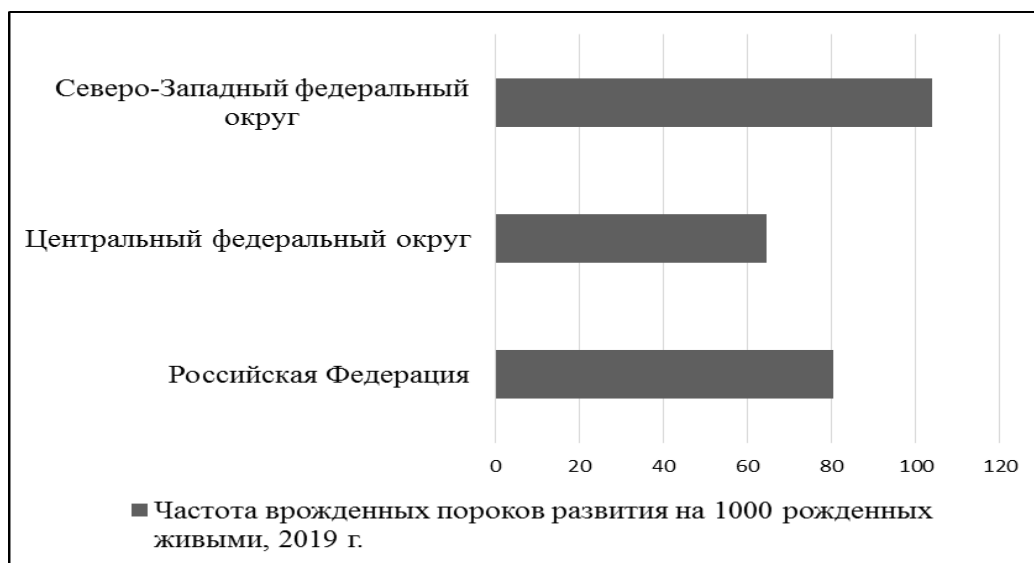


Рис. 1. Частота врожденных аномалий развития системы кровообращения в центральных и северных территориях европейской части страны в 2019 г.

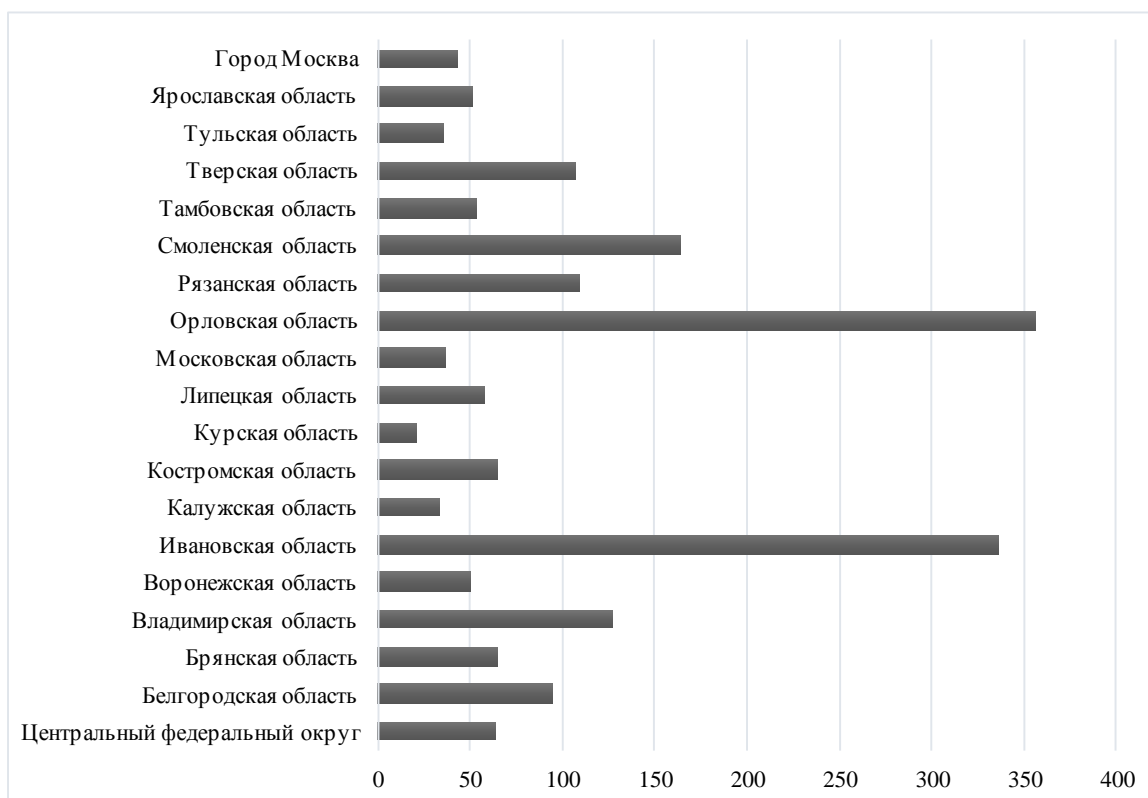


Рис. 2. Врожденные аномалии развития системы кровообращения на 1000 рожденных живыми в Центральном Федеральном округе

В Северо-Западном федеральном округе показатель значительно отличался от общероссийского, составив в 2019 г. 103,8 на 1000 родившихся живыми (рис 2). Ситуация в целом по округу неудовлетворительная, однако в зависимости от частоты выделенного показателя регионы были разделены на 3 группы. На территориях с крайне неблагоприятной ситуацией показатель был выше, чем в целом по округу и стране: Республика Карелия (348,4), Архангельская область без автономии (213), Новгородская область (114,6). Ситуация среднего уровня, где показатель был выше, чем в целом по стране, но ниже общеокружного: Республика Коми (88,4), Ненецкий автономный округ (83,7), Вологодская область (88), город Санкт-Петербург (101,1). В Калининградской (67,7), Ленинградской (37,7), Мурманской (16,6), Псковской (72) показатель был ниже, чем по стране, и значительно отличался от окружного.

Проанализировав полученные данные с данными официальной статистики, были выявлены значительные отличия показателей частоты распространенности врожденных аномалий развития системы кровообращения в Северо-Западном федеральном округе. По официальным данным крайне неблагоприятная ситуация наблюдалась в Республике Карелия, Архангельской области без автономии и г. Санкт-Петербурге. Ситуация среднего уровня наблюдалась в Ненецком автономном округе и Новгородской области. Благоприятная ситуация по изучаемому критерию в 2019 г. наблюдалась в Республике Коми, Вологодской области, Калининградской области, Ленинградской, Мурманской, Псковской. Таким образом, в г. Санкт-Петербурге ситуация хуже.

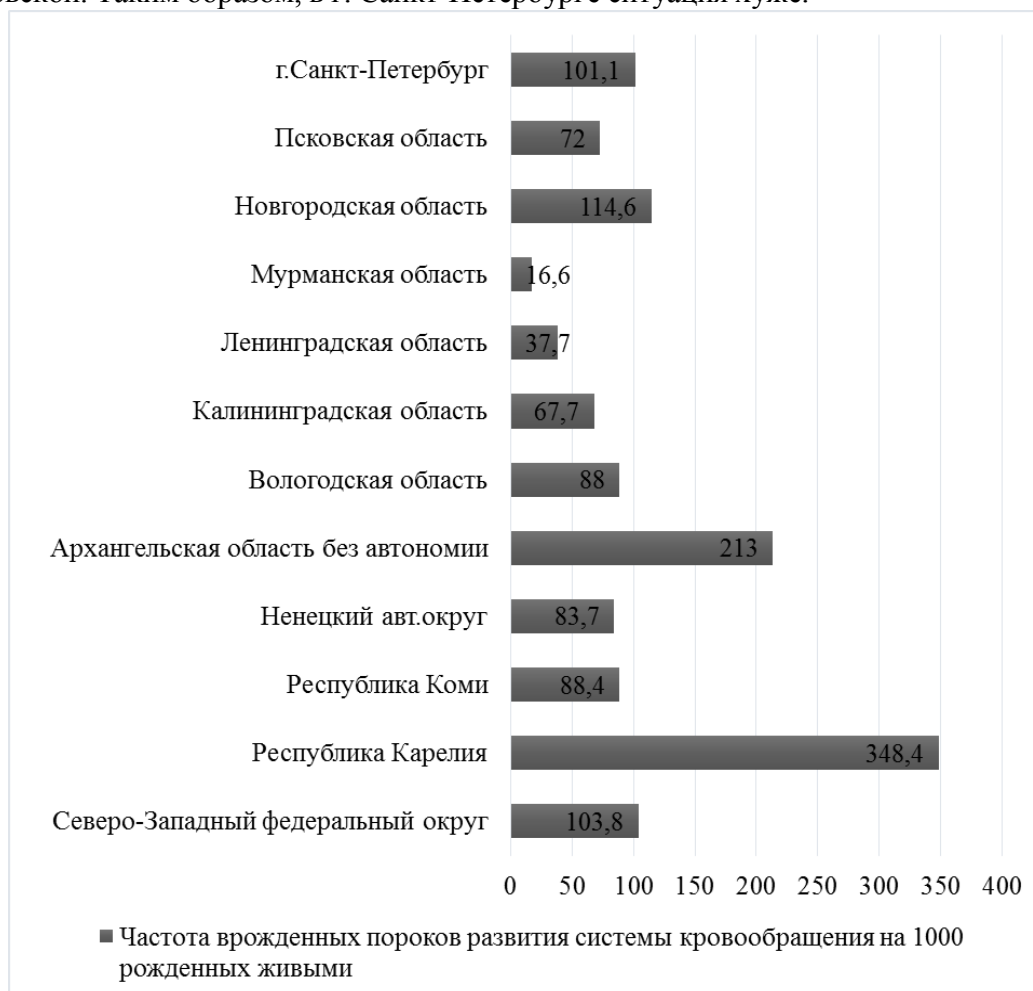


Рис. 3. Частота врожденных пороков развития системы кровообращения в северных территориях европейской части страны

Выводы:

1. Приведенные в официальной статистике показатели частоты распространенности врожденных пороков развития системы кровообращения не точны, в связи с тем, что регионы с более высокой численностью детского населения выглядят наиболее благополучно. К таким регионам в 2019 г. относились: Республика Коми, Новгородская и Вологодская области, где по данным официальной статистики была отражена более благоприятная ситуация, чем на самом деле. Диаметрально противоположная ситуация наблюдалась в г. Санкт-Петербурге, где по данным о первичной заболеваемости анализируемой патологии был отражен больший показатель частоты врожденных аномалий развития системы кровообращения, чем на самом деле.

2. На территории Центрального федерального округа значимых отличий от данных официальной статистики не отмечалось. Наиболее высокая частота врожденных пороков развития сердечно-сосудистой системы отмечалась в Белгородской, Владимирской, Ивановской, Орловской, Рязанской, Смоленской, Тверской областях.

3. Наибольший вклад в структуру частоты врожденных аномалий системы кровообращения в 2019 г. в Северо-Западном федеральном округе внесли: Республика Карелия, Архангельская область без автономии, Новгородская область.

4. Доказано, что новый показатель, рассчитанный на 1000 рожденных живыми более достоверно отражает частоту изучаемого явления.

Список литературы

1. Бокерия Л.А. Детская кардиохирургия: руководство для врачей/ Л.А. Бокерия, К.В. Шаталова. — М.: НЦССХ им. А.Н. Бакулева, 2016. — 24 с.

2. Всемирная организация здравоохранения [Электронный ресурс]. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/congenital-anomalies> (Дата обращения: 10.10.2020).

3. Саперова Е.В. Врожденные пороки сердца у детей: распространенность, факторы риска, смертность / Е. В Саперова, И.В. Вахлова // ВСП, 2017. — № 2.

4. Хафизова Д.А. Факторы, влияющие на развитие врожденных пороков болезней системы кровообращения / Д.А. Хафизова, Е.Н. Кузнецов, Д.А. Толмачёв// Дневник науки, 2020. — № 3 (39). — 8 с.

5. Шарыкин А.С. Перинатальная кардиология: руководство для педиатров, акушеров, неонатологов. — М.: Волшебный фонарь, 2007. — 264 с.

Сведения об авторах:

Тимошилов Владимир Игоревич, доцент кафедры общественного здоровья и здравоохранения ФПО с учебным центром бережливых технологий ФГБОУ ВО КГМУ Минздрава РФ, кандидат медицинских наук, тел.: +7(919)275-66-61, e-mail: air.mic@yandex.ru.

Булдышева Е.А., студентка 6 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО КГМУ Минздрава РФ, тел.: +7(910)216-13-01, e-mail: ekaterinabuldysheva@yandex.ru.

**СРАВНЕНИЕ ГОСПИТАЛИЗИРОВАННОЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ
КОЛОПРОКТОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ В БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ ЗА 2018–
2019 ГОДЫ**

Тимошилов В.И., Гаврикова Д.И., Гавриков А.К.

ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет»
Минздрава России, Курск

Реферат. В последние годы происходит рост заболеваемости патологией толстого кишечника и прямой кишки, и среди больных преобладают пациенты трудоспособного возраста. Особую значимость имеют злокачественные новообразования соответствующей локализации: рак толстой кишки занимает ведущие места в структуре заболеваемости и смертности населения России. Цель исследования: сравнить госпитализированную заболеваемость больных колопроктологического профиля в Брянской области за 2018–2019 годы. Проведен анализ отчетной документации колопроктологического отделения Брянской областной больницы за 2018–2019 годы. Показан наибольший вклад в структуру госпитализированной заболеваемости геморроя как в 2018, так и в 2019 году (19% и 19,4% соответственно). Средняя длительность пребывания больных в стационаре составила 10,43 суток в 2018 году и 10,45 суток в 2019 году. Наибольшую длительность имели случаи злокачественных новообразований, дивертикулярной болезни толстой кишки и травм кишечника

Ключевые слова: организация здравоохранения, общественное здоровье, трудоспособность, колопроктология, колоректальный рак, население

Актуальность. За последние 30 лет заболеваемость патологией толстого кишечника, прямой кишки и копчиковой области возросла с 80,6 до 113,9, а частота госпитализации колопроктологических больных — с 10,3 до 14,3 на 10 тыс. населения. Это связано с повышением доступности специализированной помощи за счет большей мощности и интенсивности работы профильных отделений во многих субъектах РФ. Рост заболеваемости зафиксирован по всем основным группам колопроктологических болезней, причем он более выражен при злокачественных опухолях, воспалительных и функциональных заболеваниях толстой кишки [3,4]. Социальную и экономическую значимость проблемы определяет более преобладание в структуре контингента больных пациентов трудоспособного возраста [2]. Особую актуальность имеет проблема злокачественных новообразований соответствующей локализации: рак толстой кишки занимает пятое место по заболеваемости среди мужчин (после рака легкого, желудка, кожи и предстательной железы) и четвертое среди женщин (после рака груди, кожи и желудка). Как причина смерти он занимает второе место в России среди женщин (после рака груди) и третье место среди мужчин (после рака легких и желудка) [1,5].

Цель исследования: сравнить госпитализированную заболеваемость больных колопроктологического профиля в Брянской области за 2018–2019 годы.

Материалы и методы исследования. По данным отчетной документации колопроктологического отделения Брянской областной больницы было проанализировано 966 и 945 больных с патологией толстого кишечника, прямой кишки и ануса, проходивших лечение в данном отделении в 2018 и 2019 годах соответственно. Вычислялись экстенсивные показатели структуры госпитализированных больных по нозологиям и структура работы, изначально представленная в койко-днях, как доля работы, приходящейся на лечение каждого заболевания.

Результаты и их обсуждение. В структуре госпитализированной заболеваемости по числу пациентов за 2019 год наиболее распространенными патологиями были геморрой (19,4%), анальные трещины (17,9%), злокачественные (16,6%) и доброкачественные новообразования толстого кишечника, прямой кишки и заднего прохода (15,2%), свищи прямой кишки (10,5%). 5-10% составили абсцессы области заднего прохода и прямой кишки (острые парапроктиты) (5,7%), пилонидальные кисты без абсцессов (5,1%). Прочие нозологические формы составили менее 5% пациентов (рис. 1).



Рис. 1. Структура госпитализированной заболеваемости по числу пациентов в Брянской области в 2019 г.

Из доброкачественных новообразований толстого кишечника, прямой кишки и ануса новообразования прямой кишки составили 47,2%, ободочной кишки — 35,4%, ректосигмоидного соединения и анального канала — 9% и 8,3% соответственно (рис. 2).



Рис. 2. Структура доброкачественных новообразований толстого кишечника, прямой кишки и заднего прохода в Брянской области в 2019 г.

В структуре онкологической патологии в 2019 году злокачественные новообразования прямой кишки составили 54,8%, ободочной кишки — 32,5%, ректосигмоидного отдела — 11,5%. Новообразований, локализованных в заднем проходе и анальном канале, было пролечено всего 2 случая, что составило 1,2% (рис. 3).



Рис. 3. Структура злокачественных новообразований толстого кишечника, прямой кишки и заднего прохода в Брянской области в 2019 г.

Как видно из таблицы 1, лишь травмы толстого кишечника достоверно увеличили свою долю в структуре госпитализированной заболеваемости и медицинской помощи колопроктологическим пациентам в 2019 году.

Таблица 1. Структура госпитализированной заболеваемости колопроктологического профиля в Брянской области по годам

Вид заболеваний	Доля от числа пациентов, %		Достоверность различий
	2018 г.	2019 г.	
Геморрой	19,0	19,4	p>0,05
Анальные трещины	20,3	17,9	p>0,05
Злокачественные новообразования	16,3	16,6	p>0,05
Доброкачественные новообразования	13,9	15,2	p>0,05
Свищи прямой кишки	10,1	10,5	p>0,05
Острые парапроктиты	5,1	5,7	p>0,05
Пилонидальные кисты	6,4	6,0	p>0,05
Дивертикулярная болезнь толстого кишечника	2,2	2,9	p>0,05
Травмы толстого кишечника	0,3	1,3	p≤0,05

Средняя длительность пребывания больных в стационаре составила 10,43 суток в 2018 и 10,45 суток в 2019 году.

Средняя длительность пребывания больных в стационаре в 2018 и 2019 году по нозологиям существенно не отличается. Наибольшее количество койко-дней (18 и более) имели случаи злокачественных новообразований, дивертикулярной болезни толстой кишки, врожденных аномалий и травм кишечника.

Более 11 дней в стационаре находились пациенты с грыжами брюшной полости, инородными телами в ободочной кишке, кишечной непроходимостью.

Длительность лечения, близкая к среднему показателю за два года по отделению, имела место для пациентов с болезнью Крона, язвенным колитом, полипами прямой кишки, стенозом заднего прохода и прямой кишки, дисфункцией после колостомии и энтеростомии, свищевой болезнью, а также доброкачественными новообразованиями толстого кишечника, прямой кишки и аноректальной области, соединительной и других мягких тканей.

В среднем менее 10 дней в стационаре проводили пациенты с острым парапроктитом, пилонидальными кистами без абсцессов, геморроем, анальными трещинами, функциональными кишечными нарушениями, ректальным кровотечением.

Пациенты с прочими нозологиями находились в стационаре в среднем менее 8 койко-дней.

Наибольшую суммарную нагрузку на отделение в 2018 году дало лечение анальных трещин, геморроя и злокачественных и доброкачественных новообразований толстого кишечника и прямой кишки, и по сравнению с 2017 г. данные показатели изменились незначительно [5]. В 2019 г. количество койко-дней, проведенных больными с геморроем, увеличилось незначительно — на 0,8% — и составило 1575 (табл. 2). По поводу злокачественных новообразований прямой кишки объем работы составил 1502 койко-дней, что на 3%, а толстого кишечника — 934 койко-дня, что на 27,4% меньше, чем в 2018 г. Суммарная длительность лечения больных с анальными трещинами снизилась на 14,7% и составила 1394 койко-дней. Продолжительность пребывания больных доброкачественными новообразованиями ободочной, прямой кишки и аноректального отдела увеличилась до 1162 койко-дней — на 27,2%. Количество койко-дней, проведенных больными в стационаре по поводу свищевой болезни прямой кишки, несущественно снизилось — на 2,5% — до 887. По поводу острых парапроктитов в 2019 г. проведено 513 койко-дней, что на 26,1% больше, а по поводу пилонидальных кист без абсцессов — 443 койко-дня, что на 12,8% меньше, чем годом ранее.

Таблица 2. Нагрузка на колопроктологическое отделение по различным нозологиям

Заболевание	2018 год (койко-дней)	2019 год (койко-дней)
Геморрой	1563	1575
Злокачественные новообразования прямой кишки	1547	1502
Анальные трещины	1636	1394
Доброкачественные новообразования ободочной и прямой кишки, заднего прохода, анального канала	913	1162
Злокачественными новообразованиями толстого кишечника	1286	934
Свищи прямой кишки	910	887
Острые парапроктиты	379	513
Пилонидальные кисты без абсцессов	508	443

Выводы:

1. Наибольший вклад в структуру госпитализированной заболеваемости как в 2018, так и в 2019 году вносят геморрой, анальные трещины, злокачественные и доброкачественные новообразования толстого кишечника, прямой кишки и заднего прохода, достоверно увеличилась лишь доля травм толстого кишечника.

2. Наибольшую нагрузку на отделение в абсолютном выражении дало лечение геморроя, злокачественных новообразований прямой кишки и толстого кишечника, анальных трещин и доброкачественных новообразований ободочной и прямой кишки, заднего прохода, анального канала.

3. Наибольшую длительность пребывания пациентов в стационаре в среднем имели случаи злокачественных новообразований, дивертикулярной болезни толстой кишки, врожденных аномалий и травм кишечника.

Список литературы

1. Анализ госпитализированной заболеваемости и медицинской помощи пациентам колопроктологического профиля в Брянской области за 2017 год / А.К. Гавриков, Д.И. Святченко, К.А. Бурейко, В.И. Тимошилов // Медико-биологические, клинические и социальные вопросы здоровья и патологии человека: Материалы V Всероссийской научной конференции студентов и молодых ученых с международным участием (9-11 апреля 2019, г. Иваново). — Иваново, 2019. — С. 238–240.

2. Анатомические особенности трещины анального сфинктера человека в возрастных аспектах / Р.Ф. Адиев, Ф.Б. Гибадуллина, Э.Г. Усманов и др. // Международный научно-исследовательский журнал. — 2017. — № 1-1(55). — С. 80–83.

3. Воробьев, Г.И. Заболеваемость (по обращаемости) при болезнях толстой кишки и анокопчиковой области / Г.И. Воробьев, В.Г. Зайцев // Колопроктология. — 2005. — № 1(11). — С. 3–7.

4. Воробьев, Г.И. Современные тенденции в организации колопроктологической помощи населению Российской Федерации / Г.И. Воробьев, В.Г. Зайцев // Колопроктология. — 2009. — № 4(30). — С. 4-9.

5. Рациональный подход к выявлению заболеваний кишечника на основе определения уровня фекальных биомаркеров — гемоглобина и трансферрина (HTSA*) / Т.И. Долгих, А.М. Иванов, Е.А. Лялюкова, С.Б. Галилейская // Медицинский алфавит. — Т.2, № 13. — С. 21-24.

Сведения об авторах:

Тимошилов Владимир Игоревич, доцент кафедры общественного здоровья и здравоохранения КГМУ, кандидат медицинских наук; eLibrary SPIN: 6467-1762; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4085-8111>, e-mail: molkursk@yandex.ru.

Гаврикова Дарья Игоревна, студентка 6 курса, лечебный факультет, КГМУ; тел.: +7(960)637-38-03, e-mail: dashenka247@mail.ru.

Гавриков Александр Константинович, студент 6 курса, лечебный факультет, КГМУ; тел.: +7(961)193-66-95, e-mail: alexgavrikov032@gmail.com.

УДК 614.1:616-006.6:314.14

СМЕРТНОСТЬ ОТ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ НОВООБРАЗОВАНИЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА И ДРУГИХ ОТДЕЛОВ ЦНС СРЕДИ НАСЕЛЕНИЯ СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА, САНКТ-ПЕТЕРБУРГА, ПСКОВСКОЙ, НОВГОРОДСКОЙ И ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТЕЙ

Филатов В.Н., Белоголова А.Д., Пивоварова Г.М.

ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И. И. Мечникова Минздрава России, Санкт-Петербург

Реферат. Данная статья содержит в себе результаты анализа структуры смерти от злокачественных новообразований населения Российской Федерации за 2018 год. Уровень и динамику стандартизованного показателя смертности от зло-

качественных новообразований головного мозга и других отделов ЦНС среди населения Северо-Западного федерального округа за 2014–2018 годы. Определены субъекты риска среди регионов Северо-Западного федерального округа

Ключевые слова: смертность, злокачественные новообразования, головной мозг, Российская Федерация, Северо-Западный федеральный округ, субъекты риска

Актуальность. На долю злокачественных новообразований головного мозга и других отделов ЦНС приходится 2,76% в структуре всех онкологических заболеваний среди населения Российской Федерации. Несмотря на все диагностические возможности, оснащение медицинских организаций высокоэффективным оборудованием и развитие новых методик, показатели смертности от онкологических заболеваний, в том числе головного мозга, имеют тенденцию к увеличению. На сегодняшний день каждое 5-е впервые выявляемое злокачественное новообразование не подлежит радикальному лечению из-за запущенности опухолевого процесса [4]. Таким образом, поздняя диагностика, высокая летальность от злокачественных новообразований, а также высокая заболеваемость среди трудоспособного населения говорят о необходимости развития единой системы, охватывающей профилактику, диагностику, а также лечение онкологических заболеваний. С этой целью особое внимание в нашей стране уделяется мероприятиям, проводимым согласно приказу Министерства здравоохранения РФ от 13 марта 2019 г. № 124н «Об утверждении порядка проведения профилактического медицинского осмотра и диспансеризации определенных групп взрослого населения», которые направлены на профилактику и раннее выявление (скрининг) заболеваний, в том числе злокачественных новообразований головного мозга и других отделов ЦНС [5].

Развитие системы здравоохранения на сегодняшний день является одной из наиболее актуальных тем, в связи с чем в указе Президента Российской Федерации от 6 июня 2019 г. № 254 «О Стратегии развития здравоохранения в Российской Федерации на период до 2025 года» ожидаемым к 2025 году результатом (по сравнению с 2017 годом) является снижение смертности от новообразований, в том числе злокачественных, до 185 случаев на 100 тыс. человек.

Цель. Изучить структуру причин смерти от злокачественных новообразований, оценить уровень и динамику стандартизованного показателя смертности от злокачественных головного мозга и других отделов ЦНС среди населения Российской Федерации и Северо-Западного Федерального. Определить субъекты риска среди регионов Северо-Западного федерального округа.

Материалы и методы. Для исследования данной темы использовались санитарно — статистический и аналитический методы; статистическая обработка полученного материала проводилась в программе Microsoft Word, Microsoft Excel.

Результаты и обсуждение. Анализ структуры смерти от злокачественных новообразований населения Российской Федерации за 2018 год показал, что наибольшее число умерших приходится на долю злокачественных новообразований органов пищеварения (40%), на втором месте — злокачественные новообразования органов дыхания и грудной клетки (19%), на третьем — злокачественные новообразования лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей (11%). На долю злокачественных новообразований головного мозга и других отделов ЦНС приходится 2,76%.

Стандартизованный показатель смертности от злокачественных новообразований в Российской Федерации за 2018 год составляет 108,56 (на 100 тысяч населения), среди мужского населения 155,26, а среди женского — 80,58 (на 100 тысяч населения). Таким образом, уровень смертности среди мужчин превышает аналогичный показатель среди женщин в 1,93 раза.



Рис. 1. Структура причин смерти от злокачественных новообразований среди населения Российской Федерации за 2018 год

Стандартизованный показатель смертности от злокачественных новообразований головного мозга и других отделов ЦНС в Российской Федерации за 2018 год составляет 3,61 (на 100 тысяч населения). Аналогичный показатель среди мужчин (4,36 на 100 тысяч населения) выше, чем у женщин (3,06 на 100 тысяч населения) в 1,4 раза.

Среди населения Северо-Западного федерального округа, значение стандартизованного показателя смертности от злокачественных новообразований головного мозга и других отделов ЦНС составляет 3,82 (на 100 тысяч населения). Это выше аналогичного показателя по Российской Федерации на 5,8%.

Смертность от злокачественных новообразований головного мозга и других отделов ЦНС среди населения Российской Федерации за 2018 год составляет 3,61 (на 100 тысяч человек), что выше аналогичного показателя за 2014 год (3,50 на 100 тысяч человек) на 3% (табл. 2).

Среди населения Северо-Западного федерального округа в 2018 году стандартизованный показатель смертности от злокачественных новообразований головного мозга и других отделов ЦНС составляет 3,82 (на 100 тысяч населения), что на 2,7% выше аналогичного показателя за 2014 год (3,72 на 100 тысяч населения).

Таблица 1. Динамика стандартизованного показателя смертности от злокачественных новообразований головного мозга и других отделов ЦНС на 100 тысяч населения среди населения Российской Федерации и Северо-Западного федерального округа за 2014–2018 годы

Стандартизованный показатель смертности на 100 тысяч населения	2014	2015	2016	2017	2018
Российская Федерация	3,50	3,65	3,63	3,46	3,61
Северо-Западный федеральный округ	3,72	4,07	3,91	3,99	3,82

Сравнительная характеристика стандартизованного показателя смертности от злокачественных новообразований головного мозга и других отделов ЦНС среди населения Северо-Западного федерального округа с аналогичным показателем среди

населения Российской Федерации показала, что и в 2014 году, и в 2018 году, данный показатель выше среди населения Северо-Западного федерального округа на 6,3% и 5,8% соответственно (рис. 2).

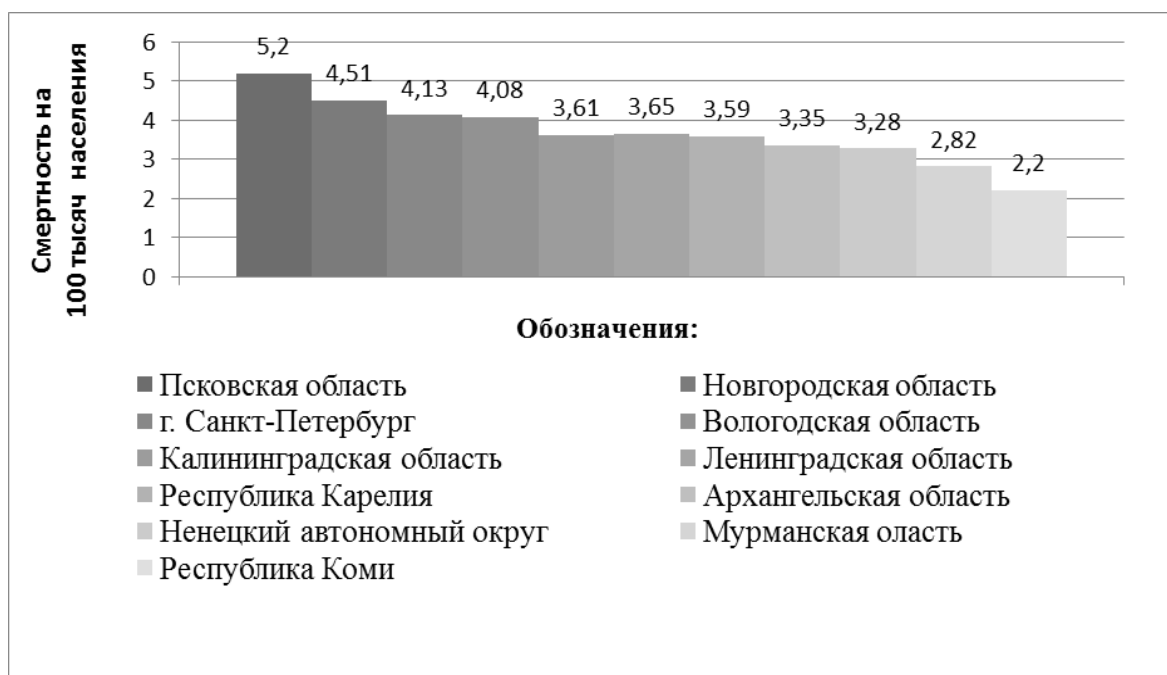


Рис. 2. Стандартизованные показатели смертности от злокачественных новообразований головного мозга и других отделов ЦНС на 100 тысяч населения в различных субъектах Северо-Западного федерального округа за 2018 год

Изучая стандартизованный показатель смертности от злокачественных новообразований головного мозга и других отделов ЦНС среди населения Северо-Западного федерального округа, было установлено, что данный показатель имеет наибольшее значение среди населения Псковской области (5,2 на 100 тысяч населения), Новгородской области (4,51 на 100 тысяч населения), Санкт-Петербурге (4,13 на 100 тысяч населения) и Вологодской области (4,08 на 100 тысяч населения) что позволяет определить данные регионы как субъекты риска Северо-Западного федерального округа (рис. 2).

В Псковской области стандартизованный показатель смертности от злокачественных новообразований головного мозга и других отделов ЦНС составляет 5,2 (на 100 тысяч населения), что выше аналогичного показателя среди населения Северо-Западного федерального округа (3,82 на 100 тысяч населения) на 36%.

В Новгородской области стандартизованный показатель смертности от злокачественных новообразований головного мозга и других отделов ЦНС составляет 4,51 (на 100 тысяч населения), что выше аналогичного показателя среди населения Северо-Западного федерального округа (3,82 на 100 тысяч населения) на 18%.

В Санкт-Петербурге стандартизованный показатель смертности от злокачественных новообразований головного мозга и других отделов ЦНС составляет 4,13 (на 100 тысяч населения), что выше аналогичного показателя среди населения Северо-Западного Федерального округа (3,82 на 100 тысяч населения) на 8,1%.

В Вологодской области стандартизованный показатель смертности от злокачественных новообразований головного мозга и других отделов ЦНС составляет 4,08 (на 100 тысяч населения), что выше аналогичного показателя среди населения Северо-Западного федерального округа (3,82 на 100 тысяч населения) на 6,8%.

Выводы. При изучении динамики стандартизованного показателя смертности от злокачественных новообразований головного мозга и других отделов ЦНС среди населения Российской Федерации, было достоверно установлено повышение этого показателя в динамике с 2014 по 2018 года на 3%. Аналогичная тенденция к увеличению стандартизованного показателя отмечается и в Северо-Западном федеральном округе, где в динамике за 5 лет (с 2014 по 2018 год) этот показатель увеличился на 2,7%.

Среди населения Северо-Западного федерального округа были определены субъекты риска, которыми Псковская, Новгородская, Вологодская области и Санкт-Петербург.

В Псковской области значение стандартизованного показателя смертности от злокачественных новообразований головного мозга и других отделов ЦНС превышает аналогичный показатель среди населения Северо-Западного федерального округа на 36%, в Новгородской области на 18%, в Санкт-Петербурге на 8,1%, в Вологодской области на 6,8%.

Проведенное исследование стандартизованного показателя смертности от злокачественных новообразований, в том числе от злокачественных новообразований головного мозга и других отделов ЦНС, говорит об особенной актуальности данной проблемы в настоящее время. В связи с этим, в рамках государственной программы Российской Федерации «Развитие здравоохранения», утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2017 г., была поставлена цель — снижение к 2024 году смертности от новообразований, в том числе от злокачественных, до 185 случаев на 100 тыс. населения [1].

Для решения проблем онкологических заболеваний был так же разработан национальный проект «здоровье», в рамках которого уже достигнуты следующие результаты: более чем в 20 субъектах Российской Федерации организованы центры амбулаторной онкологической помощи населению, проведена информационно-коммуникационная кампания, направленная на раннее выявление онкологических заболеваний и повышение приверженности к лечению; создано 9 центров иммуногистохимических, патоморфологических исследований и лучевых методов исследований [3].

Список литературы

1. Государственная программа Российской Федерации «Развитие здравоохранения».
2. Каприн А.Д., Старинский В.В., Петрова Г.В. Злокачественные новообразования в России в 2018 году (заболеваемость и смертность). — М.: МНИОИ им. П.А. Герцена — филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, 2019. — 250 с.: илл.
3. Национальный проект «Здоровье».
4. Петрова Г.В., Старинский В.В., Грецова О.П., Шахзадова А.О., Самсонов Ю.В. Состояние онкологической помощи населению России в 2017 г. по данным федерального статистического наблюдения. Онкология. Журнал им. П.А. Герцена. 2019;8(1):32-40.
5. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 13 марта 2019 г. № 124н «Об утверждении порядка проведения профилактического медицинского осмотра и диспансеризации определенных групп взрослого населения».

Сведения об авторах:

Филатов Владимир Николаевич, профессор, заведующий кафедрой общественного здоровья, экономики и управления здравоохранением ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, главный специалист по вопросам экономики и управления здравоохранением Комитета по здравоохранению Санкт-Петербурга, доктор медицинских наук, тел.: +7(931)271-78-48, e-mail: Vladimir.Filatov@szgmu.ru.

Пивоварова Галина Михайловна, доцент кафедры общественного здоровья, экономики и управления здравоохранением ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, кандидат медицинских наук, тел.: +7(921)903-23-72, e-mail: pivovarova@mail.ru.

Белоголова Анна Дмитриевна, студентка 5 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, тел.: +7(911)778-11-36. e-mail: Ann.Bel04081998@yandex.ru.

УДК 614.1:364.277

ДИНАМИКА УРОВНЯ САМОУБИЙСТВ СРЕДИ ВСЕГО НАСЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ЗА 2010–2019 ГОДЫ С УЧЕТОМ ФЕДЕРАЛЬНЫХ ОКРУГОВ

Филатов В.Н., Терешкова А.Ю., Пивоварова Г.М.

ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И. И. Мечникова Минздрава России, Санкт-Петербург

***Реферат.** В данной статье проведено исследование динамики уровня самоубийств среди всего населения Российской Федерации за 2010–2019 годы. Исследование показало, что исследуемый показатель за 2010–2019 годы снизился на 50%. В 2019 году уровень самоубийств среди всего населения Российской Федерации составил 11,7 на 100 тыс. населения. Определены субъекты риска по самоубийствам среди всего населения Российской Федерации в 2019 году. В 2019 году уровень самоубийств среди населения в 48 субъектах России выше, чем среди всего населения Российской Федерации*

***Ключевые слова:** самоубийства, Российская Федерация*

Актуальность. Самоубийства являются значимой проблемой современного здравоохранения. По данным ВОЗ за 2019 год, ежегодно уходят из жизни посредством самоубийств около 800 тыс. человек во всем мире — каждые 40 секунд совершается одно самоубийство [3]. В 2019 году во всем мире самоубийство — третья по распространенности причина смерти населения в возрасте от 15 до 19 лет. Население России, по данным за 2016 год, занимало третье место в мире по числу самоубийств [2].

На сегодняшний день активно изучаются причины самоубийств, выявляются факторы и группы риска, оцениваются профильные контингенты и доступные средства суицида. Особое внимание уделяется изучению обстоятельств, которые привели к совершению суицида среди подростков и пожилых людей, так как данные показатели косвенно отражают качество жизни населения, экономическую ситуацию и общественную безопасность в стране.

Важным аспектом в изучении самоубийств является их разделение на некриминальные и криминальные — ст. 110 УК РФ (доведение до самоубийства). Е. В. Буряковская, изучив судебно-следственную практику, сообщает о том, что доведение до самоубийства в России в 15% случаев совершается в отношении несовершеннолетних, в том числе малолетних лиц [1]. Положительным фактором в части предупреждения совершения рассматриваемого преступления, по ее мнению, является принятие Федерального закона от 27.12.2018 № 501-ФЗ «Об уполномоченных по правам ребенка в Российской Федерации» [1]. Этот закон регулирует вопросы по восстановлению нарушенных прав и законных интересов детей, совершенствованию законодательства Российской Федерации в рамках защиты прав и законных интересов детей, развитию международного сотрудничества в области защиты прав и законных интересов детей, совершенствованию форм и методов такой защиты [1]. Однако, по мнению В. Б. Хатуева, сегодня в России существует проблема недостаточной оператив-

ности при расследовании доведения до самоубийства, а также есть случаи отказов в возбуждении уголовного дела без проведения должной проверки [5]. Таким образом, несмотря на принимаемые меры по профилактике самоубийств среди населения, находящегося в группах риска, недостаточное внимание уделяется предотвращению доведения людей до самоубийства (ст. 110 УК РФ), домашнего насилия, социальному и экономическому благополучию населения. В связи с чем данная тема имеет высокую актуальность.

Цель и задачи исследования: изучить динамику уровня самоубийств среди всего населения Российской Федерации. Определить субъекты риска по самоубийствам среди всего населения Российской Федерации в 2019 году.

Материалы и методы. В исследовании были использованы санитарно-статистические и аналитические методы анализа данных Федеральной службы государственной статистики Министерства здравоохранения Российской Федерации, программы Microsoft Word, Microsoft Excel.

Результаты. Уровень самоубийств среди всего населения Российской Федерации в 2019 году составил 11,7 на 100 тыс. населения. Анализ динамики частоты самоубийств среди всего населения Российской Федерации за 2010–2019 годы показал, что данный показатель в 2019 году ниже, чем в 2010 году на 50% (рис. 1).

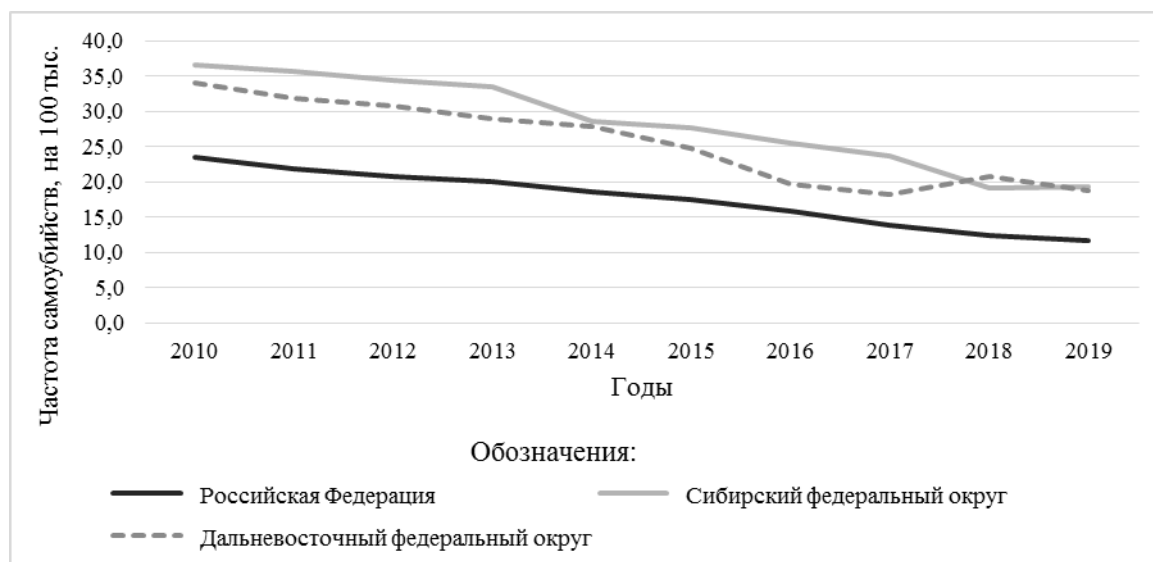


Рис. 1. Динамика уровня самоубийств среди всего населения Российской Федерации, Сибирского и Дальневосточного федеральных округов за 2010–2019 годы

При распределении самоубийств среди всего населения Российской Федерации в 2019 году по федеральным округам установлено, что наибольшую долю занимает население Приволжского федерального округа — 23,8%, на втором месте — население Сибирского федерального округа — 19,2%, на третьем — население Центрального федерального округа — 18,7% (рис. 2).

В 2019 году уровень самоубийств выше, чем среди всего населения России, в Сибирском (19,3 на 100 тыс.), Дальневосточном (18,8 на 100 тыс.), Приволжском (13,9 на 100 тыс.), Уральском (13,3 на 100 тыс.), Северо-Западном (12,6 на 100 тыс.) федеральных округах.

В 2010 году уровень самоубийств среди всего населения Сибирского федерального округа составил 36,5 на 100 тыс. В 2019 году он составил 19,3 на 100 тыс. населения. За 2010–2019 годы исследуемый показатель снизился на 47,1% (рис. 1).

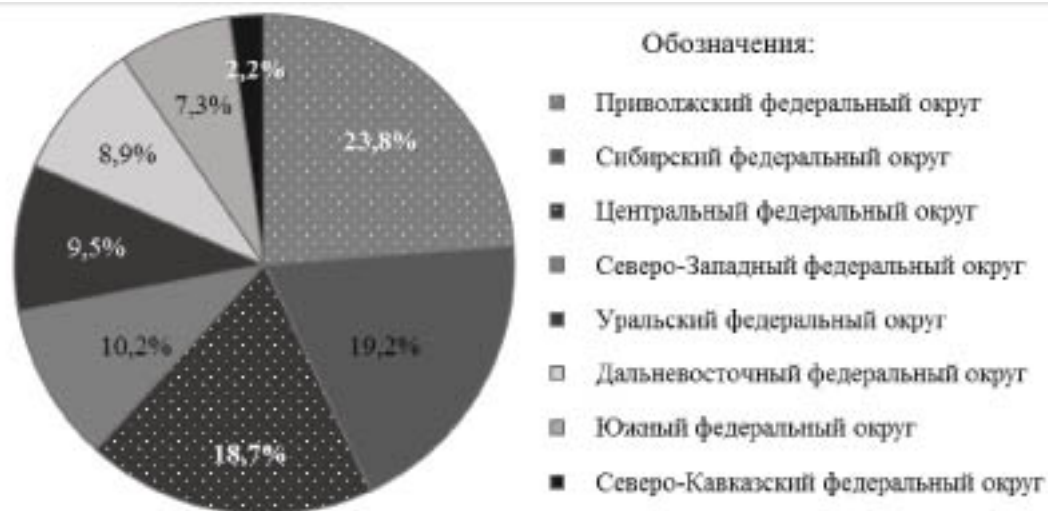


Рис. 2. Распределение самоубийств среди всего населения Российской Федерации в 2019 году

Субъектами риска по частоте самоубийств среди всего населения Сибирского федерального округа в 2019 году является население Республики Алтай (35,1 на 100 тыс.), Республики Хакасия (30,8 на 100 тыс.), Республики Тыва (26,7 на 100 тыс.), Алтайского края (25,2 на 100 тыс.), Кемеровской области (22,7 на 100 тыс.) (рис. 3).

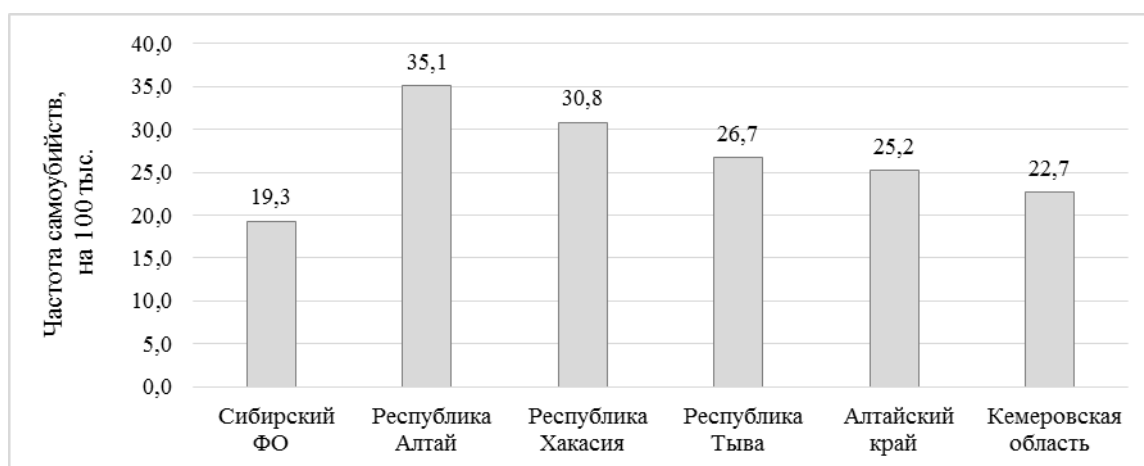


Рис. 3. Субъекты риска по частоте самоубийств среди всего населения Сибирского федерального округа в 2019 году

В Дальневосточном федеральном округе уровень самоубийств среди всего населения в 2010 году составил 34,0 на 100 тыс. населения. В 2019 году данный показатель составил 18,8 на 100 тыс. населения. Анализ динамики уровня самоубийств среди всего населения Дальневосточного федерального округа показал, что за 2010–2019 годы данный показатель снизился на 44,7% (рис. 1).

Субъектами риска по частоте самоубийств среди всего населения Дальневосточного федерального округа в 2019 году является население Республики Бурятия (36,4 на 100 тыс.), Еврейской автономной области (32,7 на 100 тыс.), Амурской области (30,2 на 100 тыс.), Забайкальского края (29,1 на 100 тыс.), Республики Саха (22,9 на 100 тыс.) (рис. 4).

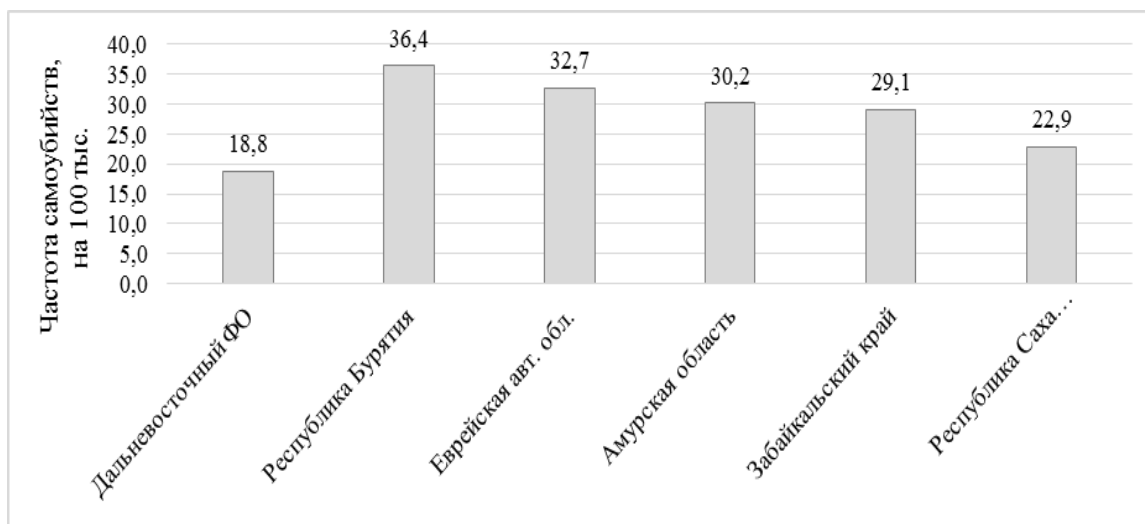


Рис. 4. Субъекты риска по частоте самоубийств среди всего населения Дальневосточного федерального округа в 2019 году

Уровень самоубийств среди всего населения Приволжского федерального округа в 2010 году составил 30,3 на 100 тыс., а в 2019 году — 13,9 на 100 тыс. За 2010–2019 годы исследуемый показатель снизился на 54,1% (рис. 5).

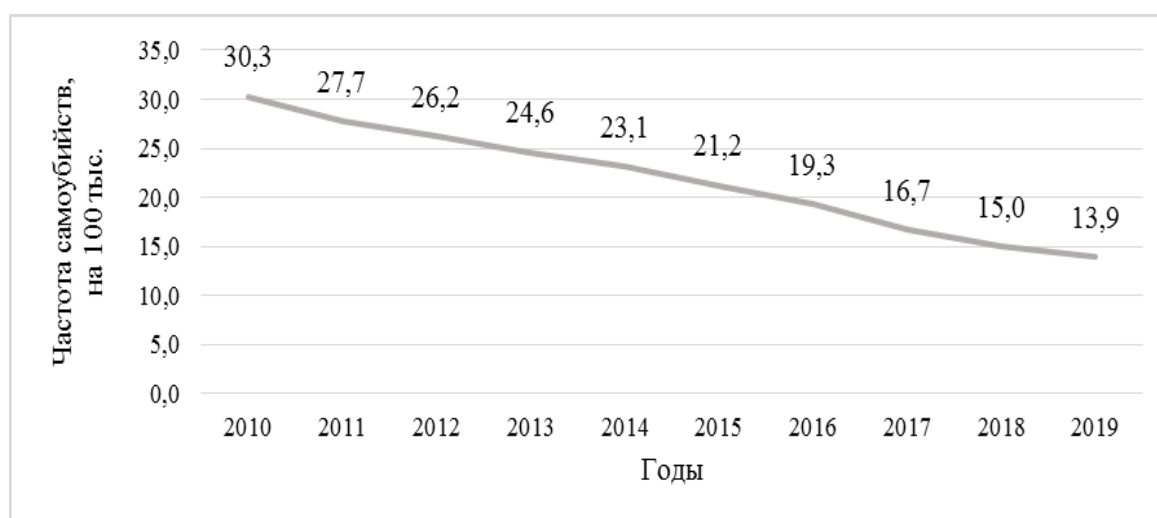


Рис. 5. Динамика уровня самоубийств среди всего населения Приволжского федерального округа за 2010–2019 годы

Субъектами риска по частоте самоубийств среди всего населения Приволжского федерального округа в 2019 году является население Удмуртской Республики (27,2 на 100 тыс.), Кировской области (26,2 на 100 тыс.), Пермского края (24,3 на 100 тыс.), Оренбургской области (24,0 на 100 тыс.), Республики Башкортостан (18,2 на 100 тыс.), Пензенской области (16,2 на 100 тыс.), Республики Марий Эл (14,9 на 100 тыс.), Республики Мордовия (14,8 на 100 тыс.) (рис. 6).

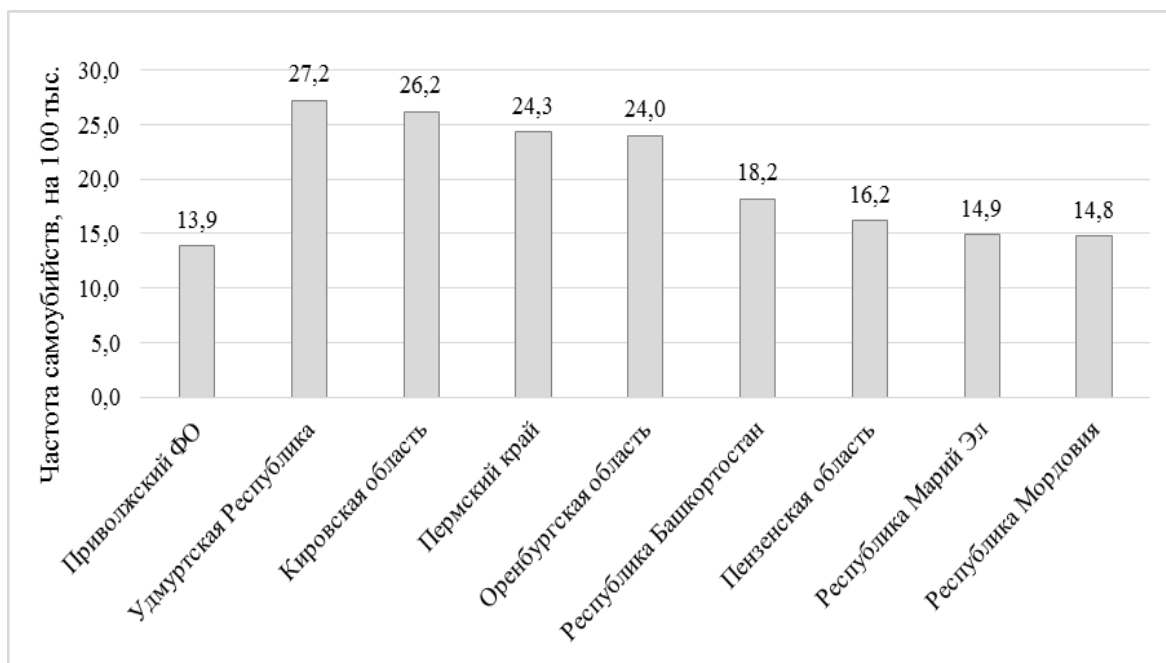


Рис. 6. Субъекты риска по частоте самоубийств среди всего населения Приволжского федерального округа в 2019 году

В 2010 году уровень самоубийств среди всего населения Уральского федерального округа составил 30,1 на 100 тыс. населения. В 2019 году данный показатель составил на 13,3 на 100 тыс. населения. При анализе динамики уровня самоубийств среди всего населения Уральского федерального округа за 2010–2019 годы установлено, что данный показатель снизился на 55,8% (рис. 7).

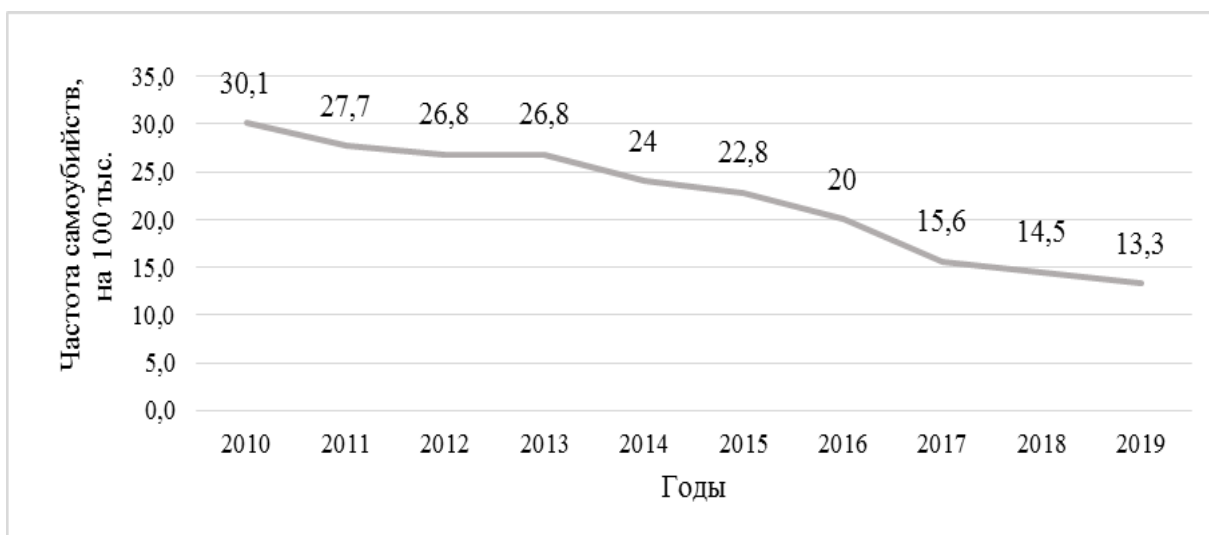


Рис. 7. Динамика уровня самоубийств среди всего населения Уральского федерального округа за 2010–2019 годы

Субъектами риска по частоте самоубийств среди всего населения Уральского федерального округа в 2019 году является население Курганской области (28,5 на 100 тыс.), Челябинской области (15,4 на 100 тыс.), Тюменской области без автономных кругов (15,1 на 100 тыс.) (рис. 8).

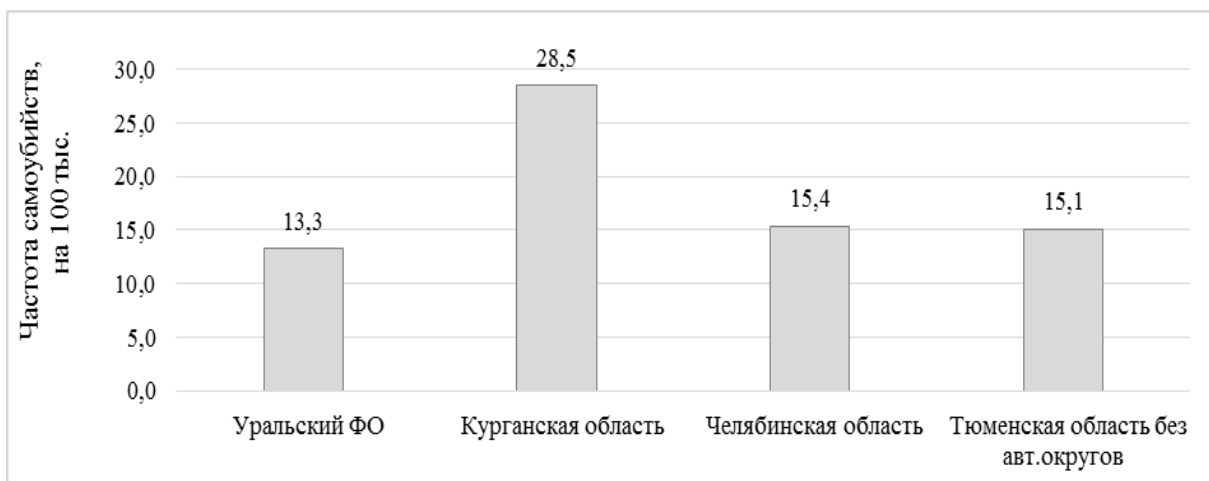


Рис. 8. Субъекты риска по частоте самоубийств среди всего населения Уральского федерального округа в 2019 году

Уровень самоубийств среди всего населения Северо-Западного федерального округа за 2010–2019 годы снизился на 41,7% и в 2019 году составил 12,6 на 100 тыс. (рис. 9).

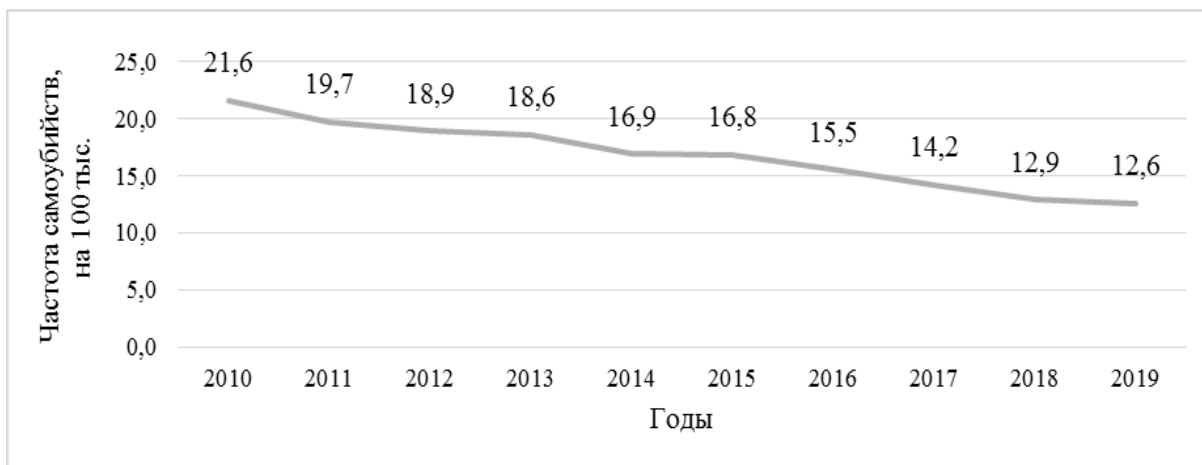


Рис. 9. Динамика уровня самоубийств среди всего населения Северо-Западного федерального округа за 2010–2019 годы

Субъектами риска по частоте самоубийств среди всего населения Северо-Западного федерального округа в 2019 году является население Ненецкого автономного округа (29,6 на 100 тыс.), Архангельской области (26,0 на 100 тыс.), Архангельской области без автономии (25,8 на 100 тыс.), Республики Коми (25,1 на 100 тыс.), Новгородской (17,2 на 100 тыс.), Ленинградской (15,4 на 100 тыс.), Калининградской (15,2 на 100 тыс.) областей, Республики Карелия (15,1 на 100 тыс.), Псковской области (14,5 на 100 тыс.) (рис. 10).

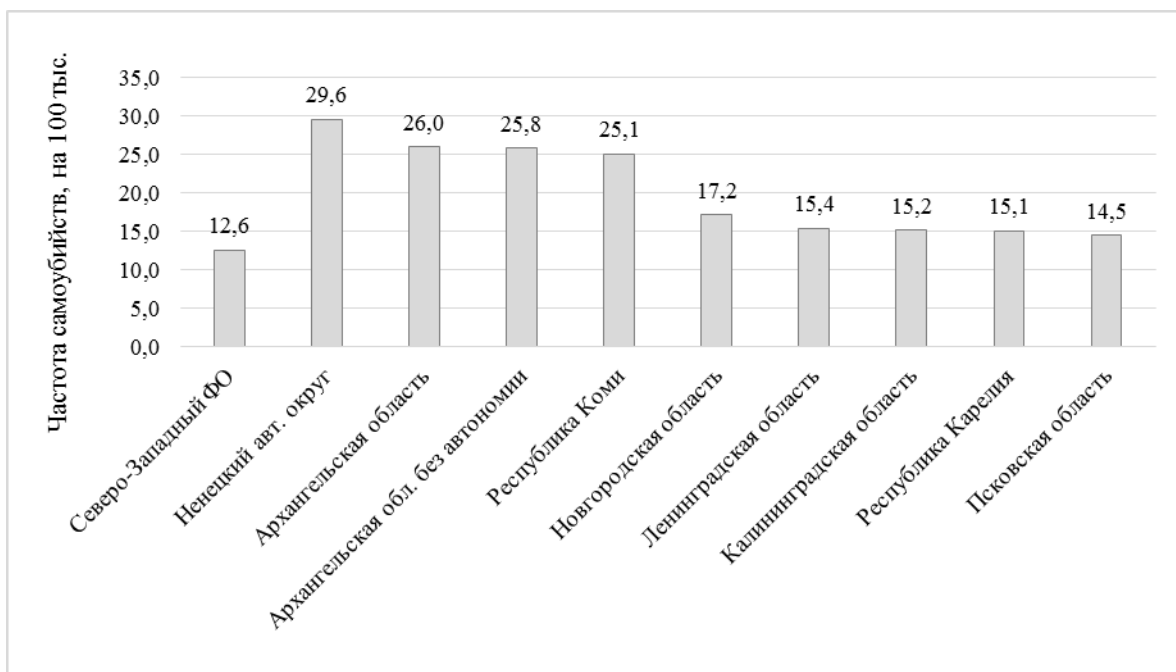


Рис. 10. Субъекты риска по частоте самоубийств среди всего населения Северо-Западного федерального округа в 2019 году

В 2019 году уровень самоубийств среди населения 48 субъектов России выше, чем среди всего населения Российской Федерации. Субъектами риска по частоте самоубийств среди всего населения России в 2019 году является население Республики Бурятия (36,4 на 100 тыс.), Республики Алтай (35,1 на 100 тыс.), Еврейской автономной области (32,7 на 100 тыс.), Республики Хакасия (30,8 на 100 тыс.), Амурской области (30,2 на 100 тыс.), Ненецкого автономного округа (29,6 на 100 тыс.), Забайкальского края (29,1 на 100 тыс.), Курганской области (28,5 на 100 тыс.), Удмуртской Республики (27,2 на 100 тыс.), Республики Тыва (26,7 на 100 тыс.) (рис. 11).

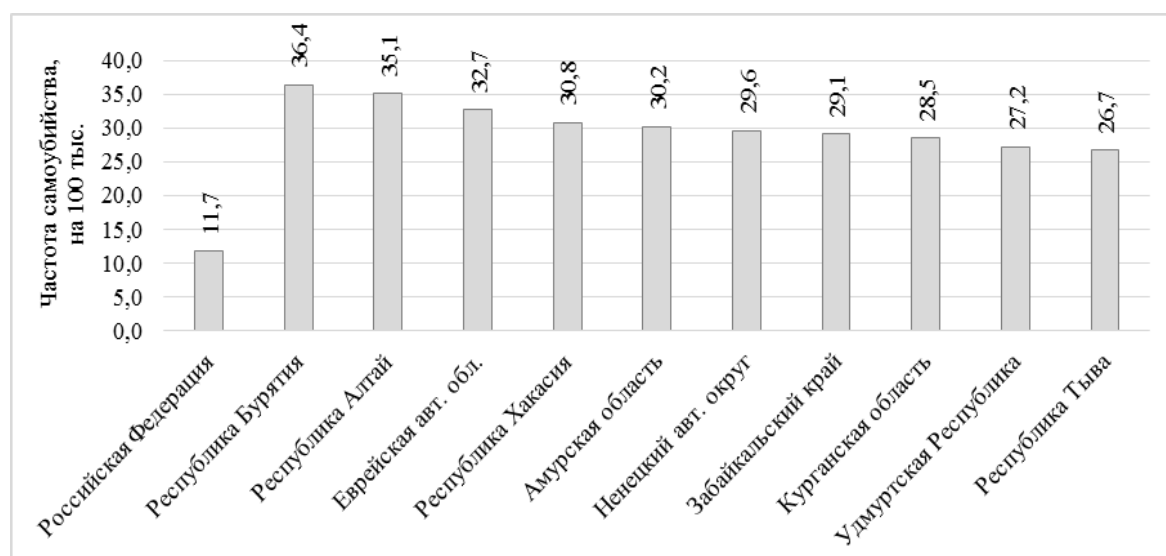


Рис. 11. Субъекты риска по частоте самоубийств среди всего населения Российской Федерации в 2019 году

Выводы. Уровень самоубийств среди всего населения Российской Федерации в 2019 году составил 11,7 на 100 тыс. населения. Анализ динамики частоты самоубийств среди всего населения Российской Федерации за 2010–2019 годы показал, что данный показатель в 2019 году ниже, чем в 2010 году на 50%.

При распределении самоубийств среди всего населения Российской Федерации в 2019 году по федеральным округам установлено, что наибольшую долю занимает население Приволжского федерального округа — 23,8%, на втором месте — население Сибирского федерального округа — 19,2%, на третьем — население Центрального федерального округа — 18,7%.

Уровень самоубийств выше, чем среди всего населения России в 2019 году, в Сибирском, Дальневосточном, Приволжском, Уральском, Северо-Западном федеральных округах.

В 2019 году уровень самоубийств среди населения в 48 субъектах России выше, чем среди всего населения Российской Федерации. Субъектами риска по частоте самоубийств среди всего населения России в 2019 году является население Республики Бурятия, Республики Алтай, Еврейской автономной области, Республики Хакасия, Амурской области, Ненецкого автономного округа, Забайкальского края, Курганской области, Удмуртской Республики, Республики Тыва.

Список литературы

1. Буряковская Е. В. Доведение до самоубийства как негативное социально-правовое явление // Вестник Алтайской академии экономики и права. — 2019. — № 11. — С. 200–207.

2. Россия — в тройке лидеров по числу самоубийств [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.bbc.com/russian/news-49636376> (Дата обращения: 04.10.2019)

3. Самоубийства [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.who.int/topics/suicide/ru/> (Дата обращения: 03.10.2020)

4. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.gks.ru> (Дата обращения: 03.10.2020).

5. Хатуев В.Б. Уголовная ответственность за доведение до самоубийства или до покушения на самоубийство: монография. М.: Юрлитинформ, 2015. 448 с.

Сведения об авторах:

Филатов Владимир Николаевич, профессор кафедры общественного здоровья, экономики и управления здравоохранением ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, доктор медицинских наук, e-mail: Vladimir.Filatov@szgmu.ru.

Терешкова Анастасия Юрьевна, студентка 5 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, тел.: +7(921)885-13-22, e-mail: cvetactya@yandex.ru.

Пивоварова Галина Михайловна, доцент кафедры общественного здоровья, экономики и управления здравоохранением ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, кандидат медицинских наук, тел.: +7(921)903-23-72, e-mail: privovarova@mail.ru.

УДК 614.212

МЕТОДИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ГОРОДСКОГО ЦЕНТРА МЕДИЦИНСКОЙ ПРОФИЛАКТИКИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЮ ДИСПАНСЕРИЗАЦИИ ОПРЕДЕЛЕННЫХ ГРУПП ВЗРОСЛОГО НАСЕЛЕНИЯ В ПОЛИКЛИНИКАХ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

Ченцов Д.В., Винтухова Л.В., Дровнина С.П., Швецова Т.П.

СПб ГКУЗ «Городской центр медицинской профилактики», Санкт-Петербург

Реферат. Для оценки проведения диспансеризации важна методическая поддержка со стороны центра медицинской профилактики, позволяющая выявить проблемные аспекты практической реализации диспансеризации.

Проанализированы данные отчетной формы № 131 «Сведения о диспансеризации определенных групп взрослого населения» по Санкт-Петербургу за 2019 год и выборочно учетные формы № 025/у «Медицинская карта пациента, получающего медицинскую помощь в амбулаторных условиях», № 131/у «Карта учета диспансеризации». Исследование показало, что при проведении диспансеризации отмечается низкий уровень выявления факторов риска и некоторых хронических неинфекционных заболеваний, низкая доля направлений на второй этап, недостаточный охват углубленным профилактическим консультированием. В поликлиниках выявлены проблемы организационного и методического характера, связанные с отсутствием регулярного обучения персонала и наличием типовых ошибок по ведению медицинской документации. Полученные данные свидетельствуют о наличии проблемы качества проведения диспансеризации

Ключевые слова: диспансеризация, хронические неинфекционные заболевания, факторы риска развития заболеваний

Актуальность. Необходимость дальнейшего снижения заболеваемости, смертности и увеличения продолжительности жизни населения остается одной из актуальных проблем современного здравоохранения. Соответственно на данном этапе развития первичной медико-санитарной помощи основные мероприятия должны быть подчинены решению этих задач. Напрямую на предотвращение смертности от ряда заболеваний влияет двухэтапная система диспансеризации определенных групп взрослого населения и последующего диспансерного наблюдения как один из видов вторичной профилактики. Она направлена на раннее выявление основных хронических неинфекционных заболеваний и факторов риска их развития. Качественное выполнение диспансеризации способно положительно сказаться на показателях заболеваемости и смертности. Для своевременной оценки проведения диспансеризации крайне важна методическая поддержка со стороны Городского центра медицинской профилактики, позволяющая выявить наиболее проблемные аспекты практической реализации диспансеризации и оказать консультативную помощь медицинским работникам поликлиник.

Цель исследования. Провести анализ проведения диспансеризации и выявить типовые ошибки при ее проведении.

Материалы и методы исследования. Материалом для исследования послужила отчетная форма № 131 «Сведения о диспансеризации определенных групп взрослого населения» (Приложение № 3 к приказу Минздрава России от 6 марта 2015 года № 87н). Исследование проводили в объеме генеральной совокупности жителей Санкт-Петербурга, проходивших диспансеризацию в 2019 году во всех поликлиниках города. Также использовались данные выездов сотрудников центра медицинской профилактики в поликлиники города, в ходе которых изучались следующие учетные

формы: учетная форма № 025/у «Медицинская карта пациента, получающего медицинскую помощь в амбулаторных условиях» (Приложение № 1 к приказу Минздрава России от 15 декабря 2014 года № 834н), учетная форма № 131/у «Карта учета диспансеризации (профилактического медицинского осмотра)» (Приложение № 1 к приказу Минздрава России от 6 марта 2015 года № 87н).

Проанализирована выявляемость основных хронических неинфекционных заболеваний (сердечно-сосудистых, онкологических, хронических бронхо-легочных, сахарного диабета) и факторов риска их развития (несбалансированное питание, курение, низкая физическая активность, риск пагубного потребления алкоголя, повышенное артериальное давление, гипергликемия, избыточная масса тела, риск потребления наркотических средств и психотропных веществ без назначения врача); распределение диспансеризируемых по группам здоровья и охват углубленным профилактическим консультированием.

Результаты и обсуждение. Исследование показало, что 1483443 чел. прошли диспансеризацию. В социальной структуре диспансеризируемого населения работающие составили 55%, неработающие 42,9%, обучающиеся в образовательных организациях — 2,1%.

Распределение взрослого населения прошедшего диспансеризацию по возрасту: до 36 лет — 27,6%, от 36 до 60 лет — 38,8%, старше 60 лет — 33,6%. При распределении по полу 59,2% — женщины, 40,8% — мужчины.

Среди обследованных показатели по выявляемости хронических неинфекционных заболеваний следующие: показатель по выявлению болезней системы кровообращения составил 481 на 1000, меньшие показатели отмечены по выявлению сахарного диабета (29,8 на 1000), болезней органов дыхания (12,4 на 1000) и злокачественных новообразований (8 на 1000) (рис. 1).

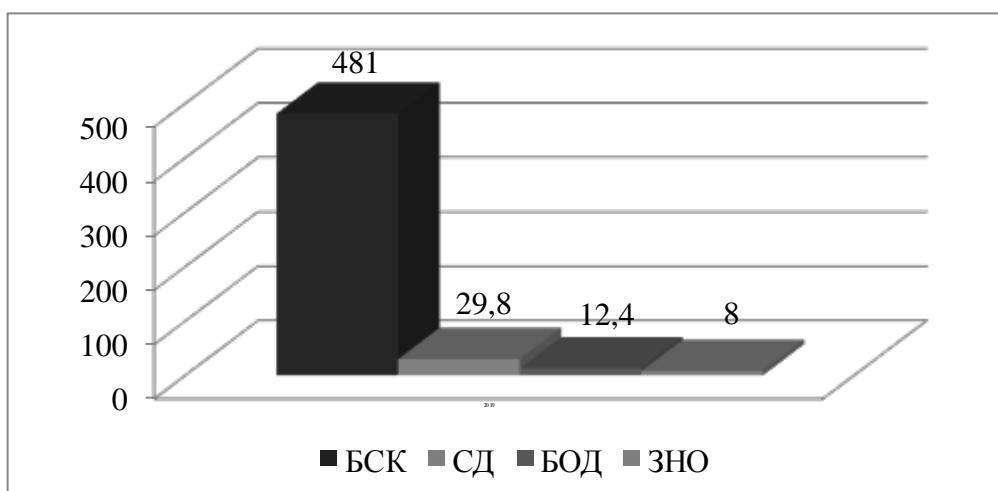


Рис. 1. Выявляемость при диспансеризации основных хронических неинфекционных заболеваний (на 1000 прошедших диспансеризацию)

Среди наиболее часто встречаемых поведенческих факторов риска следует отметить нерациональное питание (32,3%) и низкую физическую активность (25,6%). Реже среди обследуемого контингента выявлялось курение табака (10,7%), риск пагубного потребления алкоголя (0,5%), риск потребления наркотических средств и психотропных веществ без назначения врача (0,01%). Из биологических факторов риска распространены избыточная масса тела (18,9%), повышенное артериальное давление при отсутствии диагноза артериальной гипертензии (7,4%), гипергликемия (4,6%) (табл. 1).

Таблица 1. Выявляемость при диспансеризации факторов риска хронических неинфекционных заболеваний (%)

Факторы риска	%
Повышенный уровень артериального давления	7,4
Гипергликемия	4,6
Избыточная масса тела	18,9
Курение	10,7
Риск злоупотребления алкоголем	0,5
Риск потребления наркотических средств	0,0
Низкая физическая активность	25,6
Нерациональное питание	32,3

В то же время по данным многоцентрового наблюдательного исследования «Эпидемиология сердечно-сосудистых заболеваний в регионах Российской Федерации. Второе исследование (ЭССЕ-РФ2)» выявление некоторых факторов риска значительно выше: курение — 22,7%, недостаточное потребление овощей и фруктов — 37,5%, чрезмерное потребление алкоголя — 4,9%.

В структуре прошедших диспансеризацию по данным отчетной формы № 131 большинство обследованных отнесены к 3а группе состояния здоровья (45,2%), так как у них имелись хронические неинфекционные заболевания. Удельная доля лиц со второй группой состояния здоровья, когда заболеваний нет, но имеется риск их развития, составила 12,6%. Доля лиц с 1 группой состояния здоровья, когда нет хронических неинфекционных заболеваний и других заболеваний или подозрений на них, составила 33,5%. Наиболее малочисленной оказалась 3б группа состояния здоровья, когда нет хронических неинфекционных заболеваний, но имеются другие заболевания, требующие установления диспансерного наблюдения (8,7%) (рис. 2).

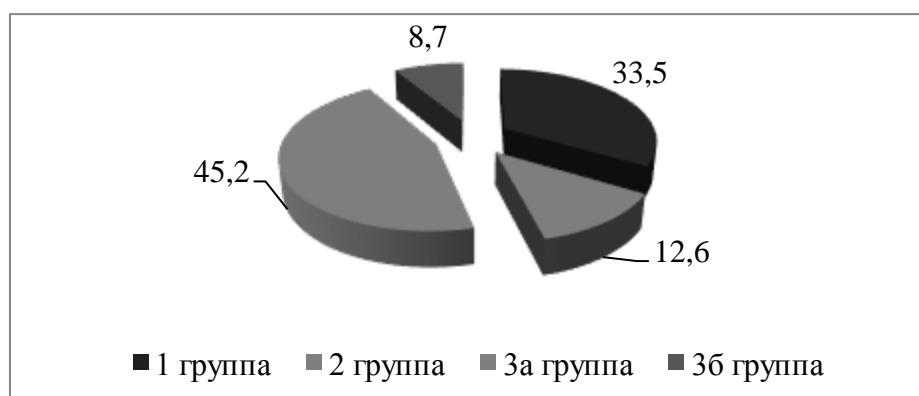


Рис. 2. Структура лиц, прошедших диспансеризацию, по группам здоровья (%)

На 2-й этап диспансеризации было направлено 28,9% лиц, прошедших 1-й этап, что ниже целевого показателя (36%).

В рамках второго этапа диспансеризации на углубленное профилактическое консультирование направлено только 53,2% лиц, имеющих медицинские показания для назначения углубленного консультирования. Из направленных прошли консультирование 63,6%. Эти данные свидетельствуют о неполном охвате углубленным профилактическим консультированием, которое проводится медицинским работником в отделении/кабинете медицинской профилактики или центре здоровья по направлению врача-терапевта и о неиспользовании в полной мере возможностей обучения па-

циентов в школах для пациентов с неинфекционными заболеваниями. В то же время практика показывает, что полное и качественное проведение углубленного профилактического консультирования позволяет своевременно провести мероприятия по коррекции факторов риска и изменению образа жизни, что, в свою очередь, приводит к профилактике прогрессирования хронических заболеваний.

При выездах в медицинские организации выявлен ряд проблем организационного и методического характера. Проблемы методического характера обусловлены отсутствием в части учреждений регулярного обучения персонала по методикам проведения диспансеризации. Так, основной формой обучения непосредственно в поликлиниках являются лекции на врачебно-сестринских конференциях, редко используются групповые и индивидуальные занятия по терапевтическим отделениям. Это выражается в недостаточном уровне знаний медицинских работников в части правил определения групп здоровья с учетом абсолютного сердечно-сосудистого риска. Неправильное определение группы здоровья обуславливает неправильную дальнейшую тактику по ведению пациента, и в последующем приводит к снижению качества проведения диспансеризации. Отмечены случаи неправильного определения групп здоровья и, следовательно, необоснованного направления либо, наоборот, не направления на второй этап диспансеризации.

Организационные проблемы обусловлены не только отсутствием или недостатком внутреннего контроля на уровне медицинской организации, проявляющегося отсутствием четкого алгоритма взаимодействия по заполнению медицинских учетных форм и передаче информации о пациенте между структурными подразделениями, участвующими в диспансеризации, но и несовершенством программного обеспечения процесса диспансеризации. Заполняется множество электронных и бумажных протоколов и электронных направлений на проведение консультации, лабораторных и инструментальных исследований. Большинство данных неоднократно вносят вручную, причем в несколько электронных шаблонов, между которыми отсутствует интеграция, что приводит к потере данных в отчетных статистических формах. Это касается и выявления факторов риска.

Выявление факторов риска проводится по стандартизированной методике, которая включает в себя унифицированный опрос по скрининговой опросной анкете с вынесением заключения по данным анкетирования, данные лабораторного обследования и регистрацию фактора риска врачом по единым диагностическим критериям на основании полученных данных в амбулаторной карте пациента и карте учета диспансеризации с последующим включением информации в отчетную форму № 131. Потеря данных по выявлению факторов риска происходит за счет недооценки данных анкетирования и некачественного заполнения медицинской документации. Отмечаются многочисленные случаи ведения учетно-отчетной документации низкого качества, что свидетельствует о недостаточном контроле со стороны ответственных за проведение диспансеризации за качеством оформления медицинской документации.

Заключение и выводы. Анализ проведения диспансеризации определенных групп взрослого населения показал низкий уровень выявления факторов риска в рамках первого этапа диспансеризации и некоторых хронических неинфекционных заболеваний, низкую долю направлений на второй этап диспансеризации и недостаточный охват углубленным профилактическим консультированием.

При посещениях поликлиник в них был выявлен ряд проблем организационного и методического характера, связанных с отсутствием регулярного обучения персонала по методикам проведения диспансеризации и наличием типовых ошибок по ведению медицинской документации. Данные проблемы привели к нарушениям порядка про-

ведения диспансеризации и могли обусловить вышеперечисленные низкие показатели по диспансеризации. Выявленные замечания по ведению медицинской документации также свидетельствуют о низком качестве проведения диспансеризации.

Таким образом, в медицинских организациях существует проблема качества проведения диспансеризации, которая может негативно повлиять на показатели заболеваемости и смертности населения. Методическое сопровождение поликлиник по вопросам диспансеризации со стороны центра медицинской профилактики позволяет акцентировать внимание на имеющихся проблемных аспектах реализации диспансеризации и совместно искать пути их решения.

Список литературы

1. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 13 марта 2019 № 124н «Об утверждении порядка проведения профилактического медицинского осмотра и диспансеризации определенных групп взрослого населения» [Электронный ресурс]. — URL: <http://docs.cntd.ru/document>.

2. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 6 марта 2015 года №87н «Об унифицированной форме медицинской документации и форме статистической отчетности, используемых при проведении диспансеризации определенных групп взрослого населения и профилактических медицинских осмотров, порядках по их заполнению» [Электронный ресурс]. — URL: <http://docs.cntd.ru/document/420263167>.

3. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 15.12.2014 №834 «Об утверждении унифицированных форм медицинской документации, используемых в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь в амбулаторных условиях, и порядков по их заполнению» [Электронный ресурс]. — URL: <http://docs.cntd.ru/document>.

4. Методические рекомендации «Организация проведения профилактического медицинского осмотра и диспансеризации определенных групп взрослого населения» — Москва, 2019 г. Утверждены главным внештатным специалистом по медицинской профилактике Минздрава России 22 октября 2019 г.

Сведения об авторах:

Ченцов Дмитрий Викторович, директор Санкт-Петербургского государственного казенного учреждения здравоохранения «Городской центр медицинской профилактики», тел.: +7(812)571-70-33, e-mail: gcmmedprof.dir@zdrav.spb.ru.

Винтухова Людмила Васильевна, заместитель директора Санкт-Петербургского государственного казенного учреждения здравоохранения «Городской центр медицинской профилактики», кандидат педагогических наук, тел.: +7(812)246-69-34, e-mail: gcmmedprof2@zdrav.spb.ru.

Дровнина Софья Павловна, заведующая отделом Санкт-Петербургского государственного казенного учреждения здравоохранения «Городской центр медицинской профилактики», кандидат медицинских наук, тел.: +7(812)571-65-01, e-mail: gcmmedprof7@zdrav.spb.ru.

Швецова Татьяна Павловна, врач по гигиеническому воспитанию Санкт-Петербургского государственного казенного учреждения здравоохранения «Городской центр медицинской профилактики», тел.: +7(812)246-69-34, e-mail: gcmmedprof7@zdrav.spb.ru.

**НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ МОНИТОРИНГА ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ
В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ**

Ченцов Д.В., Фролова А.И., Лихтарович А.О.

Государственное казенное учреждение здравоохранения
«Городской центр медицинской профилактики», Санкт-Петербург

Реферат. В статье описаны некоторые аспекты подготовки и проведения мониторинга здорового образа жизни (Мониторинг ЗОЖ) в Санкт-Петербурге 2019–2020 г., направленного на выявления основных факторов риска возникновения хронических неинфекционных заболеваний (ХНИЗ), выборочные результаты опроса петербуржцев.

Сложившаяся эпидемиологическая ситуация внесла коррективы в сроки проведения исследования. Полученные по завершению Мониторинга ЗОЖ данные о распространенности и интенсивности факторов риска ХНИЗ среди населения Санкт-Петербурга, могут использоваться при разработке муниципальных и региональных планов мероприятий по мотивированию граждан к ведению здорового образа жизни, борьбе с сердечно-сосудистыми и онкологическими заболеваниями

Ключевые слова: эпидемиологический мониторинг, распространенность, факторы риска, здоровый образ жизни

Актуальность. В Российской Федерации в период 2018-2024 гг. действуют Национальные проекты «Развитие здравоохранения», «Демография», Федеральный проект «Формирование системы мотивации граждан к здоровому образу жизни, включая здоровое питание и отказ от вредных привычек (Укрепление общественного здоровья)». В Санкт-Петербурге осуществляются одноименные региональные программы, а также программы «Борьба с онкологическими заболеваниями» и «Борьба с сердечно-сосудистыми заболеваниями», которыми запланирован комплекс мер организационного, законодательного и информационно-коммуникационного характера, нацеленных на снижение заболеваемости и смертности от неинфекционных заболеваний, основных поведенческих факторов риска у населения. В частности, пунктом 4 плана мероприятий Региональной программы Санкт-Петербурга «Борьба с сердечно-сосудистыми заболеваниями на 2019–2024 годы», утвержденной распоряжением Правительства Санкт-Петербурга от 28.06.2019 № 20-рп, предусмотрена работа с факторами риска развития ССЗ и первичная профилактика ССЗ, а подпунктом 4.7. «Организация мониторинга распространенности факторов риска хронических неинфекционных заболеваний».

Мониторинг здорового образа жизни (далее Мониторинг ЗОЖ) это специально организованное систематическое наблюдение за динамикой основных ФР ХНИЗ, с целью их оценки, контроля развития, изучение степени мотивирования граждан к ведению здорового образа жизни посредством проведения диспансеризации, рекомендаций врачей, информационно-коммуникационных кампаний.

Данные, получаемые по итогам диспансеризации или профилактических осмотров, не отражают распространенность ведущих факторов риска ХНИЗ среди населения в целом, так как констатируют сведения по обращаемости населения в медицинское учреждение. Кроме того, статистическая отчетность о распространенности и интенсивности физической активности, потребления табачных изделий, алкоголя, овощей, фруктов, соли также не предусмотрена.

Цель и задачи. Цель — оценка распространенности и интенсивности ФР на региональном уровне.

Задачи: оценить динамику доли лиц, приверженных здоровому образу жизни в Санкт-Петербурге или иначе индекса приверженности (ИПЗОЖ), оценить эффективность предпринимаемых мер в разрезе гендерных возрастных групп и населения.

Материалы и методы. Использовалась репрезентативная, многоступенчатая, стратифицированная по полу и возрасту выборка. Сбор данных проводится методом стандартизированного опроса. Информированное согласие утверждено 27.06.2019 г. Независимым этическим комитетом ФГБУ НМИЦ ПМ. В качестве основы опросника используется типовая модель инструмента STEPS ВОЗ, дополненная и адаптированная ФГБУ НМИЦ ПМ для проведения мониторинга факторов риска хронических неинфекционных заболеваний в практическом здравоохранении в целях эффективной реализации региональных программ развития профилактики и формирования здорового образа жизни у населения. Региональными исполнителями являются поликлиники. СПб ГКУЗ «Городской центр медицинской профилактики» (ГЦМП) осуществляет координацию проводимой работы.

Опросу и обследованию подлежат граждане 13 поликлиник в возрасте 18-85+ лет, проживающие на 52 терапевтических участках, в 1300 домохозяйствах, численностью 2000 человек.

Результаты и обсуждение. В 2018 г. на базе ГЦМП сотрудниками ФБГУЗ «Государственный научно-исследовательский центр профилактической медицины» Минздрава России (НМИЦ ПМ) проведён курс повышения квалификации «Изучение распространения факторов риска хронических неинфекционных заболеваний на региональном уровне» для врачей и медицинских сестер взрослых поликлиник Санкт-Петербурга. Однако только после утверждения региональной программы Санкт-Петербурга «Борьба с сердечно-сосудистыми заболеваниями на 2019–2024 годы» и внесения изменения в информированное согласие, предоставляющее Центрам медицинской профилактики доступ к личной медицинской информации участника исследования и её обработку, в июле 2019г. началась активная подготовка и реализация Мониторинга ЗОЖ. Завершение было запланировано на сентябрь 2020 г.

В ходе проведения подготовки исследования было установлено, что имеющиеся в поликлиниках данные о проживающем населении, общежитиях на территории участка, квартирах, переоборудованных под нежилые помещения, здания или квартиры, расселенные для проведения капитального ремонта, часто не соответствуют действительности, и требует принятия мер для актуализации сведений. В результате значительно удлиняется время подготовки данных по составу домохозяйств. Кроме того, отмечено нежелание населения, особенно молодежи, участвовать в опросе и обследовании. Для обеих сторон более привычны приёмы по обращаемости, без приглашения конкретных граждан.

Одним из важнейших элементов проведения Мониторинга ЗОЖ является правильный опрос и заполнение информационно-регистрационной карты (ИРК), состоящей из 241 вопроса, что требует не менее 30 минут времени приема. При недостаточной укомплектованности кадрами, частой их замене, мониторинг факторов риска становится сложным и трудоемким процессом для всех участников исследования. За период с 26 ноября 2019 г. по 20 марта 2020 г. опрошено и обследовано 569 человек. Пандемия коронавирусной инфекции (COVID-19) внесла коррективы в запланированный процесс. Активность медицинского персонала и населения резко сократилась и на 30.09.2020 число опрошенных, и обследованных увеличилось только на 217 граждан, достигнув 786 человек из 2000 запланированных (39,3%).

Некоторые результаты анкетирования.

К рассмотрению предлагаются результаты опроса 240 респондентов, в том числе 120 мужчин и 120 женщин в возрасте 18-75+ лет, сгруппированные в 4 возрастные группы.

В анализ были включены ответы на 52 вопроса (демографическая данные, отношение к здоровому образу жизни, диспансеризация, скрининг рака шейки матки).

Участники Мониторинга ЗОЖ по уровню образования и роду занятий распределились следующим образом: 48,5% имеют высшее или не законченное высшее образование, 29,7% — среднее профессиональное, 12,9% законченное среднее, 0,8% — ученую степень; работники государственного или бюджетного сектора — 21,3%, работники частного сектора — 22,9%, учащиеся — 7,1%, пенсионеры — 39,2%, другие категории — 7,8%, отказались от ответа — 1,7%.

В течение последних 12 месяцев, посещали врача или другого медицинского работника 83,3% женщин и 75,8% опрошенных мужчин, в том числе в возрасте 35-54 года каждый второй мужчина (50%). По мере увеличения возраста респондентов, увеличивается доля мужчин, посещающих врачей и к 75+ она составила 93,1%, при этом среди женщин показатель сократился до 73,3%.

За последние три года рекомендации по 7 факторам риска неинфекционных заболеваний получили от 42,4% — прекратить потребление табачной продукции или вообще не начинать, до 69,5% — ежедневно потреблять минимум пять порций фруктов и/или овощей и 96,7% — сократить потребление сладких напитков в рационе.

На 8 вопросов, для определения знаний, что включает в себя понятие «Здоровый образ жизни» от 93 до 100% участников опроса ответили правильно.

Анализируя раздел получения информации о здоровом образе жизни по ТВ следует отметить, что никогда не смотрят программы о здоровье 46,8% петербуржцев, в том числе, 70% молодежи и при этом 6,7% женщин и 17,2% мужчин в возрасте 75+, «иногда» — 27,8% граждан, «часто» — 9,3%.

На вопрос: «Сколько примерно времени Вы смотрите рекламу о здоровом образе жизни по ТВ/интернету, слушаете по радио?» ответы распределились следующим образом: 8,2% сообщили «смотрю/слушаю весь рекламный ролик», 8,2% — «минуты 3-5 не более». Остальные ответы можно объединить под общим названием: «только начало, переключая канал сразу, как начинается реклама, реклама идет как фон, т.е. не прислушиваюсь/специально, не смотрю». Ответ на них дал каждый второй участник опроса (55,2%), без значимых возрастных и гендерных отличий, кроме возраста 75+, в котором доля мужчин составила 16,6%, женщин — 8%.

На вопрос: «По Вашему мнению, оказала ли реклама, призывающая к ведению ЗОЖ, положительное влияние на Вас или Ваших знакомых/друзей?» 30,9% дали положительный ответ, в том числе, в возрасте 18-34 года 20% женщин и 16% мужчин, а также более 44% женщин в возрасте 35-54 года. Затруднились ответить 24,6%.

Какова же доля граждан, которых информация, полученная из рекламы, убедила начать вести ЗОЖ, захотелось отказаться от вредных привычек, изменить питание, физическую активность? Положительно ответили 32,4%, из них о желании бросить курить сообщил каждый четвертый горожанин (27,2%), в том числе каждый третий мужчина и пятая женщина. Сократить потребление алкоголя убедила 24,9% участников опроса. А вот увеличить количество овощей и/или фруктов в ежедневном рационе только 19,1%, в том числе женщин в различных возрастных группах 7,1% — 15,4%, ограничить потребление соли и начать бегать или ходить в фитнес-зал, на спортивную площадку 49,3% и 36,5% граждан соответственно, без значимых половозрастных различий.

Каждый третий участник опроса (30,3%) считает, что ему достаточно информации из увиденной рекламы, чтобы начать вести ЗОЖ, не в полной мере 10,4% и затруднились ответить 31,9% горожан.



Рис. 1. Как Вы оцениваете в настоящее время состояние Вашего здоровья в целом?

Оценка состояния своего здоровья участниками опроса.

В целом каждый четвертый (40,2%) участник опроса оценил свое здоровье как хорошее. По мере увеличения возраста петербуржцев, уменьшается доля граждан, оценивающих свое здоровье как хорошее (32,6%) и увеличивается доля горожан с ответами «удовлетворительное» здоровье (43,5%), и «плохое» (7,9%).

Наиболее высокие показатели хорошего здоровья в возрасте 18-34 года — 69,9%, в том числе, среди мужчин 63,3%, женщин 76,6%, а также в возрасте 35-54 года 59,9%, у мужчин 66,6% и женщин 53,3%. С 55 лет резко сокращается показатель «хорошее здоровье» и увеличивается «удовлетворительное и плохое». Наиболее значимые гендерные отличия в возрасте 75+ о плохом здоровье сообщили 33,3% женщин и 6,9% мужчин.

Диспансеризация.

Последний раз проходили диспансеризацию в 2019 г. 47,9% граждан. Наиболее высокая доля прошедших диспансеризацию (74,8%) среди петербуржцев в возрасте 75+ лет, при этом в возрасте 18-34 года — 20%, без гендерных отличий. В течение трех лет (2017–2019 гг.) прошли диспансеризацию 58,5%. Не проходили диспансеризацию 30,1%, в том числе 53,4% в возрасте 18-34 года. Последним годом прохождения диспансеризации 1,6% горожан назвали 2014, 2016 г. и 5,9% 1 квартал 2020 г.

Инициаторами диспансеризации (рис. 2) на 71,3% являются участковые врачи, в том числе, в возрасте 18-34 года-61,5%, а в возрастной группе 75+ свыше 85%. По направлению работодателя проходили диспансеризацию только 7,3% граждан.

Самостоятельно принял решение каждый пятый (20%) опрошенный, в том числе в возрастных группах 18-34 года и 35-54 года каждый третий мужчина и 23,1% и 10% женщин соответственно. «Другие источники» конкретно не указаны.

Скрининг на рак шейки матки.

Вопрос для женщин, позволяющий оценить охват исследованием на раннее выявление злокачественного заболевания. В возрасте 18-75+ скрининг на рак шейки матки прошли 65,5% женщин. Не знают или отказались от ответа, 7,1% опрошенных. В возрасте 18-34 года прошли скрининг 27,6% женщин, 85,7% в возрастной группе 35-54 года и 42,9% в возрасте 75+.

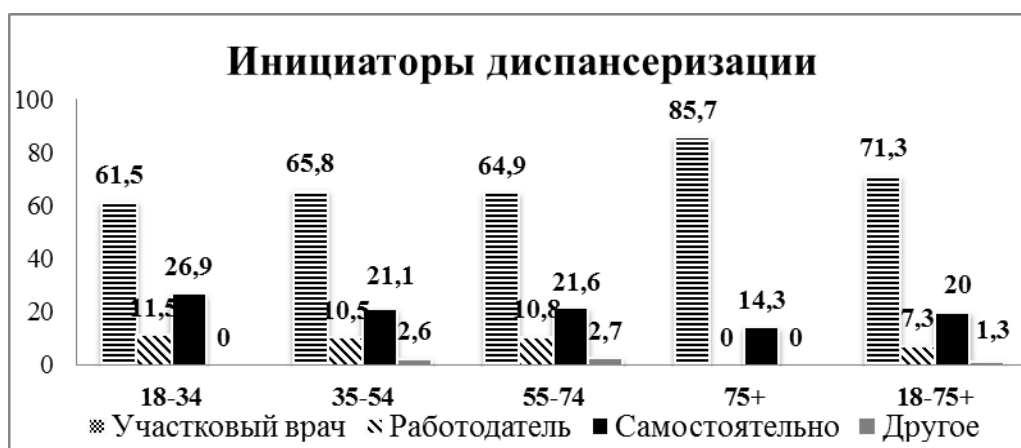


Рис. 2. Кто был инициатором Вашей диспансеризации?

Выводы.

1. Более 90% участников опроса знают, что включает в себя понятие «Здоровый образ жизни». За последний год две трети (75,8%) посещали врача, при этом, прошли диспансеризацию 47,9% респондентов. В течение трех лет (2017–2019 гг.) приняли участие в диспансеризации 58,5%. Не проходили диспансеризацию 30,1%, в том числе, в возрасте 18-34 года каждый второй (53,4%). Раннее выявление злокачественного заболевания у женщин с помощью скрининга рака шейки матки проведен у 65,5% женщин, в возрастной группе 35-54 года этот показатель составил 85,7%.

2. Обращает на себя внимание тот факт, что чем выше доля лиц, имеющих хорошее здоровье, тем ниже охват диспансерным наблюдением. В частности, наиболее высокие показатели хорошего здоровья в возрасте 18-34 года — 69,9%, доля участников диспансеризации в этой возрастной группе составила 20%, что в 2 раза меньше, чем в возрастной группе 35-54 года (47,3%), и в 3 раза меньше, чем в возрасте 55-75+ (60,6%).

3. Медицинские учреждения являются главным каналом информирования населения о диспансеризации. Две трети опрошенных (71,3%) инициаторами назвали участковых врачей, в том числе, в возрасте 18-34 года — 61,5%. Доля прошедших диспансеризацию по направлению работодателей составила 7,3%. Самостоятельно принял решение каждый пятый респондент (20%), в том числе 26,9% в возрасте 18-34 года. Для самостоятельного решения необходимо было получить информацию о ней. О возможности прохождения диспансеризации, и ее практической пользе в части профилактики и раннего выявления заболеваний чаще всего узнают из информации, подготовленной для населения в соответствии с планами мероприятий региональных проектов Санкт-Петербурга. В частности, в метрополитене, услышав звуковую рекламу, познакомившись с плакатами в вагонах и лайт-боксах на эскалаторах, при проведении акций «Чек-ап», где кроме обследования и консультирования населения, проводилась запись нахождение диспансеризации в поликлиниках. Вопросы диспансеризации поднимаются в газетах, на радио, телевидении, интернете, а также специалистами страховых медицинских компаний.

Таким образом, проводимые информационно-коммуникационные компании и массовые акции способствовали «самостоятельному» прохождению диспансеризации участниками опроса.

4. Реклама, призывающая к ведению ЗОЖ, оказала положительное влияние на 32,4% участников опроса и их друзей: захотелось изменить питание, отказаться от вредных привычек, увеличить физическую активность. При этом только каждый тре-

тий (30,3%) горожанин сообщил, что ему достаточно информации из увиденной рекламы, чтобы начать вести ЗОЖ.

Список литературы

1. Баланова Ю.А., Имаева А.Э., Концевая А.В., Шальнова С.А., Деева А.Д., Капустина А.В., Евстифеева С.Е., Муромцева Г.А. Эпидемиологический мониторинг факторов риска хронических неинфекционных заболеваний в практическом здравоохранении на региональном уровне. Методические рекомендации под редакцией профессора С.А. Бойцова. М., 2016. 111 с. Интернет-ресурс: <http://www.gnicpm.ru>.

2. Калинина А.М. Эпидемиологические методы выявления основных хронических неинфекционных заболеваний и факторов риска при массовых обследованиях населения. Методическое пособие. Под редакцией Бойцова С.А. / Калинина А.М., Шальнова С.А., Гамбарян М.Г. и др. Москва. 2015. 96 с.

3. Шальнова С.А. Ю.А. Балановой, А.Э. Имаевой, Г.А.Муромцевой. Протокол Мониторинга реализации приоритетного проекта «Формирование здорового образа жизни» (*Мониторинг ЗОЖ*) Методическое пособие под редакцией профессора О. М Драпкиной. М., 2018. 97 с. Интернет-ресурс: <http://www.gnicpm.ru>

4. Шальнова С.А. Эпидемиологический мониторинг как инструмент планирования программ профилактики хронических неинфекционных заболеваний и их факторов риска / Шальнова С.А., Концевая А.В., Карпов Ю.А. и др. // Профилактическая медицина. 2012. Т. 15. №6. С. 64-68.

5. Global Health Risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks // Geneva, World Health Organization (WHO). 2009. P. 62.

Сведения об авторах:

Ченцов Дмитрий Викторович, директор СПб ГКУЗ «Городской центр медицинской профилактики» (ГЦМП), исполнительный директор ООО «Врачи Санкт-Петербурга», e-mail: gcmmedprof@zdrav.spb.ru.

Фролова Алевтина Ивановна, заслуженный работник здравоохранения РФ, врач высшей категории, заведующая отделом мониторинга здоровья населения СПб ГКУЗ «Городской центр медицинской профилактики» (ГЦМП), e-mail: gcmmedprof1@zdrav.spb.ru.

Лихтарович Алеся Олеговна — психолог отдела мониторинга здоровья населения, СПб ГКУЗ «Городской центр медицинской профилактики» (ГЦМП), e-mail: gcmmedprof1@zdrav.spb.ru.

УДК 373.51-056.26

РАЗВИТИЕ ИНКЛЮЗИВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИИ В ЦЕЛЯХ РАСШИРЕНИЯ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ПОДГОТОВКИ ДЕТЕЙ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ К САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ЖИЗНИ

Чернякина Т.С.^{1,2}, Рочева Я.С.¹, Колюка О.Е.¹, Радута В.И.¹

¹ФГБУ ФНЦРИ им. Г.А. Альбрехта Минтруда России, Санкт-Петербург

²ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, Санкт-Петербург

Реферат. В целях реализации положений Конвенции о правах инвалидов по реализации права на образование на всех уровнях и обучение в течение всей жизни лиц с инвалидностью, в Российской Федерации формируется система инклюзивного образования. С каждым годом увеличивается количество детей с ОВЗ и детей-инвалидов, охваченных инклюзивным образованием в дошкольных организациях — на 15,3%, достигнуто в 2019 г. 95,3% общей численности детей-инвалидов в данном воз-

расте, в общеобразовательных организациях — в 4,38 раза (с 145,2 тыс. человек в 2016 г. до 636,6 тыс. человек в 2019 г.). Для эффективной реализации инклюзивной формы образования необходима адекватная цели и задачам нормативная и методическая база медико-профилактического обеспечения организации инклюзивного образовательного процесса

Ключевые слова: *инклюзивное образование, дети с ограниченными возможностями здоровья и инвалидность, самостоятельный образ жизни*

Актуальность. Российской Федерацией была ратифицирована Конвенция о правах инвалидов, которая вступила в силу 25 октября 2012 года (далее — Конвенция). В статье двадцать четвертой Конвенции говорится о том, что в целях реализации права на образование государства-участники должны обеспечить инклюзивное образование на всех уровнях и обучение в течение всей жизни человека.

В результате осознания ценности человеческого многообразия и отличий между людьми сформировалась идеология инклюзии в обучении детей с различными потребностями. Образовательная политика России ориентирована на инклюзию как на принцип изменения социальных отношений в образовании.

Развитие инклюзивного образования детей с ограниченными возможностями здоровья является одной из приоритетных задач развития образования на всех его уровнях. Особое внимание уделяется развитию инклюзии на уровне общего образования как обеспечивающего фундамент для включения детей с ограниченными возможностями здоровья в систему профессионального образования и дальнейшей самореализации в различных сферах жизнедеятельности. Успешность инклюзивного образования детей с ограниченными возможностями здоровья зависит от качества управления его реализацией и развитием [1]. основополагающим законодательным актом, регулирующим процесс образования, является Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», регламентирующий право детей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидностью на образование и обязывающий федеральные государственные органы, органы государственной власти субъектов Российской Федерации и органы местного самоуправления создавать необходимые условия для получения названными лицами без дискриминации качественного образования и коррекции нарушений развития и социальной адаптации. Законом об образовании закреплены основные положения и понятия в части образования детей с ОВЗ и инвалидностью:

- обучающийся с ограниченными возможностями здоровья — это физическое лицо, имеющее недостатки в физическом и (или) психологическом развитии, подтвержденные психолого-медико-педагогической комиссией и препятствующие получению образования без создания специальных условий;
- инклюзивное образование — обеспечение равного доступа к образованию для всех обучающихся с учетом разнообразия особых образовательных потребностей и индивидуальных возможностей;
- адаптированная образовательная программа — образовательная программа, адаптированная для обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивающая коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц;
- специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья — условия обучения, воспитания и развития таких обучающихся, включающие в себя использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных посо-

бий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания организаций, осуществляющих образовательную деятельность, и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Политика Российской Федерации в сфере образования обучающихся с ОВЗ и инвалидностью продолжает формироваться по двум приоритетным направлениям: развитие системы инклюзивного образования при одновременной поддержке и развитии существующей сети коррекционных школ и детских садов.

Переход на новый уровень образования позволит Российской Федерации сделать новый шаг в развитии государства [2], в связи с чем мониторинг состояния и развития системы инклюзивного образования является актуальной задачей.

Цель. Целью исследования является анализ и оценка состояния и развития инклюзивного образования в России для расширения возможностей подготовки детей и подростков с инвалидностью к самостоятельной жизни.

Материал и методы. Материалами исследования являются данные мониторинга Минобрнауки России и Минпросвещения России образования детей с ограниченными возможностями здоровья и детей-инвалидов, материалы о реализации и об оценке эффективности государственной программы Российской Федерации «Доступная среда» в период с 2016 г. по 2019 г. В работе применен комплекс общенаучных методов: сравнительный, аналитический, статистический.

Результаты и обсуждение. В Российской Федерации в последние 10 лет количество россиян с инвалидностью значительно уменьшилось, однако наблюдается рост численности детей-инвалидов в возрасте от 0 до 17 лет: на 169 тыс. человек — 32,56% (с 519 тыс. человек на 1 января 2010 г. до 688 тыс. человек на 1 января 2020 г.). Уровень инвалидности в расчете на 10 тыс. детей соответствующего возраста вырос на 38,0‰ (с 197,0 ‰ до 235,0 ‰). Рост детской инвалидности связан с ростом психических расстройств и расстройств поведения (с 48,6‰ до 52,5‰ соответственно), болезней нервной системы (с 45,0‰ до 47,5‰ соответственно).

Кроме того, в детской и подростковой популяции значительна часть детей, у которых в процессе их обучения возникают трудности несоответствия возможностей детей общепринятым социальным ожиданиям, школьным образовательным нормативам успешности, установленным в обществе нормам поведения и общения, что формирует особые образовательные потребности. Эти особые образовательные потребности ребенка требуют от школы предоставления дополнительных или особых материалов, программ или услуг. Включение детей с особыми образовательными потребностями — детей с инвалидностью, детей с ограниченными возможностями здоровья, детей с особенностями развития — в образовательный процесс в школах общего типа по месту жительства — это сравнительно новый подход для российского образования.

По данным мониторинга Минобрнауки России в 2019 г. количество обучающихся с ОВЗ: составило более 1,15 миллионов человек (включая обучающихся лиц старше 18 лет).

В группе лиц с ОВЗ с позиций медицинской, социальной и педагогической реабилитации выделяются следующие сферы нарушений:

Сенсорные — дефекты слуха (дети глухие или слабослышащие и при отсутствии общения с другими людьми в детстве являются глухонемыми), нарушение зрения

(дети слепые или слабовидящие, тяжелые дефекты речи — это детки немые от рождения либо с невнятной, непонятной окружающим речью).

Среди заболеваний ОВЗ часто встречаются нарушения опорно-двигательных функций. Причина нарушений кроется в поражении тех областей коры головного мозга, которые отвечают за возможности движения. Ребенок не в состоянии ходить, иногда даже сидеть, у него отсутствует координация движения и т.д.

Задержка психического развития — состояние задержанного или неполного умственного развития, которое характеризуется прежде всего снижением навыков, возникающих в процессе развития, и навыков, которые определяют общий уровень интеллекта (т.е. познавательных способностей, языка, моторики, социальной дееспособности).

Дефекты эмоционально-волевой сферы (аутистические расстройства). Ребенок не может общаться с другими людьми, у него полностью парализована коммуникативная функция, социальные навыки не прививаются.

Дети с ограниченными возможностями здоровья могут иметь сочетанные диагнозы, то есть заболевания из разных видов приведенной классификации. К примеру, ребенок с ДЦП одновременно является слабовидящим.

Психологические особенности ребенка с ОВЗ зависят от вида заболевания и его личных психических характеристик:

- низкий уровень информированности об окружающем мире в связи с ограничениями в познании;
- рассеянное внимание, отсутствие способности к концентрации. Это происходит из-за низкой интеллектуальной активности;
- недостаточность навыков самоконтроля, отсутствие интереса к обучению;
- ограниченный объем памяти, запоминание чаще кратковременное и поверхностное;
- минимальная мотивация к познавательной деятельности;
- низкая игровая активность (перечень игр скудный, сюжеты однотипные и банальные);
- очень низкая работоспособность и повышенная утомляемость (ребенок с ОВЗ быстро устает и нуждается в отдыхе);
- отсутствие «смышлености», низкая скорость обработки поступающей информации;
- неразвитость крупной и мелкой моторики;
- инфантилизм, т.е. отставание в развитии от своих сверстников, несоответствие характеристик эмоционально-волевой сферы действительному возрасту.

Дети с ограниченными возможностями здоровья обладают повышенной тревожностью и раздражительностью. Они впечатлительны, реагируют на малейшие изменения тона голоса, обидчивы, плаксивы и беспокойны. В ряде случаев наблюдаются сильная возбудимость, агрессивное поведение.

Развитие инклюзивного образования в Российской Федерации идет в соответствии с показателями, предусмотренными государственной программой «Доступная среда» (2011-2025 гг., утверждена постановлением Правительства РФ от 29.03.2019 № 363).

Включение детей с инвалидностью и ОВЗ в систему образования начинается с раннего возраста. Во исполнение положений Концепции развития ранней помощи в Российской Федерации на период до 2020 года во всех регионах Российской Федерации создаются межведомственные службы ранней помощи. На 2017 год при дошкольных образовательных организациях уже функционируют более 9,5 тысяч консультационных служб (центров), на базе которых, в том числе, оказываются услуги по ранней коррекционно-развивающей помощи детям с инвалидностью и их семьям.

В образовательных организациях Российской Федерации, реализующих образовательные программы дошкольного образования и осуществляющих присмотр и уход за детьми, численность воспитанников с ОВЗ составила в 2016 году — 403,7 тыс. человек и детей-инвалидов — 66,1 тыс. человек (5,5% и 0,9% от общего количества воспитанников в образовательной организации соответственно), в 2017 г. — 499 823 человек с ОВЗ и 58 026 человек детей-инвалидов (6,8% и 0,8% соответственно), а в 2019 г. количество обучающихся с ОВЗ: составило 517 343 человека (доля численности детей с ОВЗ составила 6,7%).

В дошкольных образовательных организациях и в 2017 году уменьшилось количество групп компенсирующей комбинированной направленности в до 36 292 (в 2016 году — 38,1 тыс.). Вместе с тем, увеличилась численность детей с ОВЗ и инвалидностью в группах общеразвивающей направленности с 18 860 до 55 100 человек.

В общей численности детей-инвалидов в возрасте от 1,5 до 7 лет доля детей-инвалидов данного возраста, охваченных дошкольным образованием в 2019 г. составила в Российской Федерации 95,3% (в 2018 г. — 90%, в 2017 г. — 85%, в 2016 г. — 80%), то есть увеличилась на 15,3%.

С 01.09.2016 года вступили в силу Федеральные государственные образовательные стандарты для детей с ограниченными возможностями здоровья и федеральные государственные образовательные стандарты для детей с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями). В 2015/2016 учебном году обучалось 249 тыс. детей-инвалидов, из них: в специальных (коррекционных) школах — 86,3 тыс. (34,65%), с использованием дистанционных технологий — 17,5 тыс. (7,04%), инклюзивно (в общеобразовательных организациях) — 145,2 тыс. (58,31%). По сравнению с 2016 годом значительно (на 87,20%) увеличилось количество обучающихся инклюзивно: в 2017 году обучалось 276 373 детей с ОВЗ (из них 75 555 имели статус инвалида, ребенка-инвалида), в 2016 году — около 241 тыс. детей (из них 72 969 ребенка-инвалида и 1 842 инвалида). По адаптированным основным общеобразовательным программам в 2017 году обучались 309 426 детей, еще 231 567 детей обучались по программам образования обучающихся с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями). Количество обучающихся с ОВЗ: в общеобразовательных организациях (инклюзивно) увеличилось в 2019 г. по сравнению с 2016 г. — в 4,38 раза (с 145,2 тыс. человек до 636 657 человек).

Количество специальных коррекционных классов в 2017 году по сравнению с 2016 годом увеличилось и составило 17 507 единиц (в 2016 году их было 16 749 единиц). В них в 2017 г. было 156 235 обучающихся с ОВЗ (из них 39 325 имеют также статус инвалида, ребенка-инвалида), 14 инвалидов и 565 детей-инвалидов, а в 2016 году в них было 148 003 обучающихся с ОВЗ (из них 35 141 имеют также статус инвалида, ребенка-инвалида), 46 инвалидов и 668 детей-инвалидов. Кроме того, функционировало 25 160 классов для обучающихся с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями) с 190 862 обучающимися с ОВЗ (из них 87 446 имели также статус инвалида, ребенка-инвалида), 188 инвалидами и 1627 детьми-инвалидами.

Доля детей-инвалидов, которым созданы условия для получения качественного начального общего, основного общего, среднего общего образования, в общей численности детей-инвалидов школьного возраста в 2019 г. достигла 98,8%.

Минобрнауки России утвержден федеральный перечень общеобразовательных организаций, осуществляющих обучение по адаптированным основным общеобразовательным программам, в который вошла 1 901 образовательная организация из 85 субъектов Российской Федерации, из них 1 664 — отдельные общеобразовательные организации, осуществляющие обучение по адаптированным основным общеобразовательным программам для обучающихся с ОВЗ.

Доля детей-инвалидов в возрасте 5-18 лет, получающих дополнительное образование, составляла в 2017 г. — 31%, в 2018 г. — 40% и в 2019 г. — 45% в общей численности детей-инвалидов такого возраста, обучающихся в общеобразовательных организациях.

Численность детей-инвалидов и детей с ограниченными возможностями здоровья, обучавшихся по дополнительным общеобразовательным программам существенно увеличилась по всем направлениям работы этих учреждений (техническому, естественнонаучному, социально-педагогическому и др.) от 20,5 до 145%. Численность детей, обучающихся по техническому, естественнонаучному и социально-педагогическому направлениям дополнительных общеобразовательных программ увеличилась с 2015 по 2018 г. в 3,5–4,0 раза и по туристско-краеведческому направлению и общеразвивающим программам в области физической культуры и спорта в 2-3 раза как среди детей с ограниченными возможностями здоровья, так и детей-инвалидов.

Федеральный проект «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование» предусматривает создание условий, позволяющих детям с особыми образовательными потребностями получать качественное доступное дополнительное образование. К 2024 году программами дополнительного образования, в том числе с использованием дистанционных технологий, будет охвачено до 70% детей с ОВЗ.

В 2019 г. произошло увеличение доли выпускников-инвалидов 9 и 11 классов, охваченных профориентационной работой, в общей численности выпускников-инвалидов, до 95%.

Респонденты — родители детей инвалидов работой общеобразовательной организации, «скорее удовлетворены» в 60% случаев. Отдельные показатели в работе общеобразовательных учреждений, которыми не вполне довольны родители, связаны с условиями пребывания для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Процесс внедрения системы инклюзивного образования в России проходит достаточно сложно. Основными причинами здесь являются спад в экономике и недостаток финансовых средств, незаинтересованность администрации многих учреждений, нехватка квалифицированного персонала, а также общественная интолерантность касательно данного вопроса [2].

К проблемам, препятствующим развитию инклюзивного образования следует отнести психологические проблемы учителей, детей, не имеющих нарушений здоровья, ограничивающих возможность успешного обучения и их родителей. Учителя и специалисты испытывают страх потери работы из-за несоответствия тем профессиональным ролям, которые требуются для данной формы обучения, так как в большинстве своем не имеют специальной подготовки к работе с детьми с ОВЗ и инвалидностью. Родители детей, которые развиваются типичным образом, иногда высказывают опасение, что присутствие в классе детей, которые требуют особой поддержки, может задерживать развитие их собственного ребенка [3].

Следует отметить, что отсутствует нормативная и методическая база медико-профилактического обеспечения организации инклюзивного образовательного процесса (задачи, функции, нормы нагрузки на штат медицинских работников, врача по гигиене детей и подростков поликлиники; периодичность, состав специалистов, порядок проведения профилактических медицинских осмотров обучающихся с ОВЗ и инвалидностью).

При изучении организации инклюзивного образования не найдено литературных источников по результатам гигиенической оценки условий обучения детей-инвалидов в образовательных организациях, практикующих инклюзивную форму обучения, эффективности инклюзивного образования. Также, по-видимому, не изу-

чалось влияние психологических особенностей детей с ОВЗ и инвалидностью, их личных психических характеристик на структурную организацию учебного процесса и режима дня, динамику работоспособности и утомляемость детей.

Заключение. Анализ результатов мониторинга свидетельствует о том, что с каждым годом количество детей с особыми образовательными потребностями (дети с ОВЗ и дети-инвалиды) увеличивается, и чтобы отвечать запросам общества, необходимо поддерживать культуру инклюзивного образования. Развитие инклюзивного образования детей-инвалидов в соответствии с законодательством Российской Федерации с учетом их физических возможностей и умственных способностей создаст условия для деинституционализации детей-инвалидов их социализации и подготовки к ведению самостоятельного образа жизни.

Для эффективной реализации инклюзивной формы образования детей, подростков и молодежи с ОВЗ и с инвалидностью необходима адекватная цели и задачам нормативная и методическая база медико-профилактического обеспечения организации инклюзивного образовательного процесса.

Первостепенное внимание следует уделить всесторонней специализированной подготовке педагогических кадров, повышению их квалификации для чего необходима разработка и внедрение программы повышения профессиональной компетентности педагогов и специалистов в области инклюзивного образования с включением вопросов гигиены и здорового образа жизни.

Список литературы

1. Еретнова Е.П. Инклюзивное образования в Носсии: понятие, задачи, особенности // Гуманитарные научные исследования. 2019. № 7 [Электронный ресурс]. URL: <http://human.snauka.ru/2019/07/25997> (дата обращения: 15.09.2020).

2. Полякова Н.В. Инклюзивное образование: проблемы и решения. — URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/> (дата обращения: 18.10.2020). — URL: vna.edumsko.ru/articles/post/1065126 (дата обращения: 10.10.2020). <https://polyakova-natalya-vladimiro>.

3. Соловьева С.В. Развитие инклюзивного образования детей с ограниченными возможностями здоровья в системе общего образования: анализ управленческих практик // Вопросы управления. — 2019. — № 4(59). — С. 277-286.

Сведения об авторах:

Чернякина Татьяна Сергеевна, профессор, руководитель отдела мониторинга соблюдения прав инвалидов Института реабилитации и абилитации инвалидов Федерального научного центра реабилитации инвалидов им. Г.А. Альбрехта Минтруда России; профессор кафедры профилактической медицины и охраны здоровья ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, доктор медицинских наук, e-mail: maimulovt@mail.ru.

Рочева Яна Сергеевна, ведущий научный сотрудник отдела мониторинга соблюдения прав инвалидов Института реабилитации и абилитации инвалидов Федерального научного центра реабилитации инвалидов им. Г.А. Альбрехта Минтруда России, кандидат социологических наук, e-mail: rocheva_yana@mail.ru.

Колюка Ольга Евгеньевна, старший научный сотрудник отдела мониторинга соблюдения прав инвалидов Института реабилитации и абилитации инвалидов Федерального научного центра реабилитации инвалидов им. Г.А. Альбрехта Минтруда России, e-mail: problemcom@mail.ru.

Радуту Владимир Иванович, старший научный сотрудник отдела мониторинга соблюдения прав инвалидов Института реабилитации и абилитации инвалидов Федерального научного центра реабилитации инвалидов им. Г.А. Альбрехта Минтруда России, e-mail: raduty@mail.ru.

УДК 615.099.083:246.9

ИССЛЕДОВАНИЕ УРОВНЯ ИОНИЗИРОВАННОГО КАЛЬЦИЯ КРОВИ ПРИ ОСТРОЙ ИНТОКСИКАЦИИ ЭТАНОЛОМ

Шилов В.В.^{1,2,3}, Вершинин А.А.¹, Гусейнов Г.Э.¹

¹ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, Санкт-Петербург

²Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи им. И.И. Джанелидзе, Санкт-Петербург

³ФБУН «Северо-Западный научный центр гигиены и общественного здоровья» Роспотребнадзора, Санкт-Петербург

Реферат. Несмотря на некоторое снижение показателя общего употребления алкоголя, хроническое употребление этанола остается важной проблемой в Российской Федерации. Внедрение многих мер по профилактике и лечению, смертность от отравлений этанолом существенно не снизило. В структуре заболеваний при остром отравлении этанолом преобладают травмы головного мозга, патологии сердечно-сосудистой, нервной и пищеварительной систем. Выявляемая у пациентов с хроническим алкоголизмом гипокальциемия является потенциально крайне опасным электролитным нарушением, клинические симптомы которой являются результатом дефицита ионизированного кальция и прежде всего — следствием дисфункции нервной и нервно-мышечной систем. До сих пор малоизучен вопрос смертности вследствие электролитных нарушений ритма сердца в остром периоде отравления этанолом, а также сложности остановки кровотечения из-за низкого уровня ионизированного кальция в крови

Ключевые слова: этанол, кальций, аритмия, гемостаз

Актуальность. Частота острых пероральных отравлений этанолом (ОПОЭ), несмотря на уменьшение общего потребления алкоголя в России, сохраняет тенденцию к увеличению. В НИИ СП им. И.И. Джанелидзе с ОПОЭ поступило в 2017 году 1809 пациентов, что больше аналогичного показателя в 2013 году на 42% (1273 пациента) (рис. 1).

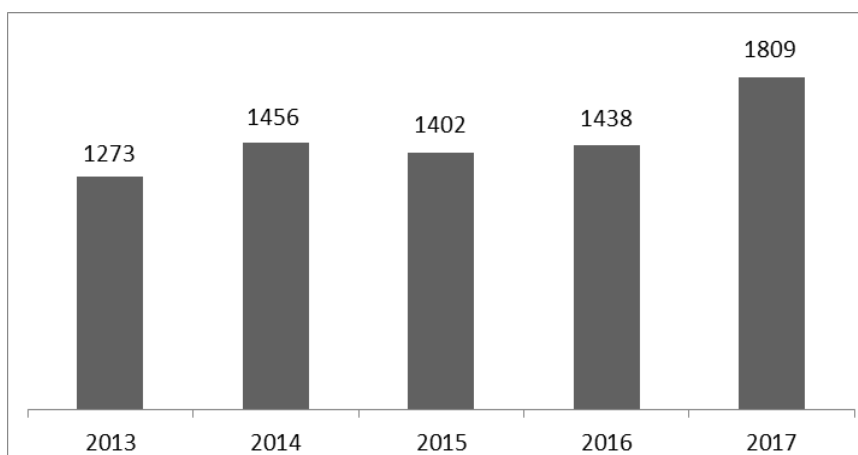


Рис. 1. Число поступивших с острым пероральным отравлением этанолом в НИИ СП им. И.И. Джанелидзе за 2013–2017 годы

Летальность сохраняется все годы на уровне 2%. В пересчете на абсолютные числа можно увидеть увеличение количества пациентов, которые имели летальный исход. Ввиду того что имеется тенденция к увеличению поступающих пациентов с ОПОЭ, необходимы дополнительные методы терапии для уменьшения смертности среди хронических алкоголиков, в том числе путем снижения опасных осложнений из-за прогрессирования гипокальциемии.

Это электролитное нарушение достаточно часто упускают из вида практикующие врачи, при этом гипокальциемия чревата многими последствиями. Так, гипокальциемия может проявляться тетанией или ее эквивалентами, в том числе потерей сознания, что может привести к гипердиагностике более серьезных нервных заболеваний, таких как эпилепсия и тяжелые травмы головного мозга, с неправильной дальнейшей лечебной тактикой. Установлено, что гипокальциемия вызывает удлинение интервала QT за счет удлиненного сегмента ST. Гипокальциемия зачастую не вызывает нарушения проводимости и не всегда является причиной серьезных эктопических аритмий, но при сопутствующей гипомагниемии, которая часто обнаруживается у людей с хроническим алкоголизмом, риски значительно возрастают.

Учитывая огромное значение кальция в коагуляции, неудивительно, что гипокальциемия вызывает нарушение гемостаза и удлиняет время свертывания крови. В рамках острого перорального отравления этанола, эта информация важна тем, что пациенты с ОПОЭ зачастую поступают в стационар с закрытыми и открытыми черепно-мозговыми травмами (ЗЧМТ, ОЧМТ). При этом установлено, что гипокальциемия достоверно увеличивает размер гематомы при травмах головы, что в дальнейшем может привести к тяжелым осложнениям.

Необходимо отметить, что хроническая алкогольная интоксикация является серьезным фактором риска развития остеопороза. Причем деструкция костной ткани обнаруживается и у молодых людей, страдающих хроническим алкоголизмом, в то время как ранее считалось, что остеопороз возникает преимущественно у более пожилых пациентов.

На данный момент известно несколько механизмов возникновения гипокальциемии при хронической алкогольной интоксикации. В первую очередь, алкоголь нарушает работу печени, которая отвечает за синтез активной формы витамина D₃. Этот витамин необходим для абсорбции кальция в тонкой кишке, а также для реабсорбции в проксимальном отделе нефрона. Второй важной причиной является алиментарная. При хроническом алкоголизме маргинализируется образ жизни, что вкупе с токсическим поражением органов ЖКТ, уменьшает поступление кальция в организм. Эти два основных механизма вносят наибольший вклад в развитие гипокальциемии, следствием которой является остеопороз, но существуют и другие, менее очевидные на первый взгляд причины.

Цель: исследовать содержание уровня ионизированного кальция крови среди пациентов с отравлением этанолом в первые сутки после госпитализации для определения необходимости коррекции гипокальциемии. Проанализировать возрастную структуру пациентов с гипокальциемией. Предложить методы коррекции гипокальциемии в случае острых пероральных отравлений этанолом.

Материалы и методы: объектом для исследования послужили данные биохимического анализа крови больных (мужчин и женщин) с тяжелой и средней степенью тяжести острого перорального отравления этанолом (ОПОЭ). При статистической обработке результатов исследования была использована программа Statistica 10 (StatSoft Inc, USA).

В период с июня 2019 года по сентябрь 2019 года был проанализирован показатель уровня ионизированного кальция в анализах крови, забранных в первые сутки после

поступления, пациентов отделения токсикологии и токсикологической реанимации НИИ скорой помощи (СП) им. И.И. Джанелидзе с диагнозом острого перорального отравления этанолом. Все полученные результаты исследований заносились в специальные карты наблюдения. Цифровые данные были подвергнуты статистической обработке.

В данном исследовании был и проанализированы анализы крови 133 больных в возрасте от 18 до 78 лет. Средний возраст составил $43,4 \pm 12,0$ года.

Как правило, пациенты, страдающие хроническим алкоголизмом, уже были неоднократно госпитализированы в связи с отравлением этанолом на отделение токсикологии, поэтому для этих пациентов была создана отдельная группа. Для статистической обработки была взята контрольная группа из 42 случайных пациентов, экстренно поступивших с отравлениями другой этиологии, исключая этанол.

В результате для исследования пациенты были поделены на 3 группы (1, 2 и 3). Первые две группы включали в себя всех пациентов, поступивших на отделения с диагнозом ОПОЭ, при этом группа 1 — это пациенты, неоднократно поступавшие на отделение токсикологии (2 и более раза), в то время как группа 2 — впервые госпитализированные с диагнозом ОПОЭ. Контрольная группа — группа 3 — включает в себя пациентов, госпитализированных с причинами не связанными с алкоголем.

Результаты и обсуждение. По результатам статистического анализа в группе 1 наблюдается значительное понижение уровня ионизированного кальция, среднее арифметическое которого в 2 раза ниже, чем норма (1.1-1.3 ммоль/л) и составляет 0.67 ± 0.17 ммоль/л. Группы 2 и 3 имеют среднее значение ионизированного кальция $1,02 \pm 0.21$ и $1,19 \pm 0.1$ ммоль/л соответственно.

Таблица 1. Показатель уровня ионизированного кальция у пациентов с острыми отравлениями этанолом и другими веществами

Группы пациентов	Количество пациентов с уровнем ионизированного кальция крови				Общее число	Среднее арифметическое уровня (ммоль/л); $M \pm m$
	менее 1,1 ммоль/л		более 1,1 ммоль/л			
	абс.	%	абс.	%		
1	9	20,5%	35	79,5%	44	0.67 ± 0.17
2	32	68,1%	15	31,9%	47	$1,02 \pm 0.21$
3	35	83,3%	7	16,7%	42	$1,19 \pm 0.10$

Примечание: группа 1 — пациенты, неоднократно поступавшие на отделение с диагнозом ОПОЭ, группа 2 — впервые зарегистрированные с диагнозом ОПОЭ, группа 3 — контрольная

Оценка статистической значимости показателя уровня ионизированного кальция в данном случае будет эффективна расчетом критерием Стьюдента. Сравниваться будет значимость различий в группе с острыми и хроническими алкогольными интоксикация (группы № 1 и 2 соответствен) и контрольная группа (№ 3). В группе 1 наблюдается значимое снижение уровня, ионизированного кальция ($p=0,00996$) по сравнению с контрольной группой, среднее арифметическое которого значительно меньше нижней границы нормы (1,1 ммоль/л) и составляет $1,19 \pm 0.10$ ммоль/л. В группе с впервые выявленными острыми отравлениями алкоголем (№ 2) также отмечается достаточное количество людей с уровнем ионизированного кальция ниже нормы, однако статистически значимой разницы между уровнем RDW-SD относительно контрольной группы выявлено не было ($p=0.47$), что говорит только о тенденции к снижению уровня кальция крови при употреблении алкоголя.

Таким образом, уменьшение уровня ионизированного кальция в группе пациентов, уже ранее госпитализированных с отравлением этанолом, неслучайно: оно обусловлено наличием у пациентов в анамнезе хронического алкоголизма. Соответственно, уменьшение показателя ионизированного кальция крови у людей может быть связано с хронической алкогольной интоксикацией, что провоцирует судороги, нарушение ритма и гемостаза. При этом полученные результаты по уровню ионизированного кальция у лиц с ОПОЭ на фоне хронического алкоголизма совпадают с литературными данными зарубежных источников.

Средний возраст поступивших пациентов в группах 1 и 2 составил 41 год, среди пациентов наблюдается большой разброс в возрасте: от 18 до 78 лет. Поэтому необходимо проанализировать уровень кальция в разных возрастных группах среди всех пациентов, госпитализированных с ОПОЭ (группы 1 и 2). Результаты представлены в таблице 2.

Таблица 2. Показатель уровня ионизированного кальция у пациентов разных возрастов

Возрастная группа (годы)	18-24	25-34	35-44	45-54	55-64	> 65
Кальций крови (М)	1,13 (n=8)	0,73 (n=22)	0,70 (n=23)	0,66 (n=17)	0,66 (n=15)	0,94 (n=4)

Коэффициент корреляции Пирсона между возрастом пациентов и средней арифметической уровня ионизированного кальция составил -0,766. Связь между исследуемыми признаками — обратная, теснота связи по шкале Чеддока — слабая. Число степеней свободы (f) составляет 5, t-критерий Стьюдента -2,664. Критическое значение t-критерия Стьюдента при данном числе степеней свободы составляет 2.571, при $t_{набл} < t_{крит}$ зависимость признаков статистически не значима ($p=0,056$). Таким образом, очевидно, что линейной зависимости между возрастом и показателем ионизированного кальция не выявлено. Поэтому нет оснований утверждать, что ионизированный кальций возрастает исключительно из-за увеличения возраста. Наиболее низкий уровень ионизированного кальция наблюдался в возрастных группах 45-54 и 55-64 лет. В этих группах имеется тенденция к снижению ионизированного кальция в крови. Можно предположить, что это связано с наибольшим распространением хронического алкоголизма в данных возрастных группах, поэтому у пациентов этих возрастных групп необходимо уделять большее внимание электролитным изменениям крови.

Закключение. Исходя из всего вышесказанного, можно сделать выводы, что алкогольная интоксикация является фактором риска развития гипокальциемии. В результате исследования удалось установить, что низкий уровень ионизированного кальция чаще выявляется у пациентов с хронической алкогольной интоксикацией, что повышает у этой группы пациентов вероятность осложнений, таких как переломы костей, судороги, аритмии и нарушения гемостаза. Гипокальциемия возникает у пациентов с острым отравлением этанолом вне зависимости от возраста. Особый интерес вызывает возрастная группа 46-65 лет, в которой наиболее часто выявлялась гипокальциемия, что, скорее всего, связано с наибольшей распространенностью алкоголизма, поэтому эти пациенты требуют комплексного обследования, направленного на выявление изменений электролитного баланса.

Пациентам с выявленной гипокальциемии необходимо дополнительно включать в комплексную терапию препараты кальция (кальция глюконат, кальция хлорид) и препараты магния для профилактики развития аритмий.

Список литературы

1. Sallinen H. Effect of baseline hypocalcaemia on volume of intracerebral haemorrhage in patients presenting within 72 hours from symptom onset / H. Sallinen, Wu TY, A. Meretoja // J Neurol Sci. — 2019. — № 403. — P.24-29.
2. Moderate alcohol consumption and increased bone mineral density: potential ethanol and non-ethanol mechanisms / Jugdaohsingh R, O'Connell MA, Sripanyakorn S, Powell JJ // Proc Nutr Soc. — 2006. — № 65(3). — P. 291–310.
3. Role of Stress Kinase JNK in Binge Alcohol-Evoked Atrial Arrhythmia / Yan J, Thomson JK, Zhao W, Gao X, Huang F, Chen B, Liang Q, Song LS, Fill M, Ai X // J Am Coll Cardiol. — 2018. — № 71(13). — P. 1459-1470.

Сведения об авторах:

Шилов Виктор Васильевич, профессор, заведующий кафедрой токсикологии, экстремальной и водолазной медицины ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, доктор медицинских наук, тел.: +7(921)757-32-28, e-mail: VShilov@inbox.ru.

Вершинин Александр Анатольевич, студент 6-го курса лечебного факультета ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, тел.: +7(964)610-42-70, e-mail: Alexander.vershininov@gmail.com.

Гусейнов Гусейн Элданиз Оглы, студент 6-го курса лечебного факультета ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, тел.: +7(999)216-32-45, e-mail: gusencik@mail.ru.

УДК 616.9-036.22:599.32(470.316)

ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ ПРИРОДНО-ОЧАГОВЫМИ И ЗООАНТРОПОНОЗНЫМИ ИНФЕКЦИЯМИ В ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ ЗА 2018–2019 ГОДЫ

Шишкина Л.А.¹, Грибова К.А.², Соболев В.Я.²

¹Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Ярославской области, Ярославль

²ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, Санкт-Петербург

Реферат. Представлены результаты сравнительного анализа заболеваемости природно-очаговыми и зооантропонозными инфекциями в Ярославской области за 2018–2019 гг. В структуре природно-очаговых болезней и зооантропонозов преобладали ГЛПС и ИКБ: в 2018 году ГЛПС составляла 47%, ИКБ 47%; в 2019 году отмечалось значительное повышение заболеваемости ГЛПС, она составила 80%, а ИКБ 16%. Заболеваемость КВЭ была снижена в связи с увеличением площади обработки территорий, охвата полным курсом вакцинации населения и проведения санитарно-просветительной работы в СМИ. Сохранялся высокий показатель заболеваемости лептоспирозом в Ярославской области в сравнении с показателем заболеваемости данной инфекцией в Российской Федерации

Ключевые слова: заболеваемость, анализ, природный очаг

Актуальность. На протяжении 2018–2019 годов в Ярославской области сохранялась тенденция к росту инфекционной заболеваемости. Регион эндемичен по клещевым трансмиссивным инфекционным заболеваниям: клещевому энцефалиту (далее — КВЭ), клещевому боррелиозу (далее — ИКБ) и природно-очаговым зоонозным инфекциям: геморрагической лихорадке с почечным синдромом (далее — ГЛПС), лептоспирозу и др. Следует отметить, что в структуре природно-очаговых инфекционных заболеваний преобладают ГЛПС и ИКБ.

Цель. Изучить заболеваемость природно-очаговыми и зооантропонозными инфекциями в Ярославской области за 2018–2019 гг. по данным годовых отчетов.

Материалы и методы. Материалы для данного исследования были получены из данных отчетов Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Ярославской области. Статистическая обработка результатов исследования проводилась на персональном компьютере с помощью пакета статистических программ Microsoft Excel.

Результаты и обсуждение. Анализ структуры природно-очаговых болезней и зооантропонозов показал, что клещевые — трансмиссивные инфекции преобладали и составляли в 2018 году — 49,4%, а в 2019 году — 17%, соответственно. В Ярославской области наиболее массового распространения достиг клещ таёжный — *Ixodes persulcatus*, значительно меньше клещ пастбищный — *Dermacentor reticulatus*, в Переславском районе распространён *Ixodes ricinus*. Активность данных клещей в природных станциях наблюдалась выше в те же сроки, что и обращаемость людей с фактами присасывания клеща. В 2018 году в области зарегистрировано 7 случаев клещевого энцефалита, при этом относительный показатель составил 0,55 на 100 тысяч населения, и был ниже, чем в РФ в 2 раза (РФ — 1,17 на 100 тысяч населения). В 2019 году в Ярославской области было зарегистрировано 4 случая клещевого энцефалита, в то же время относительный показатель составил 0,31 на 100 тысяч населения, и был ниже, чем в РФ в 3 раза (РФ — 1,21 на 100 тысяч населения) (рис. 1).

Среди детей до 14 лет в период 2018–2019 гг. случаев заболевания КВЭ не было зарегистрировано. За последние годы наиболее часто КВЭ болеют жители города Ярославля, Рыбинска и Любимского муниципального района. Заражение, как правило, происходило по месту проживания, на даче или при выходе в природный очаг. Следует отметить, что среди больных КВЭ преобладают городские жители, которые составляли 57% в 2018 году и 75% в 2019 году.

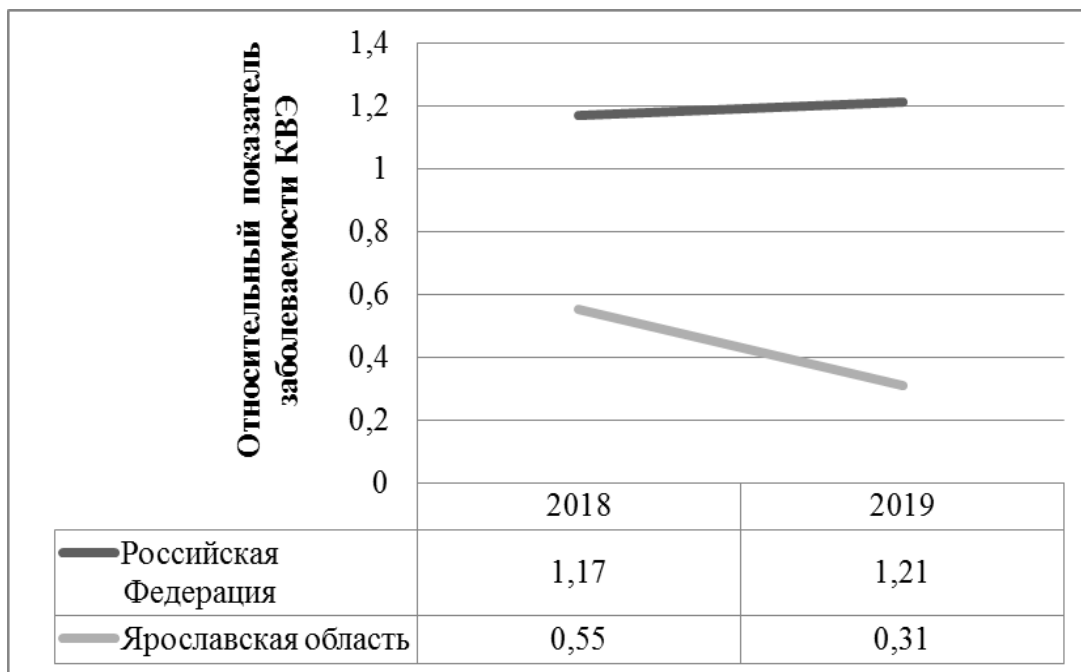


Рис. 1. Динамика заболеваемости КВЭ за 2018–2019 гг.

Вся территория Ярославской области является эндемичной по ИКБ. В 2018 году в регионе было зарегистрировано 127 случаев ИКБ, при этом относительный показатель составил 9,95 на 100 тысяч населения, а среди детского населения он составил 4,27 на 100 тысяч. При этом следует отметить, что уровень заболеваемости ИКБ в 2018 году в Ярославской области выше, чем в РФ в 2,2 раза. В 2019 году в области было зарегистрировано 82 случая данного заболевания, наряду с этим относительный показатель составил 6,42 на 100 тысяч населения, среди детей было выявлено 5 случаев ИКБ, при этом показатель составил 2,31 на 100 тысяч детского населения. Следует отметить, что относительный показатель заболеваемости ИКБ в 2019 году выше, чем в РФ на 19% (рис. 2).

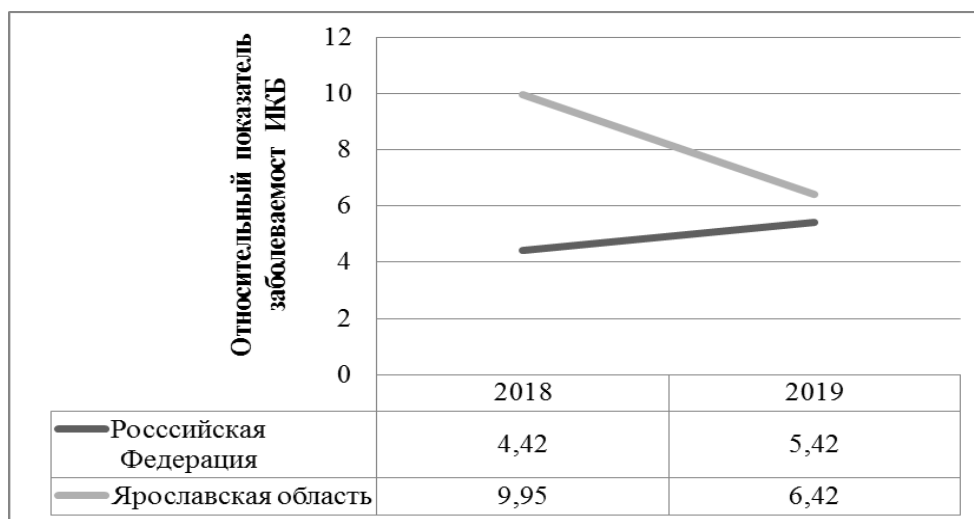


Рис. 2. Динамика заболеваемости ИКБ за 2018–2019 гг.

В структуре заболеваемости ИКБ 78% приходилось на жителей городов и 22% — на сельских жителей. Из общего числа заболевших 56% случаев ИКБ регистрировалось среди пенсионеров, а в 37,8% у лиц трудоспособного возраста.

По результатам исследования клещей, снятых с людей, в 2018 году вирусофорность составила 0,4% (в 2019 году — 0,2%), зараженность боррелиями — 32,4% (в 2019 году — 32,6%) (рис. 3).

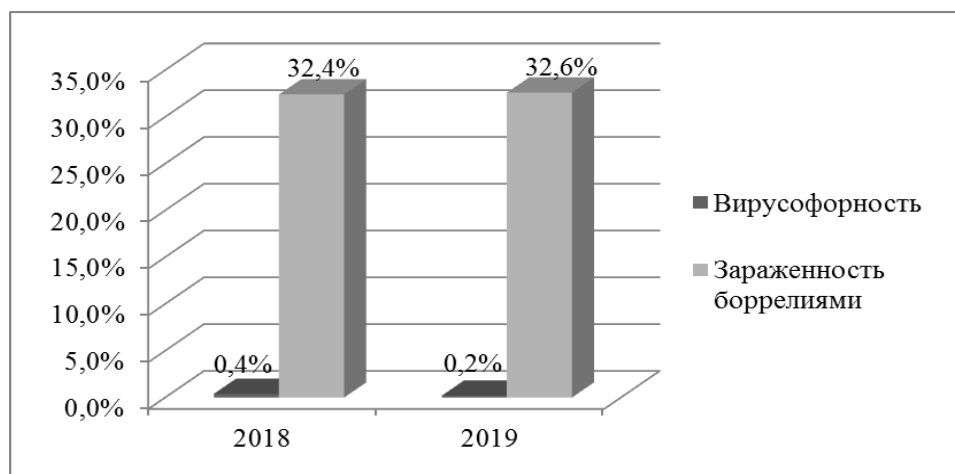


Рис. 3. Зараженность клещей патогенными микроорганизмами, %

Проблема заболеваемости ГЛПС в Ярославской области определяется наличием на территории стойких природных очагов. В структуре природно-очаговых болезней и зооантропонозов ГЛПС преобладала и составляла в 2018 году — 47%, а в 2019 году — 80%. В 2018 году среди населения Ярославской области было зарегистрировано 128 случаев заболевания ГЛПС (относительный показатель заболеваемости составил 10,03 на 100 тысяч населения). Вместе с тем в 2019 году среди населения Ярославской области было выявлено 403 случая данного заболевания (относительный показатель заболеваемости составил 29,72 на 100 тысяч населения). Динамика заболеваемости ГЛПС характеризуется периодическими подъёмами каждые четыре года (четвертый год приходится на 2019 год), что обусловлено периодичностью массовых размножений грызунов — основных переносчиков и природного резервуара хантавирусов — возбудителей ГЛПС (рис. 4).

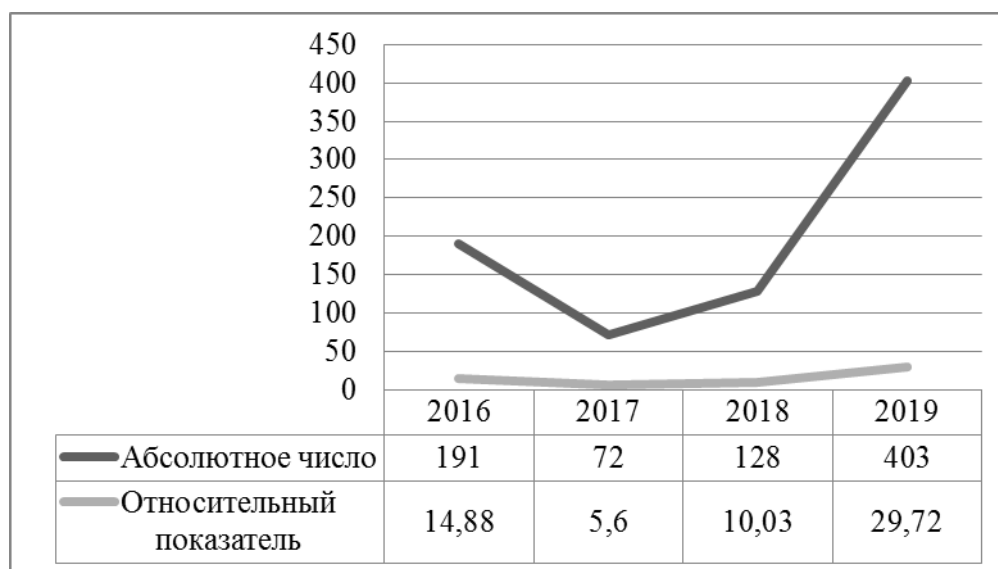


Рис. 4. Динамика заболеваемости ГЛПС в Ярославской области

Необходимо подчеркнуть, что показатель заболеваемости ГЛПС в 2019 году увеличился в 2,5 раза по сравнению со среднееголетним показателем и выше в 3,5 раза по сравнению со средним показателем по РФ. При этом среднеобластной показатель заболеваемости был превышен в следующих муниципальных районах: Угличском — в 5 раз, Мышкинском — в 9,5 раза, Большесельском — в 5 раз, Некоузском — в 1,7 раза, Пошехонском — в 1,7 раза, Ярославском — в 1,2 раза, и городах: Тутаеве — в 2,5 раза, Угличе — в 1,2 раза, Ярославле — в 1,1 раза (рис. 5).

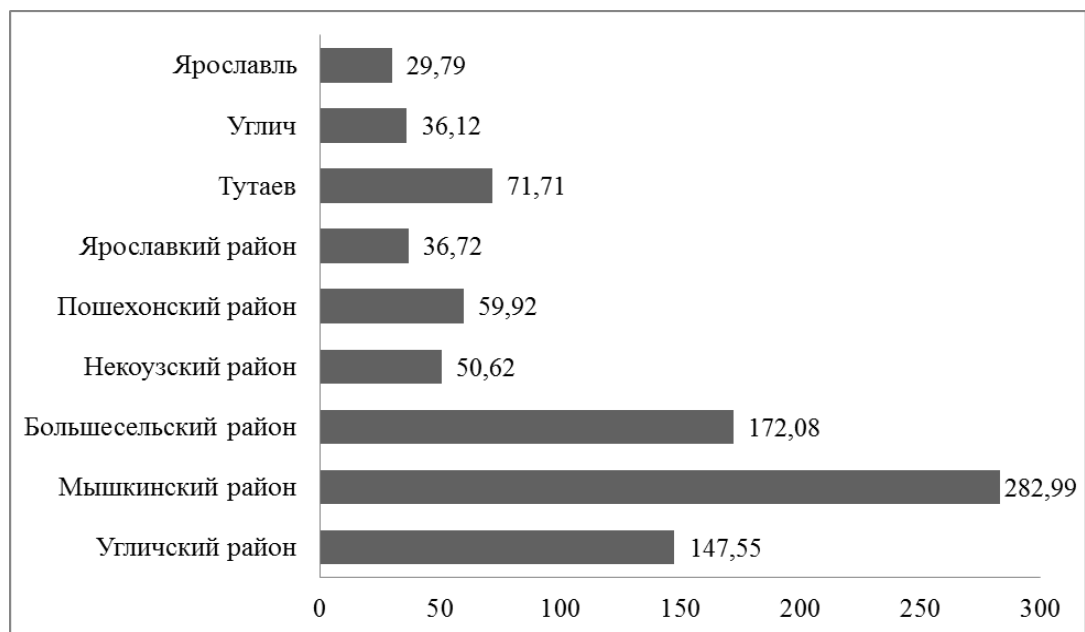


Рис. 5. Относительный показатель заболеваемости ГЛПС на административных территориях Ярославской области в 2019 году

Основными носителями вируса ГЛПС на территории Ярославской области являются рыжая полевка и полевая мышь. По данным эпизоотологического мониторинга, в 2019 году наблюдался рост инфицированности вирусом ГЛПС мышевидных грызунов (при исследовании материала от 350 особей мелких млекопитающих выявлено 28 грызунов, являющихся носителями возбудителя заболевания, что составляло 8%). Из 28 положительных особей 39% составляла рыжая полевка. Следует отметить, что случаи ГЛПС регистрировались на территории области практически в течение всего года, однако значительный рост заболеваемости отмечался с июля по декабрь включительно. Основными путями заражения ГЛПС являются контактно-бытовой и воздушно-пылевой. Отмеченный рост заболеваемости летом обусловлен нарастанием численности грызунов, частыми посещениями леса, выездами на рыбалку, охоту, проведением сельскохозяйственных и строительных работ, употреблением некипяченой воды из родников и колодцев, инфицированных пищевых продуктов. Повышение заболеваемости осенью и зимой, по-видимому, связано с миграцией грызунов в жилые помещения.

Анализ структуры природно-очаговых болезней и зооантропонозов показал, что лептоспироз составил в 2018 году — 3%, а в 2019 году — 0,9%. В 2018 году было зарегистрировано 7 случаев заболевания, из них 4 у жителей сельских поселений. Относительный показатель заболеваемости по области составил 0,55 на 100 тысяч населения, превысил средний показатель в РФ в 6 раз. Так, в 2019 году зарегистрировано 10 случаев заболевания, из них 5 у жителей сельских поселений. При этом по области он составил 0,78 на 100 тысяч населения, что превышает средний показатель по РФ в 6,5 раз (рис. 6). В 2018–2019 гг. преобладала летне-осенняя сезонность, клиническое течение заболеваний средней степени тяжести.

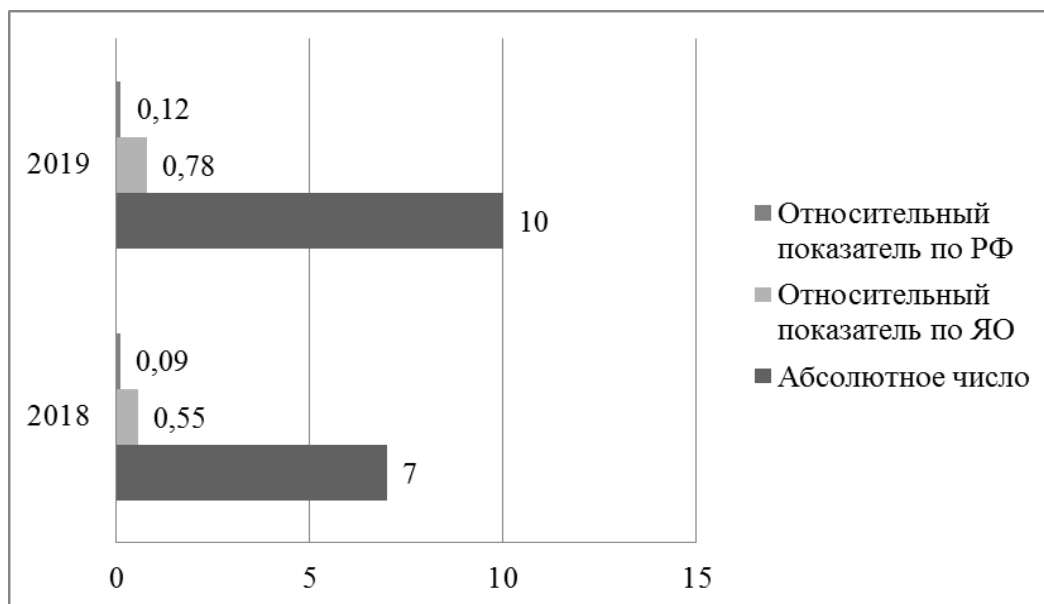


Рис. 6. Динамика заболеваемости лептоспирозом за 2018–2019 гг.

Выводы. Заболеваемость КВЭ и ИКБ на всей территории Ярославской области в 2019 году имела тенденцию к снижению, так как наблюдалось уменьшение зараженности клещей вирусом клещевого энцефалита, при этом следует отметить незначительное повышение зараженности боррелиями. Необходимо подчеркнуть, что большую роль в снижении заболеваемости данными природно-очаговыми инфекциями сыграли доступность исследования клещей (увеличение числа лабораторий, проводящих исследования), охват населения профилактической иммунизацией против клещевого энцефалита, обработка территорий, в частности территорий оздоровительных учреждений, санаториев, палаточных стационарных лагерей, мест массового отдыха. В 2019 году значительно повысилась заболеваемость ГЛПС в связи с нарастанием численности грызунов и ростом инфицированности их хатанавирусами. Следует отметить, что количество случаев заболевания лептоспирозом в 2019 году в сравнении с 2018 годом было увеличено. Для предупреждения роста заболеваемости ГЛПС и лептоспироза необходимо возобновление дератизации на некоторых административных территориях Ярославской области. В профилактических целях следует проводить вакцинацию животных и населения против лептоспироза. Таким образом, высокая заболеваемость природно-очаговыми и зооантропонозными инфекциями в Ярославской области в сравнении с РФ связана с наличием на территории региона стойких природных очагов.

Список литературы

1. Инфекционные болезни: учебник для студентов медицинских вузов / Е.П. Шувалова, Е.С. Белозеров, Т.В. Беляева, Е.И. Змушко [и др.]. — 8-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург: СпецЛит, 2016. — 783 с.
2. СанПин 3.1/3.2.3146-13. Общие требования по профилактике инфекционных и паразитарных болезней.

Сведения об авторах:

Шишкина Любовь Александровна, начальник отдела эпидемиологического надзора Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Ярославской области, тел.: +7(4852)73-26-95, e-mail: shishkina_la@76.rospotrebnadzor.ru.

Грибова Ксения Алексеевна, студентка 3 курса медико-профилактического факультета ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, тел.: +7(906)638-21-14, e-mail: gribowa.xenia@gmail.com.

Соболев Владимир Яковлевич, доцент кафедры общей и военной гигиены ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, кандидат медицинских наук, тел.: +7(812)543-17-55, e-mail: Vladimir.Sobolev@szgmu.ru.

УДК 614.2, 616-77, 614.0.06, 602, 621.3, 681.1, 004.946

АНАЛИЗ ПУТЕЙ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ФУНКЦИЙ АНТРОПОМОРФНОГО РОБОТИЗИРОВАННОГО ПРОТОТИПА РУКИ

Шматко А.Д.¹, Юрова В.А.^{1,2}, Великоборец Г.С.²

¹ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России,
Санкт-Петербург

²Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций
им. проф. М.А. Бонч-Бруевича, Санкт-Петербург

Реферат: *одним из важных в профилактической медицине является направление по реабилитации больных, частичного или полного восстановления их жизнедеятельности и трудовой пригодности. С учетом значительного количества случаев травм и болезней, приводящих к потере конечности или её функциональности, актуальным является проектирование и разработка антропоморфных протезов конечностей, например, рук и интерфейсов мозг-машина, которые будут обеспечивать прямой кортикальный контроль над роботизированными протезами. Это позволит пациентам с подобными травмами выполнять повседневную деятельность, необходимую для самодостаточности. В работе представлены наработки по созданию антропоморфной роботизированной руки, передача сигналов с которой передается и воспроизводится в виртуальной среде*

Ключевые слова: *медицинская электроника, антропоморфный протез, профилактическая медицина, роботизированные системы*

Актуальность. Одним из важных направлений в профилактической медицине является реабилитация больных, частичное или полное восстановление их жизнедеятельности и трудовой пригодности. Интерфейсы мозг-машина (ИММ) предлагают многообещающий подход для восстановления функций пациентов с тяжелым параличом или с утраченными конечностями. Обеспечивая прямой кортикальный контроль над роботизированными протезами, ИММ может позволить пациентам с травмой спинного мозга, или иными травмами, выполнять повседневную деятельность, необходимую для самодостаточности. Также эти устройства будут полезны в ситуациях, где требуется замена человека при воспроизведении с высокой точностью действий рукой (например, при работах в условиях высокой радиоактивности, обезвреживании взрывчатых веществ и т.п.). В случае создания программного комплекса для отображения совершаемых рукой действий в виртуальной среде возможным является использование как средств дополненной реальности методов психотерапии для профилактики и реабилитации здоровья населения. Поэтому актуальным направлением является проектирование и разработка электромеханической системы в виде антропоморфной роботизированной руки, создание программного комплекса по визуализации движений руки и пальцев в виртуальной среде.

Целью работы было создание антропоморфной роботизированной руки с возможностью её использования в качестве протеза, исследование возможностей и точности воспроизведения действий, совершаемых антропоморфной роботизированной рукой

в виртуальной среде, для использования прототипа в системах дополненной реальности в психотерапии, системах дистанционного обучения, медицинских симуляционных системах. В работе также проведено исследование путей проектирования электроэнцефалографа в качестве интерфейса мозг-компьютер для управления протезом напрямую с помощью электрических импульсов, передаваемых мозгом.

Материалы и методы. Для этого проведен анализ современных результатов по созданию роботизированных протезов и систем передачи импульсов интерфейса мозг-машина, изучены строение руки и пальцев и механика действий, осуществляемых ими, принципы контроля движений, проанализированы возможные варианты реализации системы управления прототипом. Также изучены механизмы передачи импульсов системой мозг-рука для создания электрокортикографа, через который в перспективе протез в виде антропоморфной роботизированной руки будет управляться напрямую с помощью электрических импульсов, передаваемых мозгом. Из электронных и механических компонентов собран рабочий прототип, написана библиотека на языке *Python* для управления спроектированного устройства протеза и визуализации его действий в виртуальной среде. Предметом исследования являются элементная база для сборки, кинематические характеристики и функциональные возможности проектируемого прототипа протеза руки, создание программного комплекса для визуализации данных по движениям, совершаемым рукой, в виртуальной среде *Blender3D*, оценка точности воспроизведения.

Результаты и обсуждение. На начальном этапе работы был проведен анализ и изучены основные направления в проектировании и разработки роботизированных систем для создания протезов руки и пальцев, существующие результаты исследований процессов прямой и обратной связи мозг-рука для управления конечностью, методы создания электромеханических моделей и программных алгоритмов для воссоздания такой связи управления и передачи сигналов. Человеческая рука представляет собой сложную механическую систему, управляемую с помощью импульсов, передаваемых мозгом. В современном мире для исследования и анализа происходящих процессов прямой и обратной связи мозг-рука используются различные модели и устройства. Интерфейсы мозг-машина (ИММ) предлагают многообещающий подход для восстановления функций пациентов с тяжелым параличом или с утраченными конечностями. Обеспечивая прямой кортикальный контроль над роботизированными протезами, ИММ может позволить пациентам с травмой спинного мозга, или иными травмами, выполнять повседневную деятельность, необходимую для самодостаточности. Однако многие из этих действий, такие как приготовление пищи или прием лекарств, требуют уровня ловкости рук, который еще не достигается с помощью ИММ. Выполнение таких движений руки подразумевает сложную механическую систему, основанную на управлении отдельными пальцами с помощью электрических импульсов, передаваемых мозгом. Расшифровка нейронных коррелятов управления пальцами изучалась в работе [3], но исследователи до сих пор не смогли продемонстрировать автономное управление в режиме реального времени отдельными пальцами. На сегодняшний день кортикальный контроль движений пальцев в режиме онлайн достигается только в контексте координированных движений нескольких пальцев. Сигналы электрокортикографии (ЭКoГ), записанные в сенсомоторных областях, использовались в автономном режиме для восстановления апертуры руки и классификации различных жестов рук. ЭКoГ также использовалась в режиме реального времени для непрерывного контроля движений захвата параллельно с движениями рук и для классификации различных типов захвата. Электроды для электрокортикографии высокой плотности (ЭКoГ) над сенсомоторными областями могут не только раз-

личать отдельные пальцы в автономном режиме, и также их можно использовать для асинхронного обнаружения и классификации движений пальцев в режиме онлайн. Следует отметить, что, как правило, в большинстве разработок ЭКоГ требует размещения электродной матрицы непосредственно на коре головного мозга, что невозможно без хирургического вмешательства. В качестве альтернативы можно рассмотреть приборы, которые считывают биоэлектрические сигналы головного мозга и механические сигналы мускулатуры человека и преобразуют их в пригодные для обработки электрические сигналы для создания интерфейса с компьютером, например, устройство *Neural Impulse Actuator*. Оно основано на считывании электроэнцефалограммы головного мозга, однако подобные устройства используются в основном в приложениях *AR/VR*. Существует потенциальная возможность использовать их в качестве более бюджетного аналога ЭКоГ.

Целью проекта является проектирование и создание антропоморфной роботизированной руки — разновидности механических шарнирных роботов, имеющих антропоморфные захваты, с функциями, аналогичными человеческой руке. Сегменты манипулятора имеют соединения, позволяющие совершать вращательные или поступательные движения. Роботизированная рука заканчивается либо хватным механизмом, либо каким-то рабочим инструментом. Существуют две типичные точки зрения о конструкции руки робота. Есть роботизированные руки, которые просты и прямолинейны в исполнении операций, подобные двух или трех пальцевым захватам, которые надежно могут выполнять многие задачи. Примерами использования таких механизмов является части автоматизированных производств, как часть хирургической роботизированной системы. Также есть очень сложные руки с пятью пальцами, которые предназначены для полной имитации человеческой руки и действий, совершаемой ею. Как правило, такие механизмы снабжены управляющей системой, действие которой осуществляется через регистрацию датчиками движений и передающий сигнал о положении управляемой системы посредством программируемого микропроцессора. Полученный сигнал о положении и совершаемом движении руки или ее части можно программно обработать для визуального представления в виртуальной среде. Такой подход делает возможным создание комплекса как средства дополненной реальности в методах психотерапии для профилактики и реабилитации здоровья населения, медицинских симуляторов для отработки различных манипуляций, исполняемых специалистами во врачебной практике.

В работе были рассмотрены пути проектирования управляющей перчатки, которая фиксирует движения кисти с помощью датчиков, установленных на разных ее частях, и передает информацию о положении на управляемую виртуальную руку. В ходе работы собран полноразмерный прототип предплечья и кисти, обладающие 23 степенями свободы. Прототип запястья при этом выполнен на принципе механизма *Spherical antiparallelogram*. Для проектирования системы захвата движения, совершаемого прототипом антропоморфной роботизированной руки, необходимо регистрировать сигнал о положении суставов кисти. Существует два основных пути считывания положения суставов кисти. С помощью акселерометров или с помощью потенциометров. Акселерометры позволяют реализовать требуемую подвижность меньшим числом датчиков, так как позволяют оценивать положение объекты по трём осям, однако их применение требует большего количества вычислений и обработки поступающих данных. Проанализировав строение кисти и возможные движения суставов (рис. 1), было решено остановиться на системе из потенциометров, закрепленных в несущей конструкции.

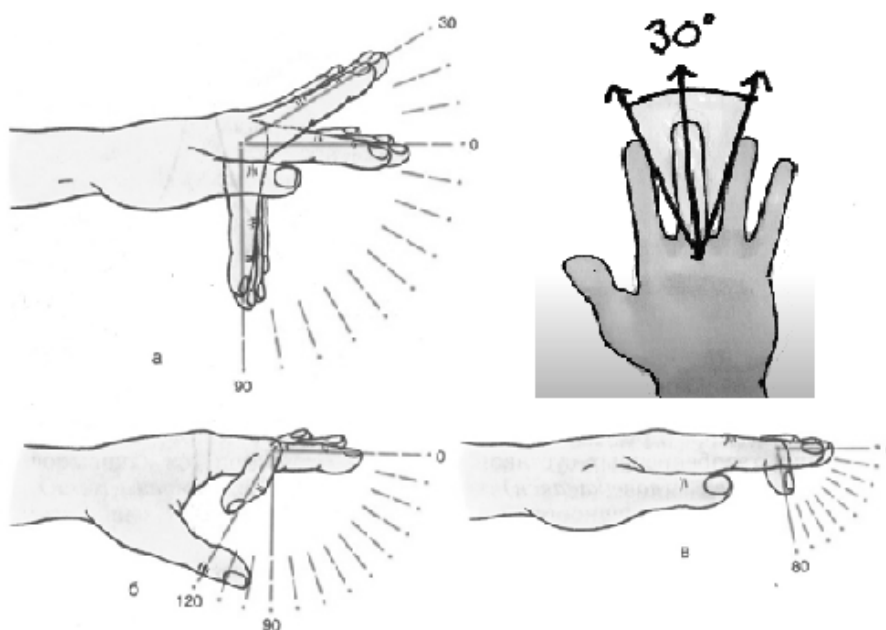


Рис. 1. Возможные положения пальцев руки [5]

Каждая фаланга имеет по одной степени свободы, а сустав, соединяющий палец с кистью — две. Таким образом, используя систему из четырех потенциометров можно точно реализовать модель пальца. В качестве потенциометра был выбран *smd* модуль *sv01a103aea01r00* сопротивлением 10 кОм. Обработка данных, передаваемых с потенциометров, осуществляется микроконтроллером. В качестве основы исполнения рассматривались два типа микроконтроллеров: *STM103T6C8* и *ArduinoNano*. Главным критерием отбора стала точность встроенного аналого-цифрового преобразователя (АЦП). У микроконтроллера *Arduino* встроенный АЦП имеет точность 8 разрядов; в свою очередь у *STM* — 12 разрядов. То есть цифровые значения аналогового сигнала, поступающего на вход *Arduino*, лежат в пределах от 0 до 255, а у *STM* — в пределах от 0 до 4095, обеспечивая на 1 градус поворота соответственно 0.7 и 11 единиц. В ходе предварительного тестирования было обнаружено, что даже в состоянии покоя сустава, показания датчика колеблются в пределах 5 единиц, поэтому разрядности микроконтроллера *Arduino* не хватило бы для точного определения положения пальца.

Начальное конфигурирование микроконтроллера производилось в среде *STM32CubeMX*. В *STM32* АЦП работает по методу последовательного приближения. Схема управления адресными входами реализована с помощью двухразрядного счетчика, тактируемого генератором импульсов. В качестве генератора прямоугольных импульсов можно использовать мультивибратор на трёх логических элементах «И-НЕ». Частота колебаний задается всего лишь одной *RC* цепочкой. Каналы АЦП делятся на два вида: регулярные каналы (*regular channels*) и инжектированные (*injected channels*). Смысл инжектированного канала заключается в том, что у него есть своя отдельная ячейка для сохранения результата. То есть если каналы *PA0*, *PA1*, *PA2* настроить как инжектированные, то результаты будут сохранены в четыре разные ячейки. Инжектированных каналов может быть не больше четырёх. Любой аналоговый вход можно настроить как инжектированный. У регулярных каналов всего одна ячейка на все каналы передачи сигнала. То есть если каналы *PA0*, *PA1*, *PA2* настроить как регулярные, то результат работы каждого канала будет записываться в одну и ту же ячейку, стирая записанные ранее данные. Для формирования системы, полностью копирующей руку, была собрана система из мультиплексеров, чтобы передавать 23 отдельных сигнала по 23 различным проводам. Эффективнее будет пропу-

стить их через цепь мультиплексоров, которая будет чередовать четыре разных сигнала за раз, чтобы позволить микроконтроллеру иметь вход для всех 25 датчиков, используя при этом только четыре или пять пинов. В параметрах АЦП был выставлен инжектированный тип и назначен приоритет опроса каналов. Для тактирования АЦП был использован кварцевый резонатор. В *clock configuration* производится настройка частоты как показано на рис. 2.



Рис. 2. Окно программной настройки инжектированных каналов для тактирования АЦП

В бесконечном цикле производится сбор аналоговых данных с каждого порта, и получаемые данные сохраняются в созданный буфер (рис. 3).

```

HAL_ADCEx_InjectedStart(&hadc1);
HAL_ADC_PollForConversion(&hadc1, 100);
ADC_Data[0] = (uint16_t)HAL_ADCEx_InjectedGetValue(&hadc1, ADC_INJECTED_RANK_1);
ADC_Data[1] = (uint16_t)HAL_ADCEx_InjectedGetValue(&hadc1, ADC_INJECTED_RANK_2);
ADC_Data[2] = (uint16_t)HAL_ADCEx_InjectedGetValue(&hadc1, ADC_INJECTED_RANK_3);

```

Рис. 3. Сбор аналоговых данных с АЦП

Полный исходный код и файл с расширением hex прошивки, созданный при проектировании прототипа в ходе работы, приведен на *Github* [4]. Прошивка загружается в память микроконтроллера программатором *ST-Linkv2* с помощью утилиты *STLink Utility*. Для работы и управления спроектированной схемой роботизированной рукой и её виртуального представления написан программный комплекс на языке *Python*, часть библиотеки которого доступна в источниках [4]. С результатами работы можно ознакомиться [1, 2].

Для визуализации получаемых данных был написан скрипт для *Blender 3D*, который в режиме реального времени считывает данные, поступающие в *com* порта используется библиотека *pySerial*. *Blender* не позволяет использовать обычный бесконечный цикл *while(1)* для считывания данных и отрисовки, так как пока скрипт выполняется, *Blender* ожидает его завершения и блокируется. Решение состоит в использовании модального оператора *modal()*. Модальные операторы выполняются при пользовательском вводе или настраивают свои собственные таймеры для частой работы.

Разработан и протестирован картонный прототип одного пальца будущей кисти. Так как картон обладает большим трением, точного повторения движения достигнуть не удалось, однако результат оказался удовлетворительным. Было решено в дальнейшем заменить пружины сжатия на менее жесткие, а также заменить стальную леску диаметром 1 мм на *UHMW* леску диаметром 0.26. Направляющие трубки из

аппаратов для капельниц было решено заменить более жесткими и с меньшим диаметром ПТФЭ трубками.



Рис. 4. Экспериментальный прототип антропоморфной роботизированной руки и её модель, реализованная в *Blender 3D*

Также в ходе работы была создана 3D модель полной перчатки, модель предплечья и кисти управления средствами *SolidWorks*, которую планируется напечатать на 3D принтере (рис. 5). В настоящее время детали кисти находятся в печати.

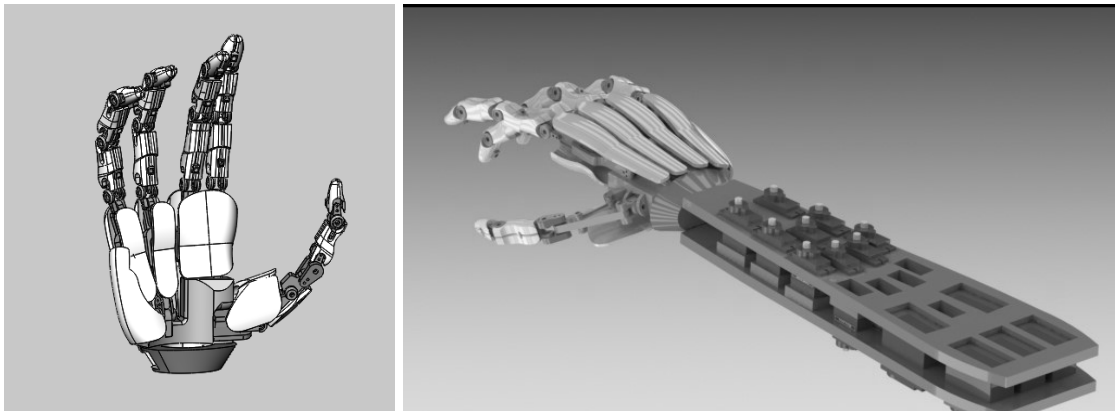


Рис. 5. Трехмерная модель кисти для печати на 3D принтере

Выводы. Таким образом, в ходе работы были созданы прототип роботизированной антропоморфной руки и библиотека для воспроизведения в виртуальной среде в режиме реального времени ее действий. Полученное устройство обеспечивает высокую точность повторения движения отдельных суставов пальцев, совмещая в себе простоту и надежность конструкции. Это подтверждается тестированием работы созданного прототипа. Произведена сборка и отладка полного прототипа антропоморфной роботизированной руки, кинематический расчет механизма *Spheric antiparallel*. Разработана и передана на печать модель полной перчатки, модель предплечья и кисти управления средствами *SolidWorks*. В дальнейшем планируется разработка электрокортикографа, фиксирующего электрические сигналы мозга, с его подключением к антропоморфной роботизированной руке, чтобы провести экспери-

ментальные исследования по возможности реализации механической системы, управляемой с помощью импульсов, передаваемых мозгом. Практическая значимость результатов исследования заключается в разработке уникального нового устройства, которое возможно использовать в качестве управляемого с помощью электрических импульсов мозга или других команд протеза для абилитации людей, имеющих заболевания или травмы конечностей. В совокупности с программным комплексом воспроизведения действия в виртуальной среде возможно использование в психотерапии, виртуальных медицинских симуляторов для отработки различных манипуляций, используемых во врачебной практике, и дистанционном образовании с элементами дополненной реальности.

Список литературы

1. Великоборец Г. (2020) Перчатка захвата движений кист [Любительское видео] // YouTube. 26 августа. — Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=pUYqYhxE37M>.
2. Великоборец Г.С., Юрова В.А. Создание системы управления антропоморфной роботизированной рукой. 74-я региональная научно-техническая конференция студентов, аспирантов и молодых ученых «Студенческая весна –2020»: сб. науч. ст. / Под ред. А.В.Шестакова. Спец. вып. СПб.: СПбГУТ, 2020. 59–64 с.
3. Kubanek J, Miller KJ, Ojemann JG, Wolpaw JR, Schalk G. Decoding flexion of individual fingers using electrocorticographic signals in humans. *J Neural Eng.* Dec.2009 6(no. 6):66001.
4. gaz27rus/STM32_control-firmware [Электронный ресурс] // github.com. — Режим доступа: https://github.com/gaz27rus/STM32_control-firmware.
5. Интернет-ресурс: <https://yandex.ru/images/>.

Сведения об авторах:

Юрова Валентина Александровна, доцент кафедры медицинской информатики и физики ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, доцент кафедры электроники и схемотехники Санкт-Петербургского государственного университета телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича, кандидат физико-математических наук, тел.: +7(921)301-53-78, e-mail: va-yurova@mail.ru.

Великоборец Глеб Сергеевич, студент 3 курса факультета радиотехнологий связи Санкт-Петербургского государственного университета телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича, тел.: +7(981)752-20-38, e-mail: cathseugut@yandex.ru.

Шматко Алексей Дмитриевич, профессор, заведующий кафедрой медицинской информатики и физики ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, доктор экономических наук, тел.: +7(921)756-43-48, e-mail: shmat2000@yandex.ru.

**РОЛЬ ПОЛИМОРФИЗМА RS757110 ГЕНА АВСС8 В ПРОФИЛАКТИКЕ
КАРДИОВАСКУЛЯРНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ
2 ТИПА НА ФОНЕ ТЕРАПИИ ПРЕПАРАТАМИ СУЛЬФОНИЛМОЧЕВИНЫ**

Шорохова П.Б., Баранов В.Л., Ворохобина Н.В.

ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, Санкт-Петербург

Реферат: *риск развития неблагоприятных сердечно-сосудистых событий у больных сахарным диабетом 2 типа (СД2) в несколько раз выше, чем у лиц без диабета. Влияние препаратов сульфонилмочевины на факторы сердечно-сосудистого риска остается в центре внимания исследователей. Известно, что индивидуальные генетические особенности пациента могут оказывать существенное влияние на динамику показателей гликемии и липидного обмена при проведении антидиабетической фармакотерапии. В работе изучено возможное влияние полиморфизма rs757110 (T>G) гена АВСС8 на достижение полноценного метаболического контроля у больных с впервые выявленным СД2. Показано, у носителей аллеля риска G наблюдается менее выраженная положительная динамика снижения уровня общего холестерина, чем у больных с генотипом ТТ на фоне лечения гликлазидом. Следовательно, применение гликлазида у пациентов с «диким» типом гена имеет преимущества в плане профилактики развития кардиоваскулярных осложнений при СД2*

Ключевые слова: *сахарный диабет 2-го типа, производные сульфонилмочевины, гликлазид, кардиоваскулярные осложнения, гликированный гемоглобин, общий холестерин, однонуклеотидный полиморфизм, ген АВСС8*

Актуальность. Сахарный диабет 2-го типа (СД2) является доказанным предиктором высокого кардиоваскулярного риска. На сегодняшний день, имеющиеся в распоряжении клиницистов, пероральные сахароснижающие препараты (ПССП) демонстрируют значительную вариабельность своего фармакологического эффекта, как с точки зрения достижения нормогликемии, так и с позиции их влияния на риск развития неблагоприятных сердечно-сосудистых событий у больных СД2. Производные сульфонилмочевины (ПСМ) остаются одной из наиболее часто используемых групп гипогликемизирующих лекарственных средств (ЛС) в связи с их эффективностью, доступностью и обширным клиническим опытом их применения. Кардиоваскулярная безопасность препаратов данной группы и их возможное влияние на факторы сердечно-сосудистого риска широко изучаются [3]. С другой стороны, хорошо известно, что различия в терапевтическом ответе на сахароснижающие препараты могут иметь взаимосвязь с индивидуальными генетическими особенностями пациента — наличием однонуклеотидных замен в генах, принимающих участие в процессах синтеза и секреции инсулина [1]. С этой точки зрения, особую значимость приобретает изучение влияния генетических полиморфизмов на доступность полноценного метаболического контроля у больных СД2, который включает в себя не только достижение целевых уровней (ЦУ) показателей углеводного обмена, но и нормализацию массы тела, параметров липидного профиля и артериального давления (АД). В мировой научной литературе имеется весьма ограниченное количество публикаций, посвященных комплексной оценке ассоциации однонуклеотидных полиморфизмов (ОНП) в генах-кандидатах с вышеобозначенными метаболическими показателями. Так, была продемонстрирована роль ОНП rs1801282 гена PPRγ в динамике уровня глюкозы крови натощак, холестерина ЛПВП и триглицеридов на фоне терапии тиазолидиндионами у больных СД 2 типа [2]. Особый интерес в плане оценки влияния генетических факторов на особенности фармакодинамического эффекта ПСМ представляют

полиморфизмы генов *ABCC8* и *KCNJ11*, кодирующих, соответственно, специфические рецепторы сульфонилмочевины SUR-1 и структурные субъединицы Kir6.2 АТФ-зависимых калиевых каналов β -клеток. В работе J. L. Jamaluddin и соавт. (2016) была показана отчетливая взаимосвязь хорошего терапевтического ответа на терапию иДПП-4 у пациентов гомозиготных по полиморфизму rs2285676 гена *KCNJ11* при условии нормализации уровня триглицеридов и диастолического АД [4]. В исследовании, предпринятом с целью изучения возможной роли полиморфных маркеров Arg1237Arg (G>A) и (-3C/T) гена *ABCC8* в потере метаболического контроля при применении ПСМ, выявлено, что больные гомозиготные по минорному аллелю А полиморфизма Arg1237Arg имели достоверно более низкий уровень триглицеридов, а у носителей вариантного аллеля Т в экзоне 31 (-3C/T) гена *ABCC8*, напротив, существенно чаще определялся повышенный уровень триглицеридов. Компенсация углеводного обмена, при этом была достоверно лучше в подгруппе пациентов с более низкой концентрацией триглицеридов в крови [5].

Таким образом, учитывая малочисленность фармакогенетических исследований в данной области, их несомненную важность и перспективность для принятия патогенетически обоснованных клинических решений для больных СД 2 типа из группы высокого сердечно-сосудистого риска, дальнейшее изучение возможной роли ОНП в формировании полноценного терапевтического ответа на фоне лечения ПССП представляется крайне актуальным.

Цель: изучить влияние ОНП rs757110 (T>G) гена *ABCC8* на показатели гликемического контроля и липидного профиля при применении гликлазида у больных с впервые выявленным СД 2 типа.

Материалы и методы. В когортное исследование с проспективным наблюдением было включено 68 пациентов с впервые выявленным СД 2 типа и нормальным индексом массы тела (ИМТ), не получавших ранее медикаментозную сахароснижающую терапию. Средний возраст больных в группе составил $53,8 \pm 7,3$ года, средний ИМТ — $22,9 \pm 1,3$ кг/м². Состав группы по гендерному признаку выглядел следующим образом: 42 (61,8%) мужчины, средний возраст которых составил $55,2 \pm 6,9$ лет и 26 (38,2%) женщин, средний возраст $53 \pm 7,5$ года. Все пациенты дали письменное информированное согласие на участие в исследовании. Перед стартом антидиабетической фармакотерапии у всех больных проводился сбор жалоб и анамнеза, оценивались факторы риска по развитию кардиоваскулярных осложнений, уточнялось наличие сопутствующей патологии, проводилось общее физикальное и антропометрическое обследование. Основные жалобы пациенты предъявляли на выраженную жажду, полиурию, общую слабость, быструю утомляемость, 6 больных отмечали снижение массы тела на 3-5 кг за последние 4-6 месяцев. Отягощенный по СД семейный анамнез имели 34 (54,4%) участника исследования. Сопутствующая патология вне обострения имела в анамнезе у 52 (76,5%) пациентов, при этом в структуре сопутствующей патологии преобладали заболевания сердечно-сосудистой системы. Лабораторное обследование больных включало оценку уровня глюкозы крови натощак (ГКН), глюкозы крови постпрандиально (ГКП), гликированного гемоглобина (HbA1c), а также уровня общего холестерина и триглицеридов биохимическим методом. Определение уровня с-пептида осуществлялось методом иммуноферментного анализа. Выделение геномной ДНК проводилось из лейкоцитов цельной периферической крови с использованием набора реактивов Проба — Рапид — Генетика («ДНК — Технология», Россия) в соответствии с рекомендациями производителя; генотипирование полиморфного локуса rs757110 гена *ABCC8* осуществлялось методом ПЦР в режиме реального времени с использованием соответствующего набора реагентов («Синтол», Россия).

Всем включенным в исследование больным с впервые в жизни установленным диагнозом СД 2 типа без избыточной массы тела и ожирения в качестве исходного антидиабетического лекарственного средства был назначен гликлазид МВ (Диабетон МВ, Servier, Франция) в стандартной начальной дозе 30 мг 1 раз в сутки за 30 минут перед завтраком. Через неделю после инициации фармакотерапии гликлазидом оценивался первоначальный сахароснижающий эффект препарата, его переносимость у пациентов. При сохранении выраженной гипергликемии на фоне стартовой терапии дозу гликлазида титровали. С пациентами проводили беседы о диете и модификации образа жизни. Больные обучались самостоятельному контролю гликемии с помощью глюкометра, тактике поведения при гипогликемии. Значения гликемии и любые нежелательные явления, возникшие на фоне терапии гликлазидом, было рекомендовано заносить в дневник самоконтроля. Через 24 недели от начала медикаментозной терапии оценивали динамику ИМТ, повторно исследовали показатели гликемического контроля (ГКН, ГКП, динамика HbA1c), динамика уровня с-пептида, а также уровня общего холестерина и триглицеридов. На заключительном этапе работы, после разделения пациентов на подгруппы с учетом носительства генетического маркера rs757110, проводилось сопоставление подгрупп с разными генотипами по основным клинико-лабораторным показателям, статистическая обработка полученных результатов. Для оценки различий в количественных показателях между выборками использовался Т-критерия Стьюдента (для нормального распределения, а также для относительных величин). Минимальный уровень достоверности различий в выборках составил не менее 95% ($\alpha < 0,05$). Соответствие равновесию Харди–Вайнберга оценивали с помощью точного критерия Фишера. Статистическая обработка результатов выполнена с использованием пакета программ для статистической обработки данных Statistica for Windows 7,0 (StatSoft, США).

Результаты и обсуждение. Результаты лабораторных исследований до начала проведения медикаментозной терапии гликлазидом у всех принимавших участие в работе пациентов свидетельствовали о наличии стойкой хронической гипергликемии. Средний уровень HbA1c у больных на момент включения в исследование составил $9,80 \pm 1,37\%$, средний уровень ГКН — $9,8 \pm 1,5$ ммоль/л, средний уровень ГКП — $11,7 \pm 2,4$ ммоль/л, средний уровень с-пептида $1,98 \pm 0,68$ нг/мл; средние показатели уровня общего холестерина и триглицеридов в группе составили $5,9 \pm 1,1$ ммоль/л и $1,96 \pm 0,79$ ммоль/л соответственно. По результатам проведенного молекулярно-генетического тестирования 68 больных с впервые выявленным СД 2 типа и нормальным ИМТ, получавших фармакотерапию гликлазидом, установлено: 23 (33,8%) пациента имели генотип ТТ по полиморфизму rs757110 (T>G) гена ABC8, 36 (53%) пациентов имели генотип СТ и 9 (13,2%) — генотип ТТ. Распределение частот аллелей и генотипов в группе соответствовало уравнению Харди-Вайнберга. Для реализации поставленной цели были сформированы 2 подгруппы больных, которые исходно были сопоставимы по возрасту, полу и основным изучаемым клинико-лабораторным показателям ($p > 0,05$). В первую группу вошли 23 пациента с «диким» типом гена (ТТ генотип), вторая включала 45 носителей полиморфизма rs757110 в гетеро- или гомозиготном состоянии (TG и GG генотипы) Данные представлены в таблице 1.

На фоне проводимой шестимесячной монотерапии гликлазидом установлено существенное статистически достоверное ($p < 0,05$) снижение уровней гликемии натощак и постпрандиально, гликированного гемоглобина, а также уровней общего холестерина и триглицеридов как в группе пациентов с «диким» типом гена ABC8, так и у больных с впервые выявленным СД 2 типа с носительством полиморфизма rs757110. При этом отмечалась тенденция к незначительному повышению ИМТ и уровня С-пептида в обеих подгруппах пациентов ($p > 0,05$).

Таблица 1. Клинико-лабораторные показатели пациентов с разным генетическим полиморфизмом АВСС8 при включении в исследование

Показатель	Вариант генотипа по полиморфизму rs757110 гена АВСС8		Оценка значимости различий p
	ТТ гаплотип, n=23	TG и GG генотипы, n=45	
Пол: мужской n (%) женский n (%)	15 (65,2%) 8 (34,8%)	27 (36,2%) 18 (63,8%)	$\chi^2=0,18$ 0,68*
Возраст, годы	52,1±7,6	54,7±7,1	0,17
ИМТ, кг/м ²	22,9±1,3	23,0±1,3	0,78
Глюкоза крови натощак, ммоль/л	9,51±1,34	9,96±1,50	0,23
Глюкоза крови постпрандиально, ммоль/л	11,1±2,3	12,0±2,5	0,13
Гликированный гемоглобин, %	9,54±1,54	9,93±1,28	0,28
С-пептид, нг/мл	1,93±0,54	2,01±0,75	0,66
Общий холестерин, ммоль/л	5,7±1,0	6,0±1,1	0,34
Триглицериды, ммоль/л	1,98±0,64	1,95±0,87	0,89

Однако данная тенденция не являлась статистически значимой, что подтверждает нейтральное влияние препарата на динамику ИМТ и его умеренное секретогенное действие, а соответственно, и отсутствие чрезмерной стимуляции островкового аппарата поджелудочной железы на фоне лечения гликлазидом. Данные представлены в таблице 2.

При сравнении результатов фармакотерапии между подгруппами больных с аллельными вариантами гена АВСС8 установлено, что уровни тощачковой и постпрандиальной гликемии после приема гликлазида в течение 24 недель статистически достоверно не различались у носителей полиморфного аллеля G и пациентов с «диким» типом гена ($p>0,05$). Однако средний уровень гликированного гемоглобина после шестимесячной монотерапии гликлазидом оказался достоверно ниже у больных с генотипом ТТ, по сравнению с пациентами, имеющими TG и GG генотипы ($p=0,009$).

По показателям ИМТ и с-пептида на фоне проводимого лечения подгруппы больных с различными аллельными вариантами гена АВСС8 достоверно не отличались ($p>0,05$). Обращало на себя внимание статистически значимое снижение уровней общего холестерина и триглицеридов в обеих подгруппах пациентов по сравнению с исходными значениями. При этом, необходимо отметить, что после шестимесячной монотерапии гликлазидом уровень общего холестерина в подгруппе больных с «диким» типом гена АВСС8 был статистически значимо ниже, чем у пациентов с полиморфизмом rs757110: $4,87\pm 0,69$ ммоль/л против $5,32\pm 0,61$ ммоль/л соответственно ($p=0,0069$).

Таблица 2. Клинико-лабораторные показатели у пациентов на фоне монотерапии гликлазидом в течение 3 месяцев в зависимости от характера изучаемого полиморфизма rs757110 гена ABCC8

Показатель	Период	ТТ генотип, n=23	Носительство полиморфизма rs757110 TG и GG генотипы, n=45	Оценка значимости различий, р#
ИМТ, кг/м ²	Исходно	22,9±1,3	23,0±1,3	0,78
	Через 6 месяцев	23,50±1,35	23,57±1,05	0,82
р*		<0,068	<0,88	
Глюкоза крови натощак, ммоль/л	Исходно	9,51±1,34	9,96±1,50	0,23
	Через 6 месяцев	5,66±0,57	5,53±0,80	0,37
р*		<0,001	0,018	
Глюкоза крови постпрандиально, ммоль/л	Исходно	11,1±2,3	12,0±2,5	0,12
	Через 6 месяцев	6,80±0,65	7,10±0,84	0,13
р*		<0,001	0,018	
Гликированный гемоглобин, %	Исходно	9,54±1,54	9,93±1,28	0,28
	Через 6 месяцев	6,25±0,48	6,56±0,44	0,009
р*		<0,001	<0,001	
С-пептид, нг/мл	Исходно	1,93±0,54	2,01±0,75	0,66
	Через 6 месяцев	2,07±0,46	2,08±0,67	0,91
р*		0,12	0,99	
Общий холестерин, ммоль/л	Исходно	5,7±1,30	6,0±1,07	0,34
	Через 6 месяцев	4,87±0,69	5,32±0,61	0,0069
р*		< 0,001	< 0,001	
Триглицериды, ммоль/л	Исходно	1,98±0,64	1,95±0,87	0,89
	Через 6 месяцев	1,48±0,39	1,61±0,49	0,29
р*		< 0,001	< 0,001	

Примечание: р# — значимость двухвыборочного критерия Стьюдента (с отдельным анализом дисперсий); р* — значимость одновыборочного критерия Стьюдента (для зависимых выборок).

Заключение. Результаты работы свидетельствуют о целесообразности проведения генотипирования по полиморфному локусу rs757110 гена ABCC8 у больных с впервые выявленным СД 2 типа. Отсутствие мутации по вышеуказанному референсному сиквенсу гена ABCC8 позволяет прогнозировать оптимальный терапевтический от-

вет при применении гликлазида в этой группе пациентов. Монотерапия гликлазидом у лиц с недавно установленным диагнозом СД 2 типа, имеющих генотип ТТ по полиморфизму rs757110 (Т>G) гена АВСС8 позволяет достичь полноценного метаболического контроля в течение первых 6 месяцев фармакотерапии, следовательно, значительно снизить риск сердечно-сосудистых осложнений у данной категории больных. Представляется так же, что наличие ОНП rs757110 следует рассматривать как относительно неблагоприятный фактор. При этом, пациенты с впервые выявленным СД 2, носители ОНП rs757110, по-видимому, представляют собой группу более высокого риска в отношении развития у них сердечно-сосудистых событий в сравнении с носителями ТТ генотипа.

Таким образом, результаты фармакогенетических исследований убедительно свидетельствуют о том, что генетические особенности пациента существенно влияют на индивидуальный ответ на терапевтическое вмешательство. В то же время взаимосвязь конкретных генетических маркеров с особенностями фармакологического эффекта пероральных сахароснижающих препаратов у больных с впервые выявленным СД 2 типа еще предстоит уточнить в ходе проведения дальнейших исследований.

Список литературы

1. Клиническая фармакогенетика: учеб. пособие для студентов мед. вузов / Д.А. Сычев, Г.В. Раменская, И.В. Игнатъев, В.Г. Кукес; под. ред. В.Г. Кукеса, Н.П. Бочкова; УМО по мед. и фармац. образованию вузов России. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. — 248 с.
2. Клинический эффект применения тиазолидиндионов у пациентов с нарушениями углеводного обмена при носительстве полиморфизма rs1801282 / Т.В. Еременко, Н.А. Мациевский, Н.В. Ворохобина [и др.] // Ожирение и метаболизм. — 2020. — Т.17, № 2. — С.193–199.
3. Халимов Ю.Ш. Кардиоваскулярная безопасность современных препаратов сульфонилмочевины как фактор, определяющий приоритетный выбор / Ю.Ш. Халимов, П.В. Агафонов, В.Г. Кузьмич // Эндокринология: новости, мнения, обучение. — 2016. — № 4. — С.22–31.
4. Jamaluddin, J. L. Clinical and genetic predictors of dipeptidyl peptidase-4 inhibitor treatment response in Type 2 diabetes mellitus / J. L. Jamaluddin, H. Z. Huri, S. R. Vethakkan // Pharmacogenomics. — 2016. — Vol. 17, № 8. — P. 867–881.
5. АВСС8 polymorphisms are associated with triglyceride concentration in type 2 diabetics on sulfonylurea therapy / N. Nikolac, A.M. Simundic, A. Saracevic [et al.] // Genet Test Mol Biomarkers. — 2012. — Vol.16, №8. — P.924-930.

Сведения об авторах:

Шорохова Полина Борисовна, аспирант кафедры эндокринологии им. акад. В.Г. Баранова ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, тел.: +7(921)998-84-34, e-mail: poliamina@gmail.com.

Баранов Виталий Леонидович, профессор кафедры эндокринологии им. акад. В.Г. Баранова ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, доктор медицинских наук, тел. +7(921)930-30-59, e-mail: bvl60@yandex.ru.

Ворохобина Наталья Владимировна, профессор, заведующая кафедрой эндокринологии им. акад. В.Г. Баранова ФГБОУ СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, доктор медицинских наук, e-mail: kafendocrin@inbox.ru.

**ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСТРЫХ КИШЕЧНЫХ
ИНФЕКЦИЙ ВИРУСНОЙ ЭТИОЛОГИИ НА ТЕРРИТОРИИ РИСКА И
ОБОСНОВАНИЕ ПУТЕЙ ОПТИМИЗАЦИИ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО НАДЗОРА**

Щур Д.Д.¹, Ан Р.Н.², Косова А.А.²

¹Филиал ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Свердловской области
в Чкаловском районе города Екатеринбурга, городе Полевской и Сысертском
районе», Екатеринбург

²ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России, Екатеринбург

Реферат. *Острые кишечные инфекции (ОКИ) определяют значительную часть кишечных инфекций. Современные методы идентификации этиологического фактора позволяют определить роль и значимость вирусов в распространении ОКИ, изучить в многолетней динамике основные тенденции развития эпидемического процесса ОКИ вирусной этиологии. Установлена территория риска, приоритетная нозоформа на территории риска — ротавирусная инфекция, социально-возрастная группа риска заражения — дети дошкольного возраста. Обоснован путь оптимизации эпидемиологического надзора*

Ключевые слова: *острые кишечные инфекции, ротавирусная инфекция, эпидемический процесс, вакцинопрофилактика, эпидемиологический надзор*

Актуальность. Несмотря на широко проводимые в последние десятилетия противоэпидемические (профилактические) мероприятия, в структуре инфекционных болезней значительную часть заболеваемости по-прежнему определяют ОКИ.

По данным ВОЗ в мире ежегодно регистрируется около 1,7 млрд. только детских диарей, от которых умирает до 525 тысяч детей в возрасте до 5 лет ежегодно. Этиологическая расшифровка инфекционных заболеваний современными методами идентификации (ИФА, иммунохроматографический метод, ПЦР и др.), позволила определить роль и значимость вирусов в развитии и распространении ОКИ.

Двумя наиболее распространенными возбудителями диареи — как умеренной, так и тяжелой, являются ротавирусы и энтеропатогенные кишечные палочки. При этом от 25 до 60% всех случаев ОКИ, обусловлены ротавирусами [2]. Именно ротавирусу принадлежит ведущая роль в структуре ОКИ вирусной этиологии [3]. По данным различных авторов, в мире ежегодно умирают от ротавирусного гастроэнтерита около 500 тыс. детей, 80% из них живут в развивающихся странах, т.е. в среднем, каждый ребенок из 205 детей умирает от ротавирусной инфекции [1].

В Российской Федерации ежегодный экономический ущерб от ротавирусной инфекции достигает более 6,5 млрд. рублей [1]. По данным государственного доклада экономический ущерб в Свердловской области от ОКИ установленной этиологии в 2018 году составил 331,1 млн. рублей [4]. В Свердловской области показатель инцидентности для ротавирусной инфекции на протяжении последних лет стабильно превышал таковой по РФ в среднем более чем в 1,9 раза. Полевской городской округ (Полевской ГО) Свердловской области является территорией «хронически неблагополучной» по заболеваемости ОКИ, в т.ч. по ОКИ вирусной этиологии.

Цель исследования: изучить в многолетней динамике основные тенденции развития эпидемического процесса ОКИ вирусной этиологии на территории риска и обосновать пути оптимизации эпидемиологического надзора.

Материалы и методы исследования. В работе использованы данные федеральных государственных статистических форм № 1 и № 2 «Сведения об инфекционных и паразитарных заболеваниях» за 1988–2018 гг.; форма федерального государствен-

ного статистического наблюдения № 18 «Сведения о санитарном состоянии республики, края, области, города федерального значения»; данные территориального органа Федеральной службы государственной статистики о численности различных возрастных групп населения Полевского ГО Свердловской области.

В ретроспективном эпидемиологическом анализе использованы эпидемиологический и статистический методы исследования. Статистическая обработка материала проведена с помощью пакета прикладных программ Microsoft Office 2013. Графическая обработка и расчеты проводились в Excel 2013.

Результаты и обсуждение. В структуре инфекционных заболеваний среди населения Полевского городского округа Свердловской области за 1988–2018 гг. на долю кишечных инфекций приходилось в среднем до 21,3% заболеваемости, в т.ч. до 93,3% кишечных инфекций составляли именно ОКИ.

Развитие эпидемического процесса (ЭП) ОКИ на изучаемой территории, характеризовалось выраженными годовыми колебаниями показателей и тенденцией неуклонного роста их на протяжении всех трёх последних десятилетий (рис. 1).

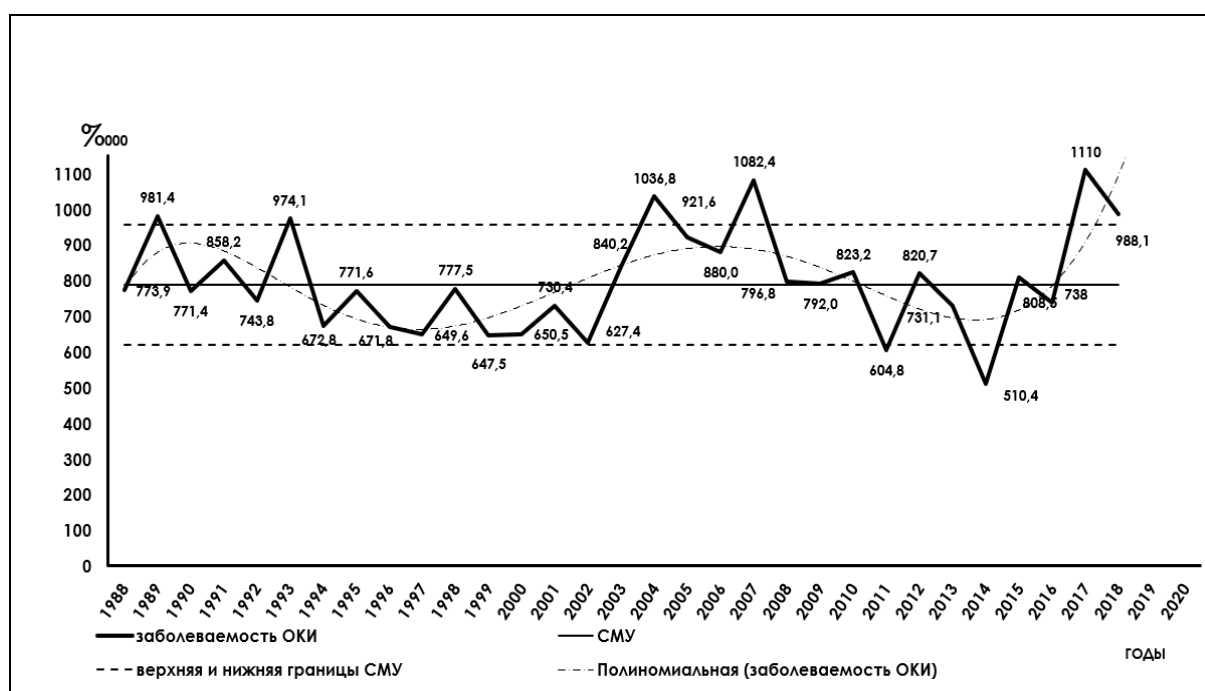


Рис. 1. Многолетняя динамика заболеваемости и тенденция развития ЭП ОКИ среди населения Полевского ГО Свердловской области, Российская Федерация, за 1988–2018 гг.

Полиномиальное выравнивание 6 степени по параболе ($y = -9E-05x^6 + 1,1013x^5 - 5524,9x^4 + 1E+07x^3 - 2E+10x^2 + 2E+13x - 6E+15$, $R^2=0,57$), позволило выявить наличие трех циклов в развитии ЭП с фазами «подъема заболеваемости», «максимального уровня» и «снижения», а также периодичность продолжительностью в среднем равной 15-17 годам. Каждый последующий цикл характеризовался интенсификацией ЭП до 1,1 и 1,3 раза. В целом, заболеваемость ОКИ с 1988 по 2018 гг. возросла до 1,4 раза — от минимального, равного 773,9⁰/0000 [95% ДИ=743,0-804,8⁰/0000] в 1988 году, до максимального 1110,0⁰/0000 [95% ДИ=1070,5 — 1149,5⁰/0000] в 2017 году. Среднегодовой уровень заболеваемости в Полевском ГО в эти годы стабильно превышал таковой по Свердловской области более чем в 1,4 раза и составлял 789,0⁰/0000 [95% ДИ=757,1 — 820,9⁰/0000]. Выявленное различие показателей является существенным и статистически значимым ($t=5,4$; $p<0,01$).

Таким образом, Полевской ГО Свердловской области характеризуется как территория «хронически неблагополучная», гиперэндемичная по заболеваемости ОКИ. Выраженные годовые колебания показателей, наличие определенных циклов в развитии ЭП, с тенденцией неуклонного роста в многолетней динамике, свидетельствует о перманентной реализации как постоянно действующих, так и активизации периодически действующих и случайных факторов, характерных для изучаемой территории.

Поставленный в ходе выполнения работы эпидемиологический диагноз, основанный на выявлении основных тенденций развития ЭП ОКИ и факторов риска, с установлением причинно-следственных связей между ними, есть путь к оптимизации эпидемиологического надзора, к принятию обоснованных управленческих решений, т.е. определению конкретных противоэпидемических (профилактических) мероприятий по профилактике и борьбе с этой группой инфекций.

Анализ многолетней динамики структуры и уровня заболеваемости выявил существенные изменения в развитии ЭП среди детского и взрослого населения Полевского ГО (рис. 2).

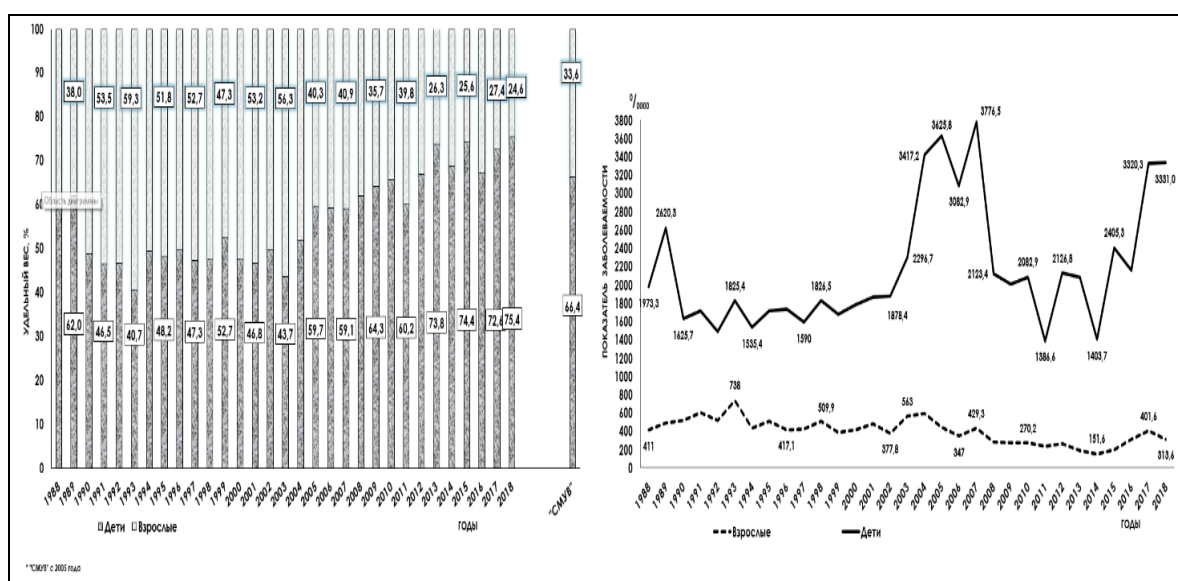


Рис. 2. Динамика структуры и уровня заболеваемости ОКИ среди детского и взрослого населения Полевского ГО Свердловской области, Российская Федерация, за 1988–2018 гг.

До 2005 года доля участия взрослого населения в заболеваемости была стабильно выше, чем детского — в среднем на 5,6%. Начиная с 2005 года, наметилась тенденция роста и значительного преобладания доли детского населения в структуре заболеваемости. Так, удельный вес детей в последние 14 лет, возрос от 59,7% в 2005 году до 75,4% в 2018 году. Темп роста заболеваемости среди детского населения составил 129,7%, темп прироста 29,7%, а среди взрослого населения: 62,2% и 37,8%, соответственно. В настоящее время, в структуре ОКИ две трети заболеваемости определяют дети и, соответственно, одну треть — взрослое население изучаемой территории. Динамика уровня заболеваемости свидетельствует о том, что «хронически» группой риска заражения и заболевания ОКИ являются дети. Показатели инцидентности среди детского населения в течение всего анализируемого периода, стабильно выше, чем среди взрослого населения. В годы минимальных уровней заболеваемости, дети в 5,4 раза чаще вовлекались в ЭП, чем взрослое население, а в годы максимальных уровней заболеваемости эти различия достигали до 8,8 раза ($t=12,5$; $p<0,01$). Таким образом, именно детское население Полевского ГО на протяжении трех последних десятилетий

определяло эпидемическое неблагополучие территории по заболеваемости ОКИ. Поэтому вектор противоэпидемических (профилактических) мероприятий, в первую очередь, должен быть направлен на эту возрастную группу риска.

Современные методы лабораторной диагностики, внедренные в практику в 90-е годы, позволили определить место и роль вирусов в структуре ОКИ. До 2005 года на территории Полевского ГО, ОКИ вирусной этиологии регистрировались «эпизодически» в виде групповых заболеваний или отдельных вспышек на эпидемиологически значимых объектах. В последующие годы удельный вес их неуклонно возрастал, от 3,1% в 2002 году до 15,9% в 2007 и к 2015 году он достиг максимального уровня и составил 92,2%. В среднем, за эти годы (2005–2018 гг.) доля ОКИ вирусной этиологии возросла почти в 25 раз и составила 59,2%. В настоящее время ОКИ вирусной этиологии представлены преимущественно двумя официально зарегистрированными нозоформами — рота- и норовирусной инфекциями. При этом ротавирусы на территории объективизировались значительно раньше, чем норовирусы. Первые случаи ротавирусной инфекции (РВИ) в Полевском ГО зарегистрированы в 1992 году. Начиная с 2002 года, эпидемический процесс РВИ, имел непрерывный характер с выраженными подъемами и спадами показателя заболеваемости, тенденцией неуклонного роста и распространения инфекции (рис. 3).

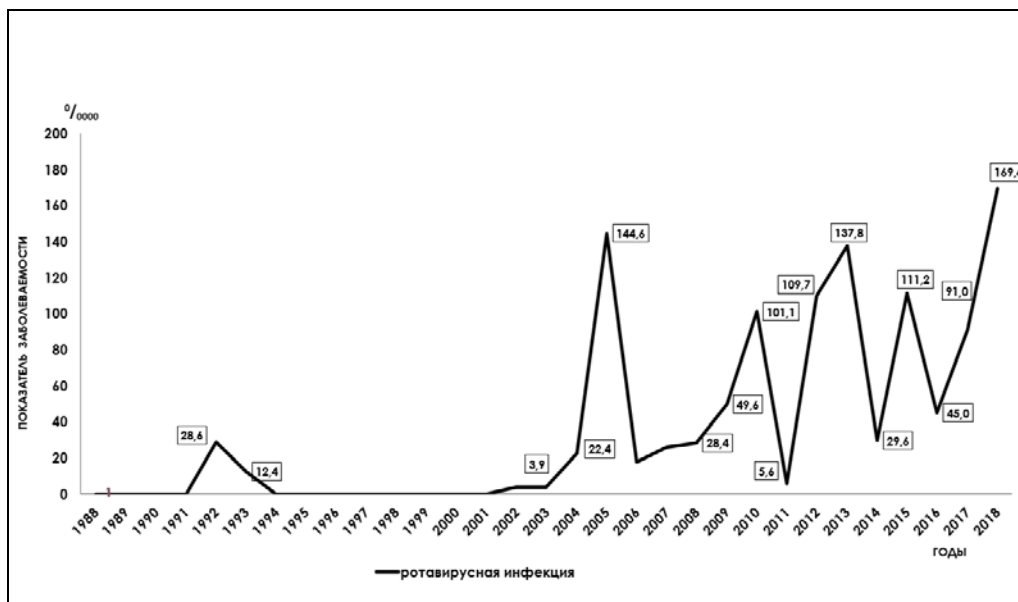


Рис. 3. Динамика заболеваемости РВИ населения Полевского ГО, Российская Федерация, за 1988–2018 гг.

Отмечены и редкие подъемы заболеваемости в отдельные годы, с максимальным уровнем в 2018, когда показатель инцидентности достигал уровня 169,4⁰/10000 [95% ДИ=162,6–176,2⁰/10000], превысив минимум 2003 года в 43,4 раза. Именно с этого времени ротавирус доминирует в структуре ОКИ, как по удельному весу, так и по интенсивности развития ЭП.

Неуклонный рост заболеваемости и распространение РВИ определяет её как приоритетную нозологию в структуре ОКИ на изучаемой территории. Следовательно, эпидемиологическое благополучие населения Полевского ГО по заболеваемости ОКИ может быть обеспечено, в первую очередь, превенцией РВИ. Основные тенденции развития ЭП РВИ в многолетней динамике синхронизированы с таковыми при ОКИ в целом — то же наличие циклов с характерными фазами и периодичностью, те же особенности в распределении заболеваемости.

Превалирование детского населения в структуре заболеваемости до 95,5%, с темпом прироста, достигшим 213,5%, против 43,1% у взрослого населения. В годы минимальных уровней заболеваемости, дети в 27,0 раза чаще вовлекались в ЭП, а в годы максимальных уровней заболевания до 143,3 раза. Выявленное различие в интенсивности вовлечения детского населения, по сравнению со взрослыми, существенно и статистически значимо ($t=2,0$; $p<0,05$).

Таким образом, в ретроспективном эпидемиологическом анализе (РЭА) среди населения Полевского ГО Свердловской области актуализированы роль и значимость ОКИ вирусной этиологии. Эпидемиологическое неблагополучие территории по ОКИ на протяжении двух последних десятилетий обусловлено эпидемическим распространением РВИ. Выявленные характеристики развития ЭП ОКИ, определяют необходимость направления превентивных мероприятий, в первую очередь, на профилактику и борьбу с РВИ.

В повозрастном распределении заболеваемости РВИ среди детского населения Полевского ГО по удельному весу и показателю заболеваемости, доминируют дети раннего дошкольного возраста. При этом, наиболее уязвимой перед инфекцией является возрастная группа детей от 1 года до 2 лет, за ними следуют дети до 1 года, далее, 3-6 лет и последующие возрастные группы. Чем старше дети, тем меньше они подвергаются риску заражения и заболевания РВИ. Отмечено существенное и статистически значимое различие показателей заболеваемости детей до 1 года, 1-2 лет с детьми более старших возрастных групп ($t=3,7$; $p<0,01$).

В целом, до 97,7% заболеваемости определяют дети дошкольного возраста, в т.ч. до 81,9% — дети до 3 лет. Именно эти две возрастные группы детей, являются группами повышенного риска заражения и заболевания РВИ.

Выявлены также различия в частоте заболевания детей до 6 лет неорганизованных и организованных в детские дошкольные образовательные организации (ДОО). Отмечено, что дети 1-2 лет неорганизованные в ДОО подвергаются риску заражения и заболевания чаще, чем их сверстники, организованные в ДОО. Так, среднемноголетняя доля участия детей первой группы в заболеваемости, составила 70,3%, а показатели инцидентности превышали таковые, по сравнению с детьми второй группы, более чем в 1,5 раза. Среди детей 3-6 лет, в первые два десятилетия анализируемого периода, напротив, превалировали дети, организованные в ДОО. Удельный вес в структуре заболеваемости достигал 82,2%, а в годы «пика» заболеваемости все случаи РВИ регистрировались преимущественно в ДОО.

В годы эпидемического распространения РВИ, начиная с 2005 года, отмечен рост заболеваемости в обеих вышеуказанных социально-возрастных группах детей. Однако, установлено значительное доминирование в заболеваемости, наоборот, детей неорганизованных в ДОО. Так, показатели инцидентности в этой группе детей превышали таковые среди сверстников от 2 до 4,1 раза.

Выявленные особенности в повозрастном распределении заболеваемости РВИ среди населения в целом, активное участие в эпидемическом процессе детей раннего возраста, детей неорганизованных и организованных в детские ДОО, свидетельствуют о высокой восприимчивости этих категорий населения к ротавирусам, а также о наличии на изучаемой территории факторов риска и реализации универсального пути (фактора) передачи.

Важным диагностическим критерием в развитии ЭП является сезонность. В многолетней цепной динамике сезонности РВИ, отчетливо прослеживалась динамика сдвига сезонного подъема заболеваемости как ОКИ в целом, так и РВИ. На сезонный подъем приходилось более две трети годовой заболеваемости с фактической сезонной надбав-

кой, достигающей до 60%. Превенция столь значительной доли сезонной надбавки, позволит снизить совокупную годовую заболеваемость более чем в 1,7 раза.

Одним из высокоэффективных профилактических мероприятий в борьбе с ротавирусной инфекцией является вакцинация [5].

Нами рассчитана прогностическая заболеваемость РВИ при вакцинации детей до 1 года на изучаемой территории в ближайшие три года, а также эпидемиологическая и экономическая эффективность вакцинопрофилактики при 95% охвате прививками детей до 1 года с 2019 года (рис. 4).

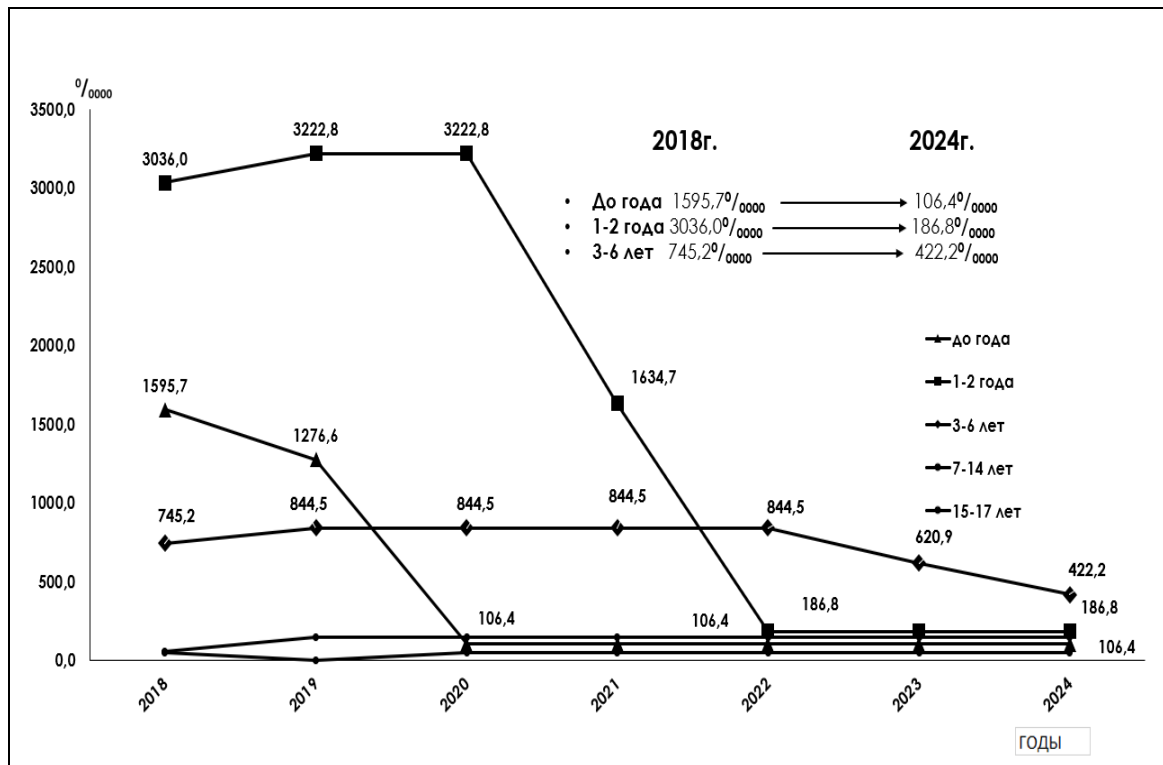


Рис. 4. Прогнозируемая динамика заболеваемости ротавирусной инфекцией детского населения Полевского ГО Свердловской области, Российская Федерация, при 95% охвате прививками

Ежегодный охват детей до 1 года прививками в течение 5 лет обеспечит максимальную защиту детей дошкольного возраста от риска заражения и заболевания и предупредит до 90% всей ротавирусной инфекции. Соответственно, снизятся показатели заболеваемости в возрастных группах детей до 1 года, 1-2 и 3-6 лет, более чем в 15,0, 16,3 и 1,8 раза, соответственно. Более того, превенция заболеваемости в этих возрастных группах риска предупредит поддержание ёмкого резервуара возбудителя инфекции, его дальнейшее распространение на старшие возрастные группы детей и взрослое население, приведет к сокращению количества носителей возбудителя инфекции, поддерживающих стихийные процессы эпидемического распространения в популяции.

Заключение. Полевской городской округ Свердловской области — территория, крайне неблагоприятная, гиперэндемичная по заболеваемости ОКИ вирусной этиологии, так как до 93,3% заболеваемости ОКИ определяют именно вирусы. Приоритетной нозоформой в структуре ОКИ вирусной этиологии, на протяжении последних двух десятилетий, являлась ротавирусная инфекция. Удельный вес ротавирусной инфекции в эти годы возрос от 3,1% в 2003 до 45,8% в 2018 году, а показатели заболеваемости от 3,9⁰/10000 [95% ДИ=1,7–6,1⁰/10000] до 164,4⁰/10000 [95% ДИ=149,2–179,6⁰/10000], соответственно. В многолет-

ней динамике распространения ОКИ вирусной этиологии в целом, и ротавирусной инфекции в частности, выявлены идентичные проявления основных характеристик развития ЭП. Выраженные годовые колебания показателей, неуклонный рост заболеваемости в тридцатилетней динамике, свидетельствует о наличии и реализации на изучаемой территории как постоянно действующих, так и периодических, и случайных факторов риска. Социально-возрастной группой риска заражения и заболевания являются дети раннего возраста — от 1 до 2 лет, доля которых в заболеваемости достигала до 81,9%, а показатели превышали таковые среди детей более старших возрастных групп на один и два порядка. На территории Полевского городского округа Свердловской области в последние два десятилетия сформировался ёмкий резервуар возбудителя ротавирусной инфекции, реализующийся в популяции детей дошкольного возраста единым путем и универсальным фактором передачи.

Эпидемическое благополучие территории по ОКИ вирусной этиологии может быть обеспечено превенцией, в первую очередь, ротавирусной инфекции. По результатам проведенной аналитической работы получено эпидемиологическое обоснование плановой вакцинопрофилактики ротавирусной инфекции детей раннего возраста с прогнозом развития эпидемического процесса в ближайшие годы.

Список литературы

1. Брико Н., Горелов А. Ротавирусная инфекция: современный взгляд на проблему // Медицинский вестник. 2014. № 14-15. С. 10-11.
2. Горбунова М.Г., Тикунова Н.В., Жираковская Е.В., Стасенко Л.В., Ерофеев Ю.В., Вайтович М.А., Миленина В.М., Логиновских Н.В. Эпидемиологическая характеристика и особенности этиологии ротавирусной инфекции в Омской области // Эпидемиология и инфекционные болезни. 2008. №6. С. 36-39.
3. Кудрявцев В.В, Миндлина А.Я., Герасимов А.Н., Бабура Е.А., Курганова Т.Ю., Цыганова В.И. К вопросу о распространенности ротавирусной инфекции на различных территориях // Эпидемиология и вакцинопрофилактика. 2014. № 3. С. 22-28.
4. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Свердловской области в 2018 году: Государственный доклад. Екатеринбург: Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Свердловской области, Федеральным бюджетным учреждением здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Свердловской области», 2019. 266 с.
5. Dudareva-Vizule S., Koch J., An der Heiden M. et al. Impact of rotavirus vaccination in regions with low and moderate vaccine uptake in Germany // Hum Vaccin Immunother. 2012. Sep. 7;8(10).

Сведения об авторах:

Щур Денис Дмитриевич, заведующий отделом эпидемиологических экспертиз, врач-эпидемиолог в Филиале ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Свердловской области в Чкаловском районе города Екатеринбурга, городе Полевской и Сысертском районе», тел.: +7(900)201-92-88, e-mail:dgb.shchur-epid@yandex.ru.

Ан Розалия Николаевна, доцент кафедры эпидемиологии, социальной гигиены и организации госсанэпидслужбы ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России, кандидат медицинских наук, тел.: +7(343)214-86-90, e-mail: vthay@mail.ru.

Косова Анна Александровна, доцент, и.о. заведующего кафедрой эпидемиологии, социальной гигиены и организации госсанэпидслужбы ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России, кандидат медицинских наук, тел.: +7(343)214-86-90, e-mail: kosova_anna2003@mail.ru.

АНАЛИЗ ПУТЕЙ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЦИФРОВОГО СИНТЕЗАТОРА ЧАСТОТЫ ДЛЯ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ СКОРОСТИ ДВИЖЕНИЯ ЖИДКОСТИ В ОРГАНИЗМЕ

Юрова В.А.^{1,2}, Никитин Ю.А.^{2,3}, Синичкин А.А.², Зорилов А.С.²

¹ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, Санкт-Петербург

²Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича, Санкт-Петербург

³Санкт-Петербургский филиал ФГУП НИИ Радио — ЛОНИИР, Санкт-Петербург

Реферат: основными направлениями в профилактической медицине являются мероприятия по профилактике, диагностике и своевременного лечения заболеваний. Поэтому важным является разработка и модификация медицинского оборудования с целью улучшения качества медицинской помощи и профилактики различных заболеваний. Так как заболевания и травмы, связанные с нарушением или повреждением системы кровообращения, остаются одной из наиболее частых причин инвалидности, был проведен анализ путей проектирования пассивного цифрового синтезатора частоты, который является важной функциональной частью приборов ультразвуковой диагностики, широко применяемых для определения скорости движения кровотока в организме в процессе оперативного лечения, при проведении обследований внутренних органов и т.д. Получено устройство с пониженной мощностью зондирующего излучения, что позволяет снизить воздействие на организм пациента, при увеличении чувствительности, что позволяет видеть кровоток даже в мелких сосудах

Ключевые слова: медицинская электроника, профилактическая медицина, приборы ультразвуковой диагностики, эффект Доплера, скорость движения жидкости и крови в организме, синтез частот, управляемое устройство задержки, накапливающий сумматор

Актуальность. Основными направлениями в профилактической медицине являются мероприятия по профилактике, диагностике и своевременного лечения заболеваний для предупреждения и предотвращения болезней и их последствий. Для осуществления этих мероприятий во врачебной практике используется медицинское оборудование, принцип работы которого основывается на различных физических явлениях. Поэтому важным является разработка и модификация медицинской электроники и техники с целью улучшения качества медицинской помощи и профилактики различных заболеваний, увеличения точности диагностики.

Поскольку заболевания и травмы, связанные с нарушением или повреждением системы кровообращения, остаются одной из наиболее частых причин смертности или инвалидности, то был проведен анализ путей проектирования прибора ультразвуковой диагностики с использованием пассивного цифрового синтезатора частоты. Этот модуль является важной функциональной частью приборов ультразвуковой диагностики, работа которых основана на эффекте Доплера и, которые широко применяются для определения скорости движения жидкости в организме, при проведении обследований внутренних органов и т.д.

Суть эффекта Доплера заключается в том, что при отражении от движущихся объектов, ультразвуковые волны изменяют свою частоту, если движение направлено от датчика, то частота уменьшается, если к датчику, — увеличивается. В таких устройствах оценка скорости происходит за счет отражения ультразвуковых волн от различных частиц (например, от частиц крови) в жидкости и сравнения частоты зонди-

рующего и отраженного сигнала. Точность оценки скорости движения жидкости зависит от стабильности излучаемого колебания. Это важно, например, при проведении исследований кровотока в сосудах брюшной полости, на выявления внутренних кровоточений в органах ЖКТ, или для диагностики сердечно-сосудистой системы человека как амбулаторно, так и во время хирургических операций.

Поэтому **целью** работы было создание, моделирование и анализ ультразвукового прибора с пассивным цифровым синтезатором (ПЦС) частоты и управляемым устройством задержки (УУЗ), для получения высокостабильного двухуровневого колебания с мелкой сеткой частот. Такой синтезатор необходим в устройствах ультразвукового определения скорости движения жидкости в теле человека. Такой исследуемый функциональный блок устройства ультразвуковой диагностики позволит увеличить чувствительность всего прибора в целом, повысить точность определения скорости и снизить воздействие зондирующего излучения на организм.

Материалы и методы. Для этого проведен анализ путей проектирования схемы функционального узла доплеровского измерителя скорости жидкости в организме человека с использованием данных научной и специализированной литературы. Предложена схема ПЦС с УУЗ и проведено ее компьютерное моделирование с последующим анализом полученных результатов в компьютерных средах *FASTMEAN 6.0* и *MicroCap 9* и *11*.

Результаты и обсуждение. На начальном этапе работы были изучены схемы доплеровского измерителя скорости кровотока и их основные характеристики, которые используются в современной медицинской диагностике и хирургии. Были рассмотрены различные аспекты их проектирования, проанализирован выбор предпочтительных структур и элементной базы.

Скорость кровотока, наряду с давлением крови, является основной физической величиной, характеризующей состояние системы кровообращения. Возможность неинвазивной, объективной и динамической оценки кровотока по сосудам малого калибра остается одной из актуальных задач современной ангиологии и смежных специальностей. От ее решения зависит успех ранней диагностики таких заболеваний, как облитерирующий эндартериит, диабетическая микроангепатия, синдром и болезнь Рейно, всевозможных окклюзий и стенозов артерий.

Не менее важным аспектом проблемы эхолокации низкоскоростных потоков крови является мониторинг проходимости микрососудистых анастомозов при реимплантации сегментов конечностей, трансплантации тканевых лоскутов и органов. Существующие в настоящее время методы исследования брахиоцефальных артерий и мозгового кровотока, такие как дигитальная субтракционная ангиография, компьютернотомографическая ангиография, магнитно-резонансная ангиография, инвазивны и (или) небезопасны для пациента, дорогостоящи, дают в основном информацию о морфологических изменениях и не позволяют детально оценить количественные характеристики кровотока.

Одним из возможных перспективных применений ультразвука в медицинской диагностике является доплерография, т. е. измерение скорости крови в кровеносном сосуде с помощью эффекта Доплера. С помощью высокочастотной (ВЧ) ультразвуковой доплерографии (УЗДГ) открываются перспективы в определении жизнеспособности тканей при критической ишемии, обширных ожогах и обморожениях.

Современная аппаратура обработки данных позволяет определить не только усредненное значение скорости в сосуде, но и ее распределение вдоль сечения исследуемого сосуда. Это достигается посредством вычисления спектра принимаемого доплеровского сигнала в реальном масштабе времени. В современных ультразвуку-

ковых доплеровских системах используется один датчик и для излучения, и для приема отраженной волны.

Измерение скорости кровотока проводят с помощью приборов ультразвуковой диагностики на частотах от 2 МГц до 10 МГц и выше. Частота зондирующего сигнала выбирается исходя из взаимоисключающих факторов. Использование высокой частоты ультразвуковой волны даёт больше возможностей по определению и анализу скорости кровотока, но при этом с ростом частоты усиливается затухание ультразвука в биологических тканях. Исходя из этих условий, исследования кровотока в сосудах брюшной полости на большой глубине осуществляется с частотой зондирующего сигнала, величина которого около 2 МГц, а для исследования поверхностных сосудов используют частоты 8-10 МГц.

Ограничения, налагаемые на частотный диапазон существующих доплеровских измерителей скорости кровотока, обусловлены, в основном, двумя причинами: сложностью получения приемлемых параметров ультразвукового преобразователя, выполненного на основе пьезокерамики, для работы на частотах свыше 10 МГц. Толщина пьезокерамической пластины, используемой в качестве активного преобразователя электрической энергии сигнала в акустическую, составляет половину длины волны, и на частотах свыше 10 МГц становится меньше 0.2 мм. Из-за существования пор в объеме керамики напыляемые на противоположные поверхности пьезокерамической пластины электрические контакты могут образовать электрические соединения друг с другом через эти поры, и такой преобразователь становится непригодным для работы.

Второй причиной является то, что существующие в настоящее время схемы построения блоков обработки сигналов ультразвуковых преобразователей (в диапазоне до 16 МГц) предполагают производить эту обработку непосредственно в высокочастотной области, что приводит к усложнению схемы, ужесточению требований к параметрам элементной базы и, как следствие, к заметному удорожанию всего доплеровского комплекса.

Различают импульсные и непрерывные методы (и приборы) измерения. В приборах, использующих импульсные методы ультразвуковой локации, необходимо обеспечить повышенную мощность зондирующего импульса, что вступает в противоречие с обеспечением безусловной безопасности для здоровья пациента. Поэтому чаще применяют ультразвуковые приборы непрерывного действия. В таких приборах ультразвуковой (УЗ) датчик является одновременно передатчиком и приемником зондирующего сигнала, при этом излучаемая мощность невелика и безопасна для организма. Отраженный сигнал приобретает сдвиг по частоте, пропорциональный скорости кровотока что позволяет использовать синхронный прием на нулевой частоте с фазовым разделением верхней и нижней боковых полос. Синтез зондирующего сигнала можно осуществлять с помощью управляющего микропроцессора, а выходной каскад можно реализовать на микросхемах обычной логики с открытым коллектором.

Так как точность оценки скорости движения жидкости зависит от стабильности зондирующего колебания, было необходимо создать устройство, способное формировать максимально равномерную во времени двухуровневую импульсную последовательность из высокочастотного опорного колебания с малым шагом перестройки по частоте. На основе анализа существующих структурных схем доплеровских измерителей была разработана схема высокочастотной части и генераторного блока доплеровского комплекса.

Для пьезоэлектрического материала были произведены расчеты среза и изготовлен ультразвуковой высокочастотный доплеровский датчик для непрерывно-волнового режима работы (использовался акустический датчик разрезной АДР-1). Разработан-

ный в ходе работы пассивный цифровой синтезатор частоты с управляемым устройством задержки, работает в диапазоне выходных частот от единиц мкГц до 15 МГц, что покрывает требуемый для доплеровского измерителя диапазон 1,5–10 МГц. Главное достоинство этого функционального блока обеспечение высокостабильного импульсного колебания с малым шагом перестройки частоты. Генератор непрерывных колебаний рабочей частоты возбуждает излучающий пьезопреобразователь. Приемный пьезопреобразователь составлен из двух идентичных пьезоэлементов. Для увеличения чувствительности проектируемого устройства УЗ-колебания. Сигналы с приемного пьезоэлемента поступают на дифференциальный усилитель на полевых транзисторах, выходное напряжение которого поступает на вход смесителя, в котором перемножается с исходным (излучаемым) сигналом. На выходе квадратурного смесителя выделяются сигналы верхней и нижней боковых полос, которые затем обрабатываются после аналого-цифрового преобразования, микропроцессором.

Полученные результаты компьютерного моделирования, проведенные в программном пакете *Micro-Cap*, показывают, что побочные спектральные составляющие на выходе спроектированного пассивного цифрового синтезатора частоты с управляемым устройством задержки находятся на уровне — 61 дБн при частоте задающего генератора 12.75 МГц. Исходя из полученных экспериментальных данных, структура предложенной схемы функционального блока прибора ультразвуковой диагностики в виде ПЦС частоты с УУЗ) позволит формировать малый шаг сетки частот, а добавление в чисто цифровую структуру аналоговое УУЗ позволит уменьшить уровень побочных спектральных составляющих в выходном сигнале и увеличить точность измерения. Данная структура подходит для синтеза зондирующего сигнала при ультразвуковом определении скорости движения жидкости в организме.

Выводы. В ходе работы получен функциональный блок устройство с пониженной мощностью зондирующего излучения и повышенной чистотой спектра, что позволило снизить воздействие на организм пациента и увеличить чувствительность прибора ультразвуковой диагностики скорости кровотока, что позволило увидеть кровотоки даже в мелких сосудах.

Список литературы

1. Кузменков А.С., Поляков А.Е., Стрыгин Л.В. Обзорный анализ современных архитектур синтезаторов частот с ФАПЧ // Труды МФТИ. Радиотехника и телекоммуникации. — 2013. — № 3. — С. 121–133.
2. Никитин Ю.А. Цифроаналоговый синтез частот. Теория и схемотехника: [монография] / Ю.А. Никитин.— СПб.: Изд-во СПб ГУТ, 2018.— 367 с.
3. Шапиро Д.Н., Паин А.А. Основы теории синтеза частот.— М.: Радио и связь, 1981.— 264 с.
4. Chenakin A. Frequency Synthesizers: Concept to Product.— Norwood, MA: Artech House, 2010.

Сведения об авторах:

Юрова Валентина Александровна, доцент кафедры медицинской информатики и физики ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, доцент кафедры электроники и схемотехники Санкт-Петербургского государственного университета телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича, кандидат физико-математических наук, тел.: +7(921)301-53-78, e-mail: va-yurova@mail.ru.

Зориков Антон Станиславович, магистр 2 курса факультета фундаментальной подготовки Санкт-Петербургского государственного университета телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича, тел.: +7(981)752-20-38, e-mail: cathseugut@yandex.ru.

Никитин Юрий Александрович, с.н.с., доцент кафедры электроники и схемотехники Санкт-Петербургского государственного университета телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича, г. Санкт-Петербург, начальник лаборатории СПб филиала НИИ Радио (филиал ФГУП НИИР-ЛОНИИР), кандидат технических наук, тел.: +7(931)306-54-47, e-mail: yuriyan@list.ru.

Синичкин Александр Александрович, магистр 2 курса факультета фундаментальной подготовки Санкт-Петербургского государственного университета телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича, тел.: +7(931)306-54-47, e-mail: cathseugut@gmail.com.

УДК 616.37-002-083.13

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЛЕЧЕНИЯ ЛАКТАЦИОННЫХ МАСТИТОВ

Яковенко О.И., Акимов В.П.

ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, Санкт-Петербург

Реферат. *Лактационный мастит может осложнять течение послеродового периода в каждом десятом случае. При развитии лактационного абсцесса принята тактика выполнения широких разрезов для дренирования абсцесса молочной железы и завершения лактации медикаментозным путем. Мы располагаем опытом лечения малоинвазивными способами 64 лактационных абсцессов молочной железы в период 2018–2020 гг. Все пациенты находились на амбулаторном лечении. Прерывание грудного вскармливания проводилось только при желании матери завершить лактацию. Результаты лечения свидетельствуют о приоритетном выборе миниинвазивных хирургических методик лечения абсцессов молочной железы в комплексной программе терапии лактационных маститов*

Ключевые слова: *лактационный мастит, пункция абсцесса под УЗ-навигацией*

Актуальность. Актуальность одного из наиболее распространенного осложнения послеродового периода — лактационного мастита, сложно переоценить как по причине высокой (до 10%) частоты развития у рожениц, так и фактора, обуславливающего преждевременное завершение грудного вскармливания [1]. В структуре послеродовых гнойно-воспалительных осложнений, частота развития лактационного мастита может варьировать в пределах 26–67% случаев. Исход лактационного мастита в большинстве случаев благоприятный, однако в 7–11% клинических наблюдений формируется лактационный абсцесс, реже — флегмонозная (1–2% случаев) и крайне редко гангренозная формы (0,7%) лактационного мастита.

К факторам риска развития лактационного мастита в настоящее время относят трещины сосков, травмы мягких тканей молочной железы, резкое завершение грудного вскармливания, послеродовые осложнения, первые роды, наличие сопутствующих заболеваний. До настоящего времени при лечении больных лактационным абсцессом была принята тактика выполнения широких разрезов и завершения лактации медикаментозным путем. Выполнение разрезов на молочной железе сопряжено с длительным периодом заживления, необходимостью выполнения регулярных перевязок, болевым синдромом, сложностями с грудным вскармливанием и неудовлетворительным косметическим результатом [2].

В зарубежных публикациях часто встречается информация о том, что лечение лактационных гнойных маститов с формированием абсцесса возможно малоинвазивным путем — пункционно или дренированием абсцесса под УЗ-навигацией (преимущественно при абсцессах небольших размеров, до 6 см) [3, 4].

Современный тренд к лечению лактационного абсцесса молочной железы также включает амбулаторное наблюдение медицинскими специалистами (хирург, маммо-

лог, врач УЗИ) эффективное опорожнение молочной железы, назначение и нестероидных противовоспалительных препаратов (НПВС), сохранение грудного вскармливания [3, 4].

Цель нашей работы: сформировать современный подход к комплексному лечению гнойного лактационного мастита.

Материалы и методы. Мы располагаем опытом лечения малоинвазивными способами 64 абсцессов молочной железы, которые явились осложнением лактационного мастита в период 2018–2020 гг. Все пациенты находились на амбулаторном лечении. Прерывание грудного вскармливания проводилось только при желании матери завершить лактацию (всего 4 случая). Остальные пациентки сохранили лактацию.

Диагноз абсцесса молочной железы устанавливался на основании осмотра, местных проявлений (уплотнение в молочной железе, болезненность, покраснение кожи, в некоторых случаях флюктуация, повышение температуры), а также по данным ультразвукового исследования молочных желез (выполнялось во всех случаях) и пункции (во всех случаях получен гной с его последующим бактериологическим изучением).

Одной из этиологических причин развития лактационного абсцесса являлось галактоцеле (молочная ретенционная киста). Признаками гнойного галактоцеле отмечены болезненное образование, гиперемия кожи при поверхностном расположении, более четкие и ровные контуры при УЗИ, уровень с осадком на УЗИ в полости галактоцеле, нередко длительный анамнез заболевания, развитие чаще у женщин со зрелой лактацией.

Все хирургические вмешательства по поводу абсцессов молочной железы лактационной этиологии проводились в условиях местной инфильтрационной анестезии (раствором 2% — лидокаина или ультракаина).

Частота формирования абсцессов существенно отличалась в зависимости от сроков лактации. В 41% случаев абсцессы молочных желез возникли на сроке лактации до 1 месяца, у 34% больных — срок лактации был в границах от 1 до 3 месяцев. В 16% клинических наблюдений абсцесс сформировался на сроках лактации от 3 до 7 месяцев, 7% на сроке от 7 до 18 месяцев.

Пункция лактационного абсцесса осуществлялась толстой иглой (18 g «розовая»), при наибольшем расстоянии от ареолы, после сцеживания /кормления, после пункции полость абсцесса промывалась антисептиком и назначением антибиотиков совместимых с грудным вскармливанием. Во всех случаях осуществлялся бактериологический посев и контрольный осмотр через 1–2 дня.

При дренировании абсцесса молочной железы использовалось «пассивное дренирование» под действием силы гравитации (дренаж устанавливается в нижнем отделе абсцесса), промывание дренажа размером антисептика с целью профилактики его обструкции. Дренирование полости абсцесса осуществлялось в течение 3–7 дней, дренаж фиксировался к коже одиночным швом.

При формировании лактационных абсцессов, размером до 3–4 см, у 18 пациентов выполнялись пункции абсцессов молочной железы с аспирацией гнойного содержимого и промыванием полости абсцесса раствором антисептика (1 группа). В 6 случаях пункция проводилась однократно, 8 больным выполнено 2 пункции, 4 пациенткам — 3 и более пункций для достижения санации абсцесса.

46 пациенткам с абсцессами молочной железы вследствие гнойного лактационного мастита выполнялось дренирование абсцессов дренажами разного диаметра (2 группа). Системы вакуумной аспирации не использовались. Размеры абсцессов у данной группы пациентов были от 4 до 7 см в наибольшем измерении. Дренаж устанавливался под УЗИ контролем по методике Сельдингера в 22 случаях и в 24 случаях

зажимом с последующим проведением ПХВ катетера по полученному раневому каналу. После установки дренажа полость абсцесса промывалась раствором антисептика. Дренаж крепился к коже отдельным швом. Дренаж удлинялся пластиковым контейнером, 1–2 раза в сутки проводилось промывание дренажом раствором антисептика для предотвращения окклюзии сгустками гноя и крови.

Среднее время дренирования составило от 3 до 7 суток. Дренаж удалялся в случае, когда полость абсцесса переставала визуализироваться при УЗИ или уменьшалась до 1–2 см и отделяемым по дренажу являлось грудное молоко без патологических примесей. Грудное вскармливание поощрялось для всех пациентов.

Эмпирически всем пациентам назначалась антибиотикотерапия. В 4 случаях пациентки категорически отказались от применения антибактериальных препаратов. При сильных болях и лихорадке пациенты использовали нестероидных противовоспалительных средств в течение 1–2 суток. Также всем пациентам назначалась терапия пробиотиками.

Все пациенты были обучены приемам правильно организованного грудного вскармливания и профилактике дальнейших застоев и мастита. Кормление из пораженной молочной железы было рекомендовано через 24 часа после выполнения дренирующей операции, в этот период опорожнение молочной железы проводилось сцеживаниями (с помощью молокоотсоса и/или ручным способом). Также был рекомендован адекватный питьевой режим (без ограничения объема жидкости) и адекватный отдых.

Анализ крови выполняли через 1–2 дня после проведения хирургического лечения. УЗИ молочных желез выполнялось каждые 2–3 дня в течение недели с последующим контролем через 7 дней после удаления дренажа.

Оценка болевой шкалы проводилась с использованием числовой шкалы оценки NRS в день операции, через 1, 3 и 7 суток после операции (где 0 — отсутствие боли, а 10 — это наивысшая выраженность боли).

Оценка удовлетворенности косметическим результатом проводилась по телефону через 8 недель после операции. Распределение оценки произведено следующим образом: 0 — для неудовлетворительного результата, 1 — для умеренно удовлетворительного результата, 2 — для удовлетворительного результата и 3 для выраженного удовлетворения.

Продолжительность грудного вскармливания была исследована через 3 дня, 3 недели и 12 недель после операции по телефону или на амбулаторном приеме.

Результаты и обсуждение. Средний возраст пациентов составил $24,9 \pm 4,5$ года (от 23 до 44 лет). 75% пациенток были на 2–6-й неделе после родов на момент постановки диагноза. В 23% случаев верифицировались трещины сосков на стороне пораженной груди. У 86% пациентов до возникновения абсцесса ранее сформировался лактостаз пораженной молочной железы до появления симптомов мастита. Продолжительность симптомов (уплотнение, боли, лихорадка, гиперемия кожи) составляла 3–4 суток. Наличие инфильтрата сохранялся в среднем $9,8 \pm 7,8$ дня. Во время первичного осмотра лихорадка была лишь у 16% пациентов. В 64 случаях абсцессы были односторонними (в правой молочной железе 61%, в левой 38%), в 2 случаях абсцессы были в обоих молочных железах. Средний диаметр абсцессов в первой группе (только пункция) составил 24 ± 8 мм, во второй группе 53 ± 9 мм.

В среднем при аспирации было получено 5 мл гноя в первой группе и 24 мл гноя во второй группе. Все операции выполнены под местной анестезией. Послеоперационного кровотечения, гематомы или раневой инфекции не было ни в одном случае.

Средняя оценка степени выраженности болевого синдрома составила в день операции $4,4 \pm 1,2$ баллов, через 1 день после операции интенсивность болевого синдрома

составила $2,3 \pm 0,8$, на 3-и сутки после операции — $1,3 \pm 0,5$. Среднее время гипертермии составило $1,8 \pm 0,8$ дня, среднее время гиперемии кожи составило $1,3 \pm 0,6$ дня. Средняя длительность антибиотикотерапии составила $5,8 \pm 1,3$ дня.

Результаты бактериологического исследования в 11% случаев роста патологической микрофлоры не выявили. В остальных случаях верифицирован золотистый стафилококк (72%), в нескольких случаях выявлен эпидермальный стрептококк (17%).

Средняя продолжительность дренирования составила $4,4 \pm 1,2$ дня, только у 4 пациентов продолжительность дренирования составляла более 7 дней. В 2 случаях отмечалась миграция дренажа, что потребовало повторного хирургического вмешательства. Еще в 2 случаях при гнойнике в форме песочных часов потребовалось установка 2 дренажа для создания промывного проточного дренирования.

Всем пациентам было проведено анкетирование по телефону или амбулаторно через 1 неделю, 3 недели и 2 недель после операции для оценки наличия рецидива заболевания, заживления ран, продолжительности грудного вскармливания, а также оценки косметического фактора.

Ни у одного пациента не выявлено рецидива заболевания или образования хронического свища в течение 2 месяцев после операции. Все разрезы заживали в течение 1 недели после удаления дренажа, ни одного случая раневой инфекции не наблюдалось. Средний балл удовлетворенности косметическим результатом составил $3,0 \pm 0,2$, ни одной негативной оценки удовлетворенности косметическим результатом получено не было.

Грудное вскармливание продолжалось у 87,5% пациентов через 3 дня, у 84,3% — через 4 недели и у 78,1% через 8 недель после операции. Две пациентки прекратили грудное вскармливание в связи с тем, что мастит возник на фоне завершения кормления грудью. 4 пациентки прекратили грудное вскармливание из-за наличия сопутствующей патологии и усталости. В остальных случаях пациентки продолжали грудное вскармливание.

Выводы и заключение. Лактостаз и лактационный мастит являются основными причинами возникновения абсцессов молочных желез. Наличие трещин сосков также является одним из факторов риска осложненного течения мастита. При развитии лактационных маститов амбулаторное лечение предпочтительно (в том числе с абсцессами молочных желез).

Алгоритм лечения лактационного мастита представлен на рисунке 1.

Диагноз «лактационный мастит» требует продолжения грудного вскармливания. Наличие инфекционного агента в посеве молока не свидетельствует о наличии гнойного мастита.

Миниинвазивные хирургические методики при лечении абсцессов молочных желез (пункции и дренирование под УЗ-навигацией) являются операцией выбора. Оптимальное лечение лактационного мастита, осложненного абсцессом молочной железы, кроме хирургического лечения включает в себя эффективное опорожнение молочной железы, назначение антибактериальных препаратов, нестероидных противовоспалительных препаратов.



Рис. 1. Алгоритм лечения лактационного мастита в ургентной хирургии

Список литературы

1. Алексеев С.А. Острый гнойный лактационный мастит и особенности его хирургического лечения / С.А. Алексеев, О.В. Попков, В.А. Гинюк, П.П. Кошевский // Военная медицина. 2018. № 4 (49). С. 93–98.
2. Пустотина О.А. Опыт лечения лактационного мастита у 642 родильниц в России. Сравнительный анализ с международными рекомендациями. О.А. Пустотина // Архив Акушерства и гинекологии им. В.Ф. Снегирева, № 2. — 2015. — С. 42–47.
3. Chen C. Surgical drainage of lactational breast abscess with ultrasound-guided Encor vacuum-assisted breast biopsy system. Breast J. / C. Chen L.B. Luo et al. — 2019. — Т.25, № 5. — P. 889–897.
4. Luo J. Abscess drainage with or without antibiotics in lactational breast abscess: study protocol for a randomized controlled trial / J. Luo, T. Long et al. // Infect Drug resist. — 2020, № 13. — P. 183–190.

Сведения об авторах:

Яковенко Ольга Игоревна, ассистент кафедры хирургии им. Н.Д. Монастырского ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, кандидат медицинских наук, тел.: +7(812)303-50-00, e-mail: Olga.Yakovenko@szgmu.ru.

Акимов Владимир Павлович, заведующий кафедрой хирургии им. Н.Д. Монастырского, профессор, ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, доктор медицинских наук, тел.: +7(812)303-50-00, e-mail: Vladimir.Akimov@szgmu.ru.

КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОСНОВАНИЕ РАННЕЙ ДИАГНОСТИКИ И ПРОГНОЗА ХИРУРГИЧЕСКОГО СЕПСИСА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПРОСТЫХ ЛАБОРАТОРНЫХ КРИТЕРИЕВ У БОЛЬНЫХ СТАРШЕЙ ВОЗРАСТНОЙ ГРУППЫ

Яковенко Т.В.¹, Мовчан К.Н.², Яковенко О.И.¹, Артюшин Б.С.²

¹ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, Санкт-Петербург

²ГБУЗ «Санкт-Петербургский медицинский информационный аналитический центр»

***Реферат.** Одним из критериев качества оказания медицинской помощи при хирургическом сепсисе является определение уровня прокальцитонина и лактата крови. Однако чаще скрининг наличия септических проявлений основывается на критериях SIRS (синдрома системной воспалительной реакции). Клинико-лабораторные критерии SIRS (Sepsis II) не учитывают проявления органной дисфункции и компенсаторной противовоспалительной реакции (CARS) при септических осложнениях. Проведено статистическое исследование 152 пациентов, прошедших стационарное лечение на клинической базе хирургии СЗГМУ с клинико-лабораторными проявлениями хирургического сепсиса. На основе простых лабораторных критериев (общий развернутый анализ крови) определены варианты балльной оценки сепсиса и прогноза заболевания. Их применение в практическом здравоохранении может улучшить скрининг пациентов с хирургической инфекцией, осложненных развитием сепсиса на всех этапах оказания медицинской помощи*

***Ключевые слова:** хирургический сепсис, диагностика сепсиса, прогноз сепсиса, прокальцитонин, лактат крови*

Актуальность. До 2016 года сепсис был охарактеризован как системный воспалительный ответ на инфекцию [1, 4]. Несмотря на общемировую популяризацию консенсуса ACCP/SCCM (Сепсис-2), некоторые авторы все же ставят под сомнение совершенство и практическую значимость исходных критериев SIRS [1, 2] по причине того, что такие критерии не отражают полноценный спектр системного ответа макроорганизма, не указывают на его природу и жизнеугрожаемость ситуации [5]. Кроме того, в критериях диагностики консенсуса «Сепсиса-2» отсутствуют показатели проявлений CARS (нарастающей общей иммунодепрессии), которая существенно определяет тактику оказания медицинской помощи и исход заболевания [1, 3].

В 2016 г. научному сообществу были представлены рекомендации рабочей группы «Третьего международного консенсуса дефиниции сепсиса и септического шока» (Сепсис-3), в которых сепсис определили как системную реакцию на инфекцию только при обязательном формировании какой-либо органной дисфункции [5]. Рабочая группа Консенсуса также определила, что золотой стандарт для валидации сепсиса по прежним и новым критериям отсутствует, а клинические критерии должны идентифицировать все элементы сепсиса и одновременно быть достаточно простыми и доступными для практики как на амбулаторном этапе, так и в период пребывания в стационаре [5].

Лейкоцитарные (или гематологические) индексы, применяемые ранее, для определения степени интоксикации не учитывали все особенности современного определения сепсиса, современные же информационные тесты оценки токсемии в практическом здравоохранении системно не назначаются [2].

Использование таких тестов, как определение прокальцитонина, пресепсиса и уровня лактата крови, позволяет верифицировать наличие бактериальной инфекции, сепсиса и полиорганной дисфункции. Однако с высокой долей вероятности можно предположить, что определение уровня, в частности, лактата в крови в повседневном режиме в России доступно лишь в ограниченном числе лечебных учреждений, что обуславливает не всегда достоверные показатели заболеваемости населения хирургическим сепсисом [1, 3].

Цель нашей работы: сформировать лабораторный показатель, отражающий наличие и тяжесть сепсиса в разные периоды его течения на основе простого лабораторного исследования (общий развернутый анализ крови), учитывающий степень провоспалительного ответа на инфекцию (SIRS), противовоспалительного компонента (CARS), наличие частного признака полиорганной недостаточности (SOFA).

Материалы и методы. Проведено статистическое исследование 3500 человек, больных, прошедших стационарное лечение в отделении хирургической инфекции ГБУЗ «Госпиталь для ветеранов войн» в период с 2016 по 2019 гг. Пациенты с наличием злокачественных новообразований из группы исследования были исключены. Группу исследования составили 152 пациента. Всем пациентам, кроме общего и биохимического исследования крови был выполнен прокальцитониновый тест (ПКТ), определен уровень лактата крови. В первую группу включены 96 больных хирургической инфекцией и клинико-лабораторными проявлениями SIRS (до 2 баллов). С учетом результатов ПКТ диагноз сепсиса был исключен (1 группа «SIRS»). Вторую группу составили пациенты (39 клинических наблюдений), у которых диагноз вторичного сепсиса в отдаленные сроки был верифицирован на аутопсии и верифицирован наличием септикопиемических очагов, результатами посевов и результатами лабораторных исследований (уровень лактата более 2,5 мг/л) (2 группа — превалирование «CARS/SIRS»).

Третью группу наблюдений составили больные тяжелым сепсисом (17 клинических наблюдений), у которых диагноз сепсиса и наличие полиорганной недостаточности был верифицирован при поступлении в стационар и подтвержден результатами лабораторных исследований (уровень лактата более 2,5 мг/мл, ПКТ — более 2 нг/мл) (3 группа — превалирование «SIRS /CARS»). Общие параметры групп исследования отражены в таблице 1.

Таблица 1. Общие сведения о больных хирургической инфекцией, включенных в группу исследования

Основные параметры	Число больных, абс. число (%)
Пол (мужской /женский)	64/ 88
Средний возраст	75,09
Основной клинический диагноз:	
ОАСНК, ХАН 4 ст.	73
Абсцессы, флегмоны, рожа	30
ЦВБ, пролежни	24
Костно-суставная патология	9
Деструктивный панкреатит	16
Среднее число койко-дней	18,84
Летальность	90 (59,2)
Всего	152
Общее число больных с хирургической инфекцией	3500

В работе предполагалось утверждение о стадийности (в том числе параллельного) течения септического процесса при наличии полиорганной недостаточности (превалирование SIRS /CARS) и развитие иммунной недостаточности с формированием септикопиемических очагов и вторичной полиорганной недостаточности (превалирование CARS / SIRS). В общую группу показателей первоначально были включены: прокальцитонин крови (как маркер наличия хирургической инфекции); лактат крови (как маркер наличия тяжелого сепсиса); уровень креатинина, билирубина крови, абсолютное число тромбоцитов (как маркер SOFA); абсолютное число лейкоцитов,

нейтрофилов, число палочко-ядерного сдвига нейтрофилов (как признаки SIRS); абсолютное число лимфоцитов, моноцитов (как признаки CARS); уровень содержания калия в крови, гематокрит. Следует отметить, что при оценке показателей учитывались именно абсолютные значения параметров крови (в отличие от классических гематологических индексов) (кроме сдвига лейкоцитарной формулы влево).

Основной задачей исследования был поиск комплексного гематологического показателя, коррелируемого с уровнем прокальцитонина крови (ПКТ), лактатом и летальностью (целевые параметры).

Работа проводилась в несколько этапов:

1. Формирование основной группы показателей общего и биохимического (гематологического) исследования крови для оценки степени их влияния на уровень ПКТ и лактата, летальный исход (метод — однофакторный дисперсионный анализ — ДОА).

2. Определение вариантов балльной оценки сепсиса (Сепсис-2).

3. Определение корреляции выбранных параметров крови, балльных параметров в зависимости от уровня ПКТ, лактата крови, а также прогноза (метод — корреляционный анализ).

4. Определение чувствительности и специфичности балльных показателей для предположения наличия сепсиса и прогноза заболевания.

5. Формирование выводов и результатов.

На первой этапе при проведении ДОА были определены только те показатели, которые оказывали достоверно значимое влияние на целевые параметры (ПКТ, уровень лактата, летальность) — абсолютное число лимфоцитов, абсолютное число моноцитов, уровень калия крови. При проведении ДОА отмечено менее значимое влияние на ПКТ абсолютного числа тромбоцитов, числа лейкоцитов и п/я сдвига. Однако с учетом того, что эти параметры учитываются при оценке SIRS и SOFA, они также были учтены для дальнейшей работы.

С учетом того, что уровень калия является биохимическим показателем, его число оценивалось только в плане корреляции с маркерами сепсиса без его учета в балльной оценке. При проведении ДОА показатели степени влияния на ПКТ и летальность абсолютного числа лейкоцитов и нейтрофилов были идентичными. С учетом того, что число лейкоцитов является показателем, включающим число как гранулоцитов (нейтрофилов), так и агранулоцитов (моноцитов), в работе уточнялся более специфический показатель — абсолютное число нейтрофилов.

Таким образом, выбранные параметрами общего развернутого анализа крови, косвенно, но отражают проявления SIRS (абсолютное число нейтрофилов, п/я сдвиг), противовоспалительного компонента CARS (абсолютное число лимфоцитов и моноцитов), наличие частного признака полиорганной недостаточности SOFA (абсолютное число тромбоцитов). Однако степень их дисбаланса невозможно было отобразить с помощью линейной прогрессии. Разный параметр имел разный вес в картине выраженности явлений SIRS, CARS and SOFA. Следует отметить, что расчет критериев баллов в обеих схемах балльной оценки проводился на основании клинического опыта, частоты выраженности каждого параметра в группах исследования.

На 2 этапе работы сформированы две схемы балльной оценки корреляции с целевыми параметрами — экспресс тест «стикер» и развернутый тест — «баллы» (табл. 2). Оценка по тесту «стикер» подразумевает ориентировочную диагностику сепсиса, тест «баллы» — более точная методика верификации сепсиса.

При балльной оценке по тесту «стикер» учитываются только три параметра: абсолютное число лимфоцитов менее 0,3 моноцитов более 3, абсолютное число тромбоцитов менее $100 \times 10^9/\text{л}$, число п/я лейкоцитов более 10.

Таблица 2. Второй вариант балльной оценки сепсиса и прогноза (тест — баллы)

Баллы	Число лимфоцитов $\times 10^9/\text{л}$	Число нейтрофилов $\times 10^9/\text{л}$	Число тромбоцитов $\times 10^9/\text{л}$	% п/я сдвига формулы крови	Число моноцитов $\times 10^9/\text{л}$
1	1,0–0,6	От 8 до 10	100–92	От 5 до 10	0,1
2	0,5–0,4	От 10 до 15	91–71	10 и выше	
3	0,3–0,2	Более от 15	70–50		
4	0,1	Менее 2	Менее 50		

Результаты корреляционного исследования по вариантам балльной оценки («стикер», «баллы») просчитаны в 3 группах пациентов: в группе больных хирургической инфекцией и проявлениями «SIRS» (1 группа), в 2 группе пациентов при превалировании «CARS / SIRS», и третьей группе больных тяжелым сепсисом (превалирование «SIRS / CARS»). При значении более 0,75, корреляция была значимая, при 0,5–0,75 — отмечено ее средняя степень, при уровне менее 0,5 — корреляция была математически незначимая.

На 3 этапе работы осуществлялся поиск корреляции основных целевых критериев и вариантов балльной оценки. При оценке результатов корреляции в 1 группе среднее число баллов составило 3,27, по шкале «стикер» 0,43. При оценке результатов корреляции во 2 группе больных, среднее число баллов составило 5,9 по шкале «баллы», 1,24 — по шкале «стикер». В 3 группе больных (превалирование «SIRS / CARS») среднее число по баллам отмечено на уровне 7,4, по шкале «стикер» — 2,4.

В группе пациентов, у которых течение сепсиса закончилось благополучно (выписанные из стационара) среднее число не превышало 4 балла. В группе больных с летальным исходом — средний балл отмечен на уровне 6,867.

На 4 этапе работы проводилась оценка чувствительности и специфичности балльных показателей. При показателе «стикер» выше 2 признаков чувствительность для тяжелого сепсиса отмечена на уровне 94,2%, специфичность 93,2%.

По оценке чувствительности и специфичности по категории «баллы», при наличии 7 и более баллов, чувствительность для тяжелого сепсиса отмечена на уровне 70,5%, специфичность 91,7%.

Для группы больных вторичным сепсисом (2 группа исследования) чувствительность балльной оценки не превышала 66,1%.

Результаты и обсуждение. Наличие септикопиемических осложнений на аутопсии без верификации сепсиса на стационарном этапе составила 1,7% в общей группе исследования (60 человек из 3500 человек). В группе пациентов, у которых были признаки SIRS, но диагноз сепсиса все же не был подтвержден, частота верификации сепсиса (преимущественно септикопиемии) верифицирована в 25,6% случаев. В ряде случаев (в 10% кинических наблюдений) при наличии тяжелой бактериальной инфекции (некротизирующая инфекция 2 типа) и клинических проявлениях тяжелого сепсиса уровень прокальцитонина был в пределах нормы, что подтверждает мнение о том, что ПКТ является показателем преимущественно наличие генерализованного инфекционного процесса. При оценке результатов наиболее значимые корреляции отмечены в группе больных тяжелым сепсисом. Отмечена значимая корреляция по параметрам «выписано» — «койкодень» — 0,75765403. При оценке результатов, уровень корреляции «ПКТ» (наличие хирургической инфекции) — «баллы» отмечен на уровне 0,5019309, уровень корреляции «Лактат» (наличие тяжелого сепсиса) — «баллы» не превышало 0,542726115. Интересен тот факт, что абсолютное число лейкоцитов существенно коррелировало с уровнем лактата крови (0,95217), а число лимфоцитов — с уровнем калия крови (0,7794). В группе больных со вторичным сепсисом (превалирование SIRS / CARS) на уровень летальности

оказывало влияние число лимфоцитов (-0,5673612), уровень калия значимо коррелировал с уровнем лейкоцитарного сдвига влево (0,74217668).

Заключение и выводы. Верификация хирургических септических осложнений, несмотря на выполнение специфических тестов, сложна. В каждом четвертом случае развития септической хирургической инфекции в отдаленные сроки заболевания (преимущественно при септикопиемии) диагноз сепсиса не подтверждается. В ряде случаев при клинических признаках тяжелой специфической бактериальной инфекции определение уровня прокальцитонина крови не являлось основой для верификации сепсиса и оказания медицинской помощи в рамках «септических» тарифов, но определял необходимость выполнения тестов на определение лактата крови.

Таким образом, вариант оценки наличия и тяжести сепсиса по шкале «баллы» отражает не только наличие хирургической инфекции, но и предопределяет необходимость оценки соматического статуса больного в плане развития тяжелого сепсиса. При сумме баллов свыше 7 — диагноз тяжелого сепсиса весьма вероятен, что обуславливает необходимость контроля очага инфекции и комплексного лечения в условиях отделений интенсивной терапии. При сумме баллов менее 4 — наличие тяжелого сепсиса, в том числе и развития септикопиемии, является маловероятным и подразумевает динамическое наблюдение за больным, контроль лабораторных параметров. При сумме баллов на уровне 5 -6 и длительных сроках заболевания, поиск отдаленных очагов септикопиемии и оценка прогноз развития вторичного сепсиса является приоритетным. Оценка балльного показателя по методике «стикер» является, прежде всего, экспресс тестом на наличие тяжелого сепсиса, но не позволяет быть основным критерием верификации развития гнойно-септических осложнений. Балльная оценка показателей простого лабораторного исследования (общий развернутый анализ крови), по нашему мнению, косвенно, но отражает наличие и тяжесть сепсиса, учитывая как степень SIRS, так и показатели CARS and SOFA. Его применение в практическом здравоохранении может улучшить скрининг пациентов с хирургической инфекцией на всех этапах оказания медицинской помощи.

Список литературы

1. Алиев С.А. Сепсис: эволюция взглядов, унификация критериев, дефиниции терминологии и классификации в свете современных представлений. Обзор литературы / С.А. Алиев, Э.С. Алиев, Ф.И. Ибрагимов // Вестник хирургической гастроэнтерологии. — 2017, № 2. — С. 8–16.
2. Вершинина М.Г. Лабораторная диагностика сепсиса в условиях многопрофильного стационара / М.Г. Вершинина, Н.Б. Кухтина // Хирургия. — 2014, №6. С. 74–76.
3. Козлов В.К. Сепсис, тяжелый сепсис, септический шок: патогенетическое обоснование диагноза, клиническая интерпретация, принципы и методология диагностики: учеб.-методическое пособие / В.К. Козлов, Г.С. Архипов, А.В. Смирнов // НовГУ, 2015. — 43 с.
4. Bone Roger C., MD. Sepsis: A New Hypothesis for Pathogenesis of the Disease Process / Roger C. Bone et al // Chest. — 1997, № 112. — P. 235–243.
5. Singer M. The Third International Consensus definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3) / M. Singer, C. S. Deuschman, C. W. Seymour et al.// JAMA. — 2016. — Vol. 315, № 8. — P. 801–810.

Сведения об авторах:

Мовчан Константин Николаевич, заместитель директора по организации контроля качества медицинской помощи, Санкт-Петербургское государственное учреждение здравоохранения «Медицинский информационно-аналитический центр», доктор медицинских наук, профессор, тел.: +7(812)576-22-22, e-mail: MovchanK@spbmiac.ru.

Яковенко Тарас Васильевич, доцент кафедры госпитальной хирургии ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, кандидат медицинских наук, тел.: +7(921)632-11-43, e-mail: Taras.Yakovenko@szgmu.ru.

Яковенко Ольга Игоревна, ассистент кафедры хирургии им. Н.Д. Монастырского ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, кандидат медицинских наук, тел.: +7(812)303-50-00, e-mail: Olga.Yakovenko@szgmu.ru.

Артюшин Борис Сергеевич, врач-эксперт, Санкт-Петербургское государственное учреждение здравоохранения «Медицинский информационно-аналитический центр», кандидат медицинских наук, тел.: +7(812)576-22-22.

«ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА-2020»
СБОРНИК НАУЧНЫХ ТРУДОВ ВСЕРОССИЙСКОЙ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ

Часть 2

Санкт-Петербург
18–19 ноября 2020 года

Технический редактор Т.Н. Ефимова

Подписано в печать 12.11.2020 г.
Формат бумаги 60×84/16. Уч.-изд. л. 19,5. Усл. печ. л. 19,0.
Тираж 50 экз. Заказ № 220 (2)

Санкт-Петербург, Издательство СЗГМУ им. И. И. Мечникова
191015, Санкт-Петербург, Кирочная ул., д. 41.

Отпечатано в типографии СЗГМУ им. И. И. Мечникова
191015, Санкт-Петербург, Кирочная ул., д. 41.