

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-2024»

СБОРНИК НАУЧНЫХ ТРУДОВ ВСЕРОССИЙСКОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ

**Санкт-Петербург
13–14 ноября 2024 г.**

**Санкт-Петербург
2024**

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

П84 Профилактическая медицина-2024: сборник научных трудов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. 13–14 ноября 2024 года / под ред. А.В. Мельцера, И.Ш. Якубовой. — СПб. : Изд-во СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, 2024. — 236 с.
ISBN 978-5-89588-664-9

Редакционная коллегия:

Аликбаева Л.А., д. м. н., профессор
Асланов Б.И., д. м. н., доцент
Бакулин И.Г., д. м. н., профессор
Гончар Н.Т., д. м. н., профессор
Ерастова Н.В., к. м. н., доцент
Лучкевич В.С., д. м. н., профессор
Чащин В.П., д. м. н., профессор

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 978-5-89588-664-9

© ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И. И. Мечникова Минздрава России, 2024

Подписано в печать 27.12.2024 г. Формат бумаги 60×84 1/8.
Уч.-изд. л. 18,0. Усл. печ. л. 29,5.
Тираж 18 экз.

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.

СОДЕРЖАНИЕ

ПОДХОДЫ К ЭКСПЕРТНОЙ ОЦЕНКЕ РИСКОВ ПИТАНИЯ ДИКОРАСТУЩЕЙ РАСТИТЕЛЬНОСТЬЮ, КОНТАМИНИРОВАННОЙ ТЯЖЕЛЫМИ МЕТАЛЛАМИ И МЫШЬЯКОМ, ПРИ ВЫЖИВАНИИ НА МОРСКОМ ПОБЕРЕЖЬЕ	6
Андреев В.П., Мартынова Е.С., Плахотская Ж.В.	
АНГИОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПОРАЖЕНИЯ КОРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ У ПАЦИЕНТОВ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПОВТОРНЫХ КОРОНАРОАНГИОГРАФИЙ.....	11
Бажанова В.В., Леонова И.А., Дуларидзе Г.Г.	
ОЦЕНКА УСЛОВИЙ ТРУДА И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ РИСКОВ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ РАСТЕНИЕВОДОВ ТЕПЛИЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА.....	15
Балтрукова Т.Б., Ковшов А.А., Ушакова Л.В., Полищук А.С.	
ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ОЦЕНКИ УСЛОВИЙ ТРУДА ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ ПЕРСОНАЛЬНЫХ ЭЛЕКТРОННО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ МАШИН	20
Балтрукова Т.Б., Соколова Л.А., Иванова О.И., Ушакова Л.В.	
ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОКАЗАНИЯ ОНКОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ ПРИ МЕЛАНОМЕ КОЖИ.....	24
Баринаева Ж.В., Сиротко М.Л., Сараев А.Р., Орлов А.Е., Сомов А.Н., Золотарева Т.Г.	
ОЦЕНКА ПРИВЕРЖЕННОСТИ К ЗДОРОВОМУ ОБРАЗУ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА ПО РЕЗУЛЬТАТАМ МОНИТОРИНГА РАСПРОСТРАНЕННОСТИ ПОВЕДЕНЧЕСКИХ ФАКТОРОВ РИСКА ХРОНИЧЕСКИХ НЕИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ В 2023 ГОДУ	30
Бережной А.В., Репешов С.М., Лихтарович А.О., Розова Н.В.	
НЕОБХОДИМОСТЬ ОПТИМИЗАЦИИ СИСТЕМЫ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ ПРОФИЛАКТИКИ ИНФЕКЦИЙ, СВЯЗАННЫХ С ОКАЗАНИЕМ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ.....	37
Бондаревский-Колотий В.А., Ластков Д.О., Сихарулидзе А.Г.	
ИНФОРМИРОВАННОСТЬ СТУДЕНТОВ О ПРОФИЛАКТИКЕ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ	42
Винтухова Л.В., Лихтарович А.О., Чернявская А.В., Хруненко Т.А., Антипова О.Б., Данилова Н.Б., Конкиева Н.А.	
К ВОПРОСУ ГИГИЕНИЧЕСКОЙ ЗНАЧИМОСТИ МЕРОПРИЯТИЙ НАПРАВЛЕНИЯ «ЗДОРОВОЕ ПИТАНИЕ И РАБОЧЕЕ МЕСТО» В КОРПОРАТИВНЫХ ПРОГРАММАХ ОХРАНЫ И УКРЕПЛЕНИЯ ЗДОРОВЬЯ РАБОТАЮЩИХ	48
Волочкова А.И., Ерастова Н.В., Пилькова Т.Ю., Семенова И.В.	
К ВОПРОСУ КОРРЕКЦИИ ПОВЕДЕНЧЕСКИХ ФАКТОРОВ РИСКА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММ УКРЕПЛЕНИЯ ЗДОРОВЬЯ РАБОТАЮЩИХ	52
Волочкова А.И., Павлова А.Н., Ерастова Н.В.	
АНАЛИЗ ПОТРЕБЛЕНИЯ ОСНОВНЫХ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ НАСЕЛЕНИЕМ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	56
Гоголева М.Н., Мошнев А.Н.	
ВЛИЯНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ФИЗИЧЕСКОЕ И ПСИХИЧЕСКОЕ ЗДОРОВЬЕ МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ АНЕСТЕЗИОЛОГО-РЕАНИМАТОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ	60
Гребеньков С.В., Войтович Н.В.	
ОСНОВОПОЛОЖНИК ЛЕНИНГРАДСКОЙ НАУЧНОЙ ШКОЛЫ ПРОФПАТОЛОГИИ (к 150-летию со дня рождения Н.А. Вигдорчика)	64
Гребеньков С.В.	
ИССЛЕДОВАНИЕ УРОВНЯ НЕВРОТИЗАЦИИ У ГРУППЫ ЗДОРОВЫХ (СТУДЕНТЫ I И IV КУРСОВ ПЕРМСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА ИМ. АКАДЕМИКА Е.А.ВАГНЕРА)	69
Девятков Р.В., Банковская Л.А., Девяткова Г.И., Девяткова Е.А.	
К ВОПРОСУ О ВЫБОРЕ ТЕСТ-СИСТЕМЫ ДЛЯ ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ ОСТРЫХ КИШЕЧНЫХ ИНФЕКЦИЙ МЕТОДОМ ПОЛИМЕРАЗНОЙ ЦЕПНОЙ РЕАКЦИИ	75
Деревянченко И.А., Смирнова Е.В., Шлидерман Р.В., Ушакова О.В., Ветрова Л.С.	

ОБРАЗ ЖИЗНИ ДЕВУШЕК-СТУДЕНТОК МЕДИЦИНСКИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ, СОМАТИЧЕСКАЯ И ГИНЕКОЛОГИЧЕСКАЯ ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ, КОНТРАЦЕПТИВНОЕ ПОВЕДЕНИЕ.....	80
Дуянова О.П., Пальчик Е.А.	
К ВОПРОСУ ОБ ОРГАНИЗАЦИИ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА КАК ОСНОВА ДЛЯ РАЗРАБОТКИ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СДЕРЖИВАНИЮ АНТИМИКРОБНОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ НА УРОВНЕ РЕГИОНА.....	84
Захватова А.С., Дарьина М.Г., Фоменко Е.В., Иванова Т.Г., Молчановская М.А.	
ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ И ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ В МЕСТАХ ХРАНЕНИЯ РАДИОАКТИВНЫХ ОТХОДОВ.....	91
Истратов П.А., Лезинова А.И., Митрохин О.В.	
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОГРАММЫ УКРЕПЛЕНИЯ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ ТРУДОСПОСОБНОГО НАСЕЛЕНИЯ: КЛЮЧЕВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ВЫВОДЫ.....	97
Казанцев М.В., Исаева Н.В.	
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НОВЫХ АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИХ ИНДЕКСОВ ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ РИСКА МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СИНДРОМА СРЕДИ ПРОМЫШЛЕННЫХ РАБОТНИКОВ..	101
Константинова Е.Д., Маслакова Т.А., Огородникова С.Ю., Серебряков П.В., Газимова В.Г.	
ВЫЯВЛЕНИЕ И КОНТРОЛЬ ПЕСТИЦИДОВ В ПРОДУКТАХ РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ С УЧЕТОМ АКТУАЛЬНЫХ ВОПРОСОВ ГИГИЕНЫ ПИТАНИЯ	107
Кривохижина Н.С., Блоцкая Е.Н., Горшкова М.П., Андреева М.А.	
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПРОБЛЕМЫ КУРЕНИЯ СРЕДИ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА ЗА 2009, 2019 И 2024 ГОДА	112
Леонова И.А., Булина П.А., Федорова М.А.	
ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЛАЗЕРНЫХ УКАЗОК	118
Малькова Н.Ю., Костина К.Е., Петрова М.Д.	
ОЦЕНКА ПОТРЕБЛЕНИЯ МИКРОЭЛЕМЕНТНОГО ЖЕЛЕЗА И ЛАКТОФЕРРИНА ДЕТЬМИ РАННЕГО ВОЗРАСТА	122
Мачнева И.В., Лебедева Е.Н., Карнаухова И.В.	
ОЦЕНКА РИСКА ЗДОРОВЬЮ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ ОБОСНОВАНИИ ПРИОРИТЕТНЫХ КОНТРОЛИРУЕМЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ В ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ (НА ПРИМЕРЕ Г. ЧЕРЕПОВЕЦ).....	125
Мельцер А.В., Ерастова Н.В., Чежина Н.В., Киселев А.В.	
СОВРЕМЕННАЯ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ХРОНИЧЕСКИХ ВИРУСНЫХ ГЕПАТИТОВ В И С В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ.....	130
Меньшова О.Н.	
ОРГАНИЗАЦИЯ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА АКТУАЛЬНЫХ ШТАММОВ ИЗ БИОЛОГИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА ПАЦИЕНТОВ В СТАЦИОНАРЕ.....	134
Мироненко О.В., Коваленко И.Ю., Мурашев Д.Е.	
АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ КОЛЛЕКТИВНОГО ИММУНИТЕТА МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ СТАЦИОНАРА В ПЕРИОД РАСПРОСТРАНЕНИЯ COVID-19.....	138
Мироненко О.В., Тованова А.А., Крутикова А.А., Мухиддинова Н.С., Иванченко Е.О.	
ОРГАНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ МЕДИЦИНСКИМИ ОТХОДАМИ В РЕГИОНЕ НА ОСНОВЕ ГИС-ТЕХНОЛОГИЙ.....	143
Мироненко О.В., Федорова Е.А., Суворова О.К.	
ИЗУЧЕНИЕ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ И СМЕРТНОСТИ ОТ НЕГО НАСЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И САНКТ-ПЕТЕРБУРГА.....	148
Морозько П.Н., Киценко М.Л.	
ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ГОТОВЫХ БЛЮД ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ СИСТЕМЫ ТАБЛЕТ-ПИТАНИЯ.....	156
Мосийчук Л.В., Трубникова И.И.	
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОРГАНИЗАЦИИ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ НА ТРАНСПОРТЕ.....	159
Мосийчук Л.В., Яхьяева С.К.	

ОЦЕНКА ДОСТУПНОСТИ КАЧЕСТВЕННОЙ ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ НА ТЕРРИТОРИИ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ	166
Оглезнева Е.Е., Пузанова Л.А., Благодарь Л.Н., Голубева Н.А.	
ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ПЕРЕНЕСЕННОЙ ВО ВРЕМЯ БЕРЕМЕННОСТИ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ НА ЗДОРОВЬЕ И ФИЗИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ДЕТЕЙ 1-ГО ГОДА ЖИЗНИ.....	169
Полозова Е.В., Смирнова М.Е., Ключкин И.Н.	
ЭЛЕКТРОННЫЕ УСТРОЙСТВА ДЛЯ КУРЕНИЯ КАК ФАКТОР ПЕРЕДАЧИ МИКРОБОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРИОРИТЕТНЫХ ПАТОГЕНОВ	173
Пунченко О.Е., Крайнева А.Д., Селезнев В.Р.	
ОЦЕНКА ЗАПЛАНИРОВАННЫХ ОБЪЕМОВ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ТЕРРИТОРИАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ОМС В САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ.....	176
Сараев А.Р., Сиротко М.Л., Барина Ж.В.	
СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ДОСТУПНОСТИ И КАЧЕСТВА ОКАЗАНИЯ ПУЛЬМОНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ, ОКАЗЫВАЕМОЙ В АМБУЛАТОРНО-ПОЛИКЛИНИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ (ПО ДАННЫМ СОЦИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ)	180
Сердюк Н.В., Аликова З.Р., Габараева Л.Н., Родионова В.Е., Аликова Т.Т.	
ФИБРИЛЛЯЦИЯ ПРЕДСЕРДИЙ У ПОВТОРНО ПРИЗНАННЫХ ИНВАЛИДОВ ВСЛЕДСТВИЕ ПОРАЖЕНИЯ КЛАПАНОВ СЕРДЦА И КОРОНАРНОГО РУСЛА СРЕДИ ЛИЦ СТАРШЕ 18 ЛЕТ В ГОРОДЕ МОСКВЕ ЗА ПЕРИОД 2021–2023 ГОДОВ	185
Смотрина С.В., Запарий С.П.	
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПАТОЛОГИЯ РАБОТНИКОВ НИКЕЛЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ КОЛЬСКОГО ЗАПОЛЯРЬЯ.....	189
Сюрин С.А.	
ПРИВЕРЖЕННОСТЬ МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ ВАКЦИНОПРОФИЛАКТИКЕ В КРУПНОМ ПРОМЫШЛЕННОМ ЦЕНТРЕ РФ.....	197
Туморина С.З., Власова С.А.	
АРТЕРИАЛЬНАЯ ГИПЕРТЕНЗИЯ РАБОТНИКОВ МАШИНОСТРОЕНИЯ: КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ В УСЛОВИЯХ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ФИЗИЧЕСКОГО ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ.....	201
Шеенкова М.В., Гаврильченко Д.С.	
ОРГАНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА В УПРАВЛЕНИИ ФЕДЕРАЛЬНЫМ БЮДЖЕТНЫМ УЧРЕЖДЕНИЕМ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ «ЦЕНТР ГИГИЕНЫ И ЭПИДЕМИОЛОГИИ В ГОРОДЕ САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ И ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ»	206
Шусталов С.Н., Сазонова М.В., Шадрин С.Д.	
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ НА ОТДЫХЕ И ДОСУГЕ ВЗРОСЛОГО НАСЕЛЕНИЯ АЗЕРБАЙДЖАНА, БЕЛАРУСИ, МОЛДОВЫ И УЗБЕКИСТАНА	212
Юлдашев Р.М., Шукуров Ш.У.	
РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ НЕДОСТАТОЧНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И УЗБЕКИСТАНА.....	216
Юлдашев Р.М., Шукуров Ш.У.	
ОЦЕНКА УРОВНЯ ИНФОРМИРОВАННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ПО ВОПРОСАМ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ	221
Якубова И.Ш., Головкина А.А., Суворова А.В., Семенова И.В.	
ВАКЦИНОПРОФИЛАКТИКА МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ В СТАЦИОНАРАХ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА.....	226
Янус А.М., Дарьина М.Г., Захватова А.С., Иванова Т.Г., Молчановская М.А., Васильев К.Д.	
ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ЭЛЕКТРОННО-ИНФОРМАЦИОННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ НА ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ОРГАНИЗМА СТАРШЕКЛАССНИКОВ ПРИ ОЗНАКОМЛЕНИИ С УЧЕБНЫМ МАТЕРИАЛОМ НА УРОКЕ ЭКОНОМИКИ.....	232
Янушанец О.И., Королева А.А., Черкесова Д.С.	

ПОДХОДЫ К ЭКСПЕРТНОЙ ОЦЕНКЕ РИСКОВ ПИТАНИЯ ДИКОРАСТУЩЕЙ РАСТИТЕЛЬНОСТЬЮ, КОНТАМИНИРОВАННОЙ ТЯЖЕЛЫМИ МЕТАЛЛАМИ И МЫШЬЯКОМ, ПРИ ВЫЖИВАНИИ НА МОРСКОМ ПОБЕРЕЖЬЕ

Андреев В.П., Мартынова Е.С., Плахотская Ж.В.

ФГБОУ ВО ВМедА им. С.М. Кирова Минобороны России, Санкт-Петербург

***Реферат.** Обсуждаются методологические подходы к экспертной оценке рисков питания дикорастущей растительностью в условиях автономного существования на морском побережье. Выявлены факторы, влияющие на вероятность и тяжесть последствий питания растениями, произрастающими в береговой зоне морей Северо-Западного федерального округа Российской Федерации. Рассматриваются примеры экспертных оценок рисков питания дикорастущей растительностью в контексте ее контаминации тяжелыми металлами (ТМ) и мышьяком (As). На основании элементного анализа образцов растительности, а также данных о совокупном влиянии поведенческих, экологических, физиологических и других факторов на вероятность реализации и степень тяжести токсического эффекта сделан вывод о недостаточности сопоставления данных о содержании ТМ и As в растительном пищевом сырье с показателем их предельно допустимого уровня содержания для суждения о безопасности пищевого сырья в условиях выживания.*

***Ключевые слова:** автономное существование, питание дикорастущими растениями, тяжелые металлы, мышьяк, экспертная оценка рисков*

Актуальность. Противопоставив себя природе, человек своей деятельностью подвергает опасности природную флору и фауну и тем самым создает риски своему собственному существованию. Риски, в том числе обусловленные факторами, влияющими на качество пищи, количественно оцениваются путем произведения вероятности реализации опасного фактора на степень тяжести его последствий. При этом вероятность и тяжесть последствий выражают в баллах на основе экспертных оценок, которые понимают как научно обоснованные суждения о возможных будущих состояниях подвергающегося опасности объекта [3]. Особенно сложно подойти к оценке риска в ситуациях, когда человек оказывается в условиях автономного существования в отрыве от очагов цивилизации в силу аварий, техногенных катастроф или боевых действий. В этих ситуациях питание людей может осуществляться лишь аварийными пайками или рационами, а после их исчерпания — исключительно природными пищевыми ресурсами. При высадке экипажей затонувших или поврежденных и потерявших ход судов и кораблей на безлюдных побережья островов и полуостровов ситуация усугубляется необходимостью оставаться в береговой зоне поскольку ждать помощи приходится преимущественно с моря. Действующие руководства по выживанию содержат информацию о приемах выживания, в том числе о признаках, по которым можно отличить потенциально пригодные в пищу природные объекты от несъедобных. Например, в сравнительном плане описывается строение съедобных и ядовитых грибов, ягод, вегетативных частей растений. Однако все такие руководства не учитывают фактор техногенного загрязнения природной растительности, с особой силой актуализирующийся в новейшее время. Особый вектор опасности техногенного происхождения представляют собой тяжелые металлы (ТМ) и мышьяк (As).

Цель. Цель данного исследования состояла в описании подходов и примеров экспертной оценки рисков питания дикорастущей растительностью в контексте ее контаминации ТМ и As в условиях автономного существования на морском побережье. Результатом применения таких подходов должна быть адекватная оценка безопасности употребления в пищу объектов природной флоры. Для достижения этой цели было изучено содержание ТМ и As в образцах условно съедобной растительности Баренцева, Белого и Балтийского морей, собранных авторами в ходе полевых выходов и экспедиционных работ.

Материалы и методы. Потенциально съедобные растения собирали на побережье острова Северный архипелага Новая Земля, в районе губы Чупа Кандалакшского залива Белого моря, островов Большой Березовый, Гогланд и полуострова Кургальский Финского залива Балтийского моря. Видовую принадлежность определяли по Определителю высших растений

Мурманской области и Карелии, утвержденному Полярно-альпийским ботаническим садом Кольского филиала АН СССР, а также по Определителю растений Ленинградской области. Собранный материал высушивали в гербарном прессе общепринятым способом. Для определения сухой массы образцы досушивали до постоянного веса при 80°C. Сырую массу оценивали косвенно, условно принимая, что содержание воды в слоевищах *F. vesiculosus* составляет 70%, в нативных листьях кустарничков 75%, а в листьях трав 85% от общей сырой массы. Минерализацию растительного материала осуществляли в СВЧ-минерализаторе «МС-6» (производитель «Вольта» Россия) по стандартной методике. Элементный анализ — на атомно-абсорбционном спектрометре «МГА 915М» («Люмэкс», Россия). Содержание шести элементов (Mn, Zn, Cu, Pb, Cd, As) оценивали в параллельных измерениях одних и тех же минерализованных образцов. Результаты измерений анализировали с помощью пакета прикладных программ Statistica for Windows. В статье представлены средние значения с указанием доверительных интервалов для уровня значимости $p=0,05$. Нормируемые гигиенические показатели по ТМ и As сравнивали с предельно допустимыми уровнями (ПДУ) их содержания, установленными ТР ТС 021/2011 [5], а для элементов, обладающих эссенциальными свойствами — также с показателями физиологической потребности в них организма человека, обоснованными в МР 2.3.1.0253–21 [1]. Обсуждаются данные по содержанию элементов, превышающие нормируемые гигиенические показатели.

Количественную оценку влияния опасных факторов на здоровье людей, питающихся растительным материалом природного происхождения, давали с учетом двух составляющих, как это рекомендовано в приложении 1 к МР 5.1.0096–14 [2]:

- вероятности реализации опасного фактора в условиях автономного существования, которая оценивается в 1 балл, если вероятность равна нулю, 2 — если она незначительная, 3 — значительная и 4 — высокая;
- тяжести последствий для человека, который употребит растительный материал, если он будет подвержен данному опасному фактору, где 1 — легкая тяжесть, 2 — средняя тяжесть, 3 — тяжелые последствия, 4 — критические последствия.

Взаимодействие составляющих риска для здоровья питающихся отражает диаграмма, построенная с использованием четырехбалльных шкал и позволяющая оценить риск как допустимый либо недопустимый, исходя из данных о вероятности его появления и тяжести последствий (рис. 1).

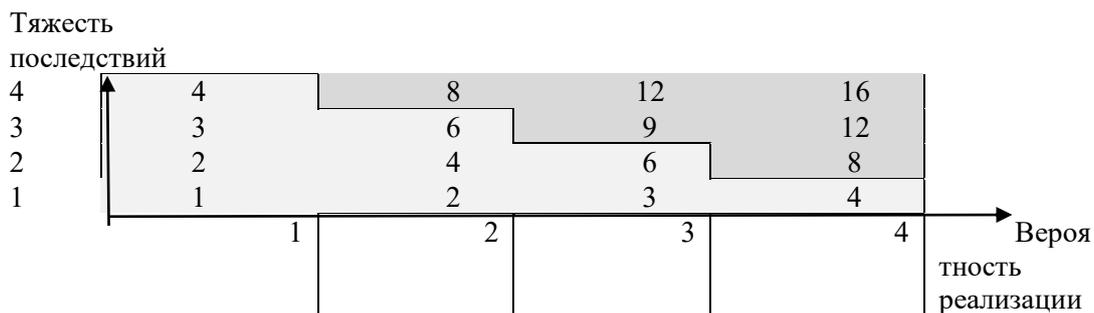


Рис. 1. Взаимодействие составляющих риска при организации питания.

Примечание: более темной штриховкой выделена область недопустимого риска

Например, при организации питания грибами возможно отравление аманитотоксином (тяжесть последствий — 4). Однако в Арктике, где в силу местных условий грибы рода *Amanita* (мухомор, бледная поганка) произрастать не могут (вероятность реализации — 1), риск питания грибами оценивается произведением $1 \times 4 = 4$, т.е. соответствует области допустимого риска.

Результаты и их обсуждение. Баренцево море. Максимальное (с коэффициентом 4,1) превышение ПДУ по Zn (10,0 мг/кг сырой массы) отмечено в «луковичках» *Polygonum viviparum* L (горец живородящий). Растение было обнаружено лишь на одной станции. Это говорит о том, что объект встречается редко, но вероятность его пищевого потребления не нулевая и должна оцениваться величиной не ниже 2. Оценка тяжести последствий должна опираться на сопоставление содержания Zn с физиологической потребностью в данном элементе (12мг/сут). Эта контрольная величина может быть достигнута только в случае потребления горца в количестве порядка 300 г растительного материала ежедневно. Учитывая

низкую плотность растительного материала, такая масса укладывается в объем около двух стаканов и не может быть превышена поскольку диаметр одной «луковички» составляет около 3мм. Очевидная невозможность сбора в течение суток большего количества материала позволяет оценить тяжесть последствий употребления данного растения в пищу в 1 балл по 4-балльной шкале. Риск оценивается произведением $2 \times 1 = 2$ и соответствует области допустимого риска (табл. 1).

Таблица 1. Содержание тяжелых металлов и мышьяка с оценкой рисков питания растениями, произрастающими в береговой зоне Баренцева, Белого и Балтийского морей

Объект	Место сбора	Содержание элемента, мг/кг сырой массы			Оценка риска по элементам		
		Zn	Cd	As	Zn	Cd	As
Баренцево море, о. Северный							
<i>P. viviparum</i>	г. Крестовая	40,5±4,9	0,001±0,000	0,085±0,015	2×1= 2	*	*
<i>Salix sp.</i>	г. Крестовая	29,3±4,2	0,439±0,065	—	4×1= 4	4×3= 12	*
<i>Salix sp.</i>	г. Митюшиха	36,4±0,7	0,184±0,052	—			
<i>Salix sp.</i>	зал. Русская Гавань	21,9±3,2	0,515±0,057	—			
<i>D. octopetala</i>	г. Крестовая	6,14±0,59	0,045±0,067	—	*	2×3= 6	*
<i>D. octopetala</i>	г. Митюшиха	6,18±0,61	0,012±0,001	0,014±0,002			
<i>F. distichus</i>	г. Крестовая	0,57±0,14	0,360±0,010	5,683±0,352	*	*	4×1=4
Белое море							
<i>F. vesiculosus</i>	г. Чупа, кутловая зона	0,52±0,10	0,211±0,049	6,719±2,941	*	*	4×1=4
<i>F. vesiculosus</i>	г. Медвежья	0,59±0,12	0,186±0,035	5,335±0,964			
<i>F. vesiculosus</i>	Мыс Картеш	0,49±0,13	0,132±0,036	7,621±3,038			
<i>F. vesiculosus</i>	б. Левая	0,45±0,06	0,180±0,029	5,588±0,726			
<i>F. vesiculosus</i>	б. Летняя	0,58±0,12	0,212±0,066	5,491±1,035			
Балтийское море							
<i>F. vesiculosus</i>	о. Гогланд	11,1±3,4	0,091±0,124	0,021±0,035	1×2= 2	*	*
<i>L. japonicus</i>	о. Гогланд	10,4±5,4	0,004±0,004	0,002±0,008			
<i>L. japonicus</i>	о. Б. Берёзовый	7,1±0,7	0,010±0,000	—	2	*	*
<i>E. angustifolium</i>	о. Б. Берёзовый	4,6±1,5	0,016±0,007	—	*	2×3= 6	*
<i>E. angustifolium</i>	п-ов Кургальский	3,2±0,3	0,083±0,035	—			
<i>U. dioica</i>	п-ов Кургальский	3,4±0,2	0,059±0,016	0,001±0,000	*	3×2= 6	*

Примечания: * клетки не заполнены, так как при отмеченных концентрациях элементов вред отсутствует; прочерк означает, что элемент не обнаружен.

Содержание Zn в листьях *Salix sp. L* (карликовая ива) превышает нормируемую величину ПДУ в 2,2–3,6 раза во всех пунктах отбора образцов, отстоящих друг от друга на сотни километров, т.е. объект встречается повсеместно, и, вероятность употребления недоброкачественного материала оценивается в 4 балла. Максимальное содержание Zn, обнаруженное в листьях этого растения, составило 36,4 мг/кг. Для удовлетворения физиологически необходимой потребности в 12 мг/сут человеку пришлось бы собирать ежедневно (330 г) таких листьев. Высокая встречаемость ивы в островной тундре и сравнительно крупный размер листьев позволяют добыть такое количество растительного

материала. Однако опыт употребления ивы в пищу коренными народами Севера свидетельствует, что в качестве самостоятельного блюда она не используется, а употребляется с мясной и рыбной пищей как источник клетчатки и витаминов. В этом варианте питания, рекомендуемом также руководствами по выживанию, потребляется небольшое количество листьев и можно ожидать легкой тяжести последствий, а риск характеризовать как допустимый: $4 \times 1 = 4$.

Содержание Cd в листьях карликовой ивы во всех пунктах сбора в 6–17 раз выше ПДУ. Вероятность употребления, обусловленная повсеместной встречаемостью растения, оценивается в 4 балла. Учитывая, что за одни сутки организмом человека выводится лишь около 0,1% полученной дозы [4], приходится признать, что включение ивы в ежедневный рацион вызовет быстрое накопление Cd в организме и приведет в течение короткого времени к его острой интоксикации. Это вынуждает оценить тяжесть последствий от регулярного питания листьями полярной ивы в 3 балла (тяжелые последствия). Таким образом риск характеризуется произведением $4 \times 3 = 12$, т.е. достигает недопустимых величин.

Оценка содержания Cd в *Dryas octopetala* L (куропаточья трава) не позволяет этот источник питания однозначно охарактеризовать как опасный. Зарегистрированный уровень в губе Крестовая лишь в полтора раза выше ПДУ, но в губе Митюшиха содержание элемента соответствует норме. Очевидно вероятность реализации риска может быть снижена до 2, а тяжесть последствий оценена величиной до 3 баллов. Риск составит $2 \times 3 = 6$ баллов. Спорадическое употребление куропаточьей травы в режиме самоспасания можно считать допустимым.

As является фактором опасности при питании морскими водорослями. Бурая водоросль *Fucus distichus* L (фукус двусторонний) распространена вдоль баренцевоморского побережья Новой Земли. Однако содержание мышьяка в ней незначительно, менее чем в 1,2 раза превышает ВДУ (5,0 мг/кг сырой массы). Для экспертной оценки вероятного вреда от поступления конкретных доз As существенно, что в составе растительного материала он находится преимущественно в анионной форме, в силу чего значительная часть этого элемента остается в составе высокостабильных органических соединений. Произведение показателя высокой вероятности на величину легкого вреда составит: $4 \times 1 = 4$.

Белое море. Во всех местообитаниях *Fucus vesiculosus* L (фукус пузырчатый) средние значения содержания As в той или иной степени превышают норму. Таким образом вероятность употребления контаминированных растений составила 4 балла. Однако превышение ПДУ было незначительным. Доверительные интервалы при исследовании любого из образцов захватывали его границу. Можно считать, что употребление фукуса при автономном существовании способно причинить лишь легкий вред, характеризующийся показателем 1. Степень риска составит $4 \times 1 = 4$.

Балтийское море. Содержание Zn в слоевище *F. vesiculosus* и в листьях *Lathyrus japonicus* Willd (чина японская) на о. Гогланд соответствует границе ПДУ. Тяжесть последствий — средняя (2 балла). Достижение величины физиологической потребности по Zn абсолютно нереально т.к. требует потребления в составе сырой массы этих растений ежедневно по 1153 г и 1082 г соответственно. Вероятность достижения интоксикации составит 1 балл. $1 \times 2 = 2$.

Содержание Cd в листьях *Epilobium angustifolium* L (иван-чай) и *Urtica dioica* L (крапива двудомная) на п-ве Кургальский превышает величину ПДУ в 2,8 и 2,0 раза соответственно. Последствия от включения этих объектов в ежедневный рацион оцениваются в 3 и 2 балла. Учитывая широкую известность иван-чая и крапивы как пищевых растений, их легкую опознаваемость и распространенность в природе, вероятность употребления должна быть высока. Однако экземпляры иван-чая, собранные на о-ве Большой Березовый, содержат Cd вдвое ниже ПДК. Это дает основания снизить оценку вероятности наступления риска и уравнивает его окончательные оценки: $2 \times 3 = 6$ и $3 \times 2 = 6$.

Заключение. Экспертная оценка рисков питания природным растительным материалом должна опираться на весь комплекс факторов, поведенческих, экологических, физиологических и др., способных оказать влияние на оцениваемый параметр. При оценке вероятности реализации опасного фактора следует принимать во внимание осведомленность людей о ряде дикорастущих объектов, традиционно используемых в пищу многими поколениями. Например, крапива двудомная, как и различные виды лебеды, будут собраны и употреблены в пищу в первую очередь и в наибольших количествах как широко известные съедобные растения.

Встречаемость растений является самостоятельным фактором, влияющим на вероятность употребления их в пищу. Например, фукусы пузырчатый и (или) двусторонний распространены по всей береговой линии рассматриваемых морей и легко доступны сбору. Ограничивающим их распространение фактором является снижение солености.

При оценке тяжести последствий от употребления в пищу тех или иных контаминированных растений следует исходить из возможности превышения величины физиологической потребности в элементах, обладающих эссенциальными свойствами. Например, мелкий и неудобный для сбора материал не может быть собран в больших количествах и, следовательно, тяжесть последствий от его употребления не может быть значительной.

Высокая скорость выведения элемента из организма определяет невозможность его накопления в тканях и, следовательно, ограничивает размер причиняемого вреда. Например, элемент, прочно связанный с пищевой клетчаткой, хотя и поступает в организм в процессе потребления природной растительности, но быстро из него выводится.

Таким образом в экспертной оценке вероятности реализации и тяжести последствий от употребления в пищу представителей природной флоры недостаточно ориентироваться только на показатели содержания элементов в пищевом сырье, сопоставляя их с величинами ПДУ. Необходимо использовать весь спектр информации, касающейся обсуждаемой проблемы.

Данные настоящего исследования указывают на безусловную необходимость исключения из списка видов, рекомендованных к употреблению в пищу, только карликовой ивы, риск от потребления которой по Cd составил $4 \times 3 = 12$. Остальные изученные растения могут быть использованы в пищу с рекомендацией избегать монофагии в целях предупреждения накопления в организме тех или иных ТМ и Ас.

Список литературы

1. Методические рекомендации МР 2.3.1.0253–21 «Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации» (утв. Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека 22 июля 2021 г.).
2. Методические рекомендации МР 5.1.0096–14 «Методические подходы к организации оценки процессов производства (изготовления) пищевой продукции на основе принципов ХАССП»: — М.: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2015. —35 с.
3. Сергоманов А.П., Сычева Э.В. Риск-менеджмент на пищевых предприятиях в России: причины, методология и инструменты // Инновационная экономика: Перспективы развития и совершенствования. № 1 (43). 2020. С. 118–125 (с. 123).
4. Сульдина Т.И. Содержание тяжелых металлов в продуктах питания и их влияние на организм // Рациональное питание, пищевые добавки и биостимуляторы. 2016. № 1. С. 136–140; URL: <https://journal-nutrition.ru/ru/article/view?id=35727> (дата обращения: 04.10.2024).
5. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции» (ТР ТС 021/2011). Утвержден решением Комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 г. № 880. 242 с.

Сведения об авторах:

Андреев Владимир Павлович, старший научный сотрудник НИО (питания и водоснабжения) НИЦ ВМедА, кандидат биологических наук, доцент; e-mail: vrandreev@mail.ru

Мартынова Елена Сергеевна, младший научный сотрудник НИО (питания и водоснабжения) НИЦ ВМедА; e-mail: lois89@yandex.ru

Плахотская Жанна Вячеславовна, научный сотрудник НИО (питания и водоснабжения) НИЦ ВМедА; e-mail: zannapl@yandex.ru

АНГИОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПОРАЖЕНИЯ КОРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ У ПАЦИЕНТОВ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПОВТОРНЫХ КОРОНАРОАНГИОГРАФИЙ

Бажанова В.В., Леонова И.А., Дуларидзе Г.Г.

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

Реферат. Несмотря на успешное выполнение стентирования коронарных артерий, оптимальную медикаментозную терапию для лечения ишемической болезни сердца (ИБС), у части пациентов наблюдается возобновление клиники стенокардии, что требует повторного ангиографического исследования. Нередко у таких пациентов по результатам повторной коронароангиографии (КАГ) выявляется прогрессирование коронарного атеросклероза, либо развитие рестеноза коронарного стента.

На основании данных историй болезни, операционных протоколов проанализирована частота, сроки развития значимых изменений коронарных артерий от момента постановки диагноза ИБС до развития изменений по данным повторных КАГ, выполненных в связи с плановой, либо экстренной госпитализацией в стационар. Также отмечены ангиографические особенности пораженных коронарных артерий (количество измененных сосудов, наиболее часто поражаемые артерии, рентгено морфологическая характеристика изменений).

Ключевые слова: ишемическая болезнь сердца, коронарный атеросклероз, рестеноз коронарного стента, коронароангиография.

Актуальность. Согласно данным Всемирной организации здравоохранения, сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) продолжают оставаться ведущей причиной смертности населения. Среди ССЗ наиболее распространенной причиной смертности является ИБС [1].

Одними из основных методов лечения ИБС наряду с медикаментозной терапией в настоящее время являются баллонная ангиопластика и стентирование коронарных артерий. Внедрение этих методов в повседневную клиническую практику привело к значительным успешным результатам лечения больных ИБС, как острыми, так и хроническими формами. Однако остается актуальной проблема развития рестеноза и прогрессирования коронарного атеросклероза.

Рестеноз определяется как повторное сужение коронарной артерии в месте установки стента, приводящее к уменьшению диаметра ее просвета более чем на 50%, возникающее в процессе репарации артериальной стенки после ее повреждения [2].

Согласно данным различных источников литературы, частота развития рестеноза в зоне стентирования коронарной артерии составляет до 10–15% [3].

Изначально для лечения ИБС использовались голометаллические стенты (ГМС), которые представляли собой металлический каркас. Имплантация ГМС была сопряжена с высокой частотой тромбоза и развития рестеноза коронарного стента за счет неоангиогенеза и гиперплазии неоинтимы, вызванной пролиферацией и миграцией гладкомышечных клеток [2].

На смену ГМС пришли стенты с лекарственным покрытием (СЛП). Снижение частоты рестенозов на фоне использования таких стентов было обусловлено появлением повышенной концентрации антипролиферативного или иммуносупрессивного агента в месте сосудистого повреждения после имплантации стента.

В зависимости от лекарственного покрытия различают стенты 3 поколений: стенты с лекарственным покрытием 1 поколения (сиролимус-, паклитаксел-покрытые стенты), 2 поколения (зотаролимус-, эверолимус-покрытые стенты), 3 поколения (стенты на основе магния и лактида с частично или полностью биоразлагаемыми полимерами) [3].

Стенты 1 поколения в настоящее время не используются. В стентах 2 поколения применяются более современные антипролиферативные вещества и полимеры, это способствует лучшей биосовместимости, которая заключается в менее выраженной активности воспалительных реакций, более равномерном выделении антипролиферативного покрытия и лучшей эндотелизации внутренней поверхности стента, что приводит к более низкой частоте развития рестеноза.

Однако при использовании СЛП также существует риск развития рестеноза за счет гиперчувствительности к полимеру и лекарственному покрытию, местного воспаления и задержки заживления.

Выделяют несколько групп причин развития коронарного рестеноза: связанные с пациентом (сахарный диабет, артериальная гипертензия, хроническая болезнь почек, микроальбуминурия, неалкогольная жировая болезнь печени, инсулинорезистентность, сниженный уровень альбумина сыворотки, курение, наследственные факторы, малый диаметр стентуемого сосуда (<3 мм), морфологически сложные поражения; 2) факторы, связанные с процедурой стентирования: кальцинированный сосуд, извилистый участок сосуда, остаточный стеноз после вмешательства, длинные стенты (>3 мм), недораскрытие стента, стенты неподходящего размера, двойное стентирование в бифуркации, перекрытие ячеек двух стентов на большом протяжении, толстостенные стенты, широкое применение голометаллических стентов [4].

Ежегодно продолжает расти число пациентов, имеющих факторы риска развития рестеноза и прогрессирования коронарного атеросклероза, такие как сахарный диабет, ожирение, дислипидемия и др. Вместе с тем, технологические достижения в настоящее время позволяют проводить чрескожные коронарные вмешательства при наличии все более сложных поражений коронарных артерий (хронические окклюзии, бифуркационное поражение, протяженный стеноз и др.) В связи с этим ожидается увеличение числа пациентов с развитием рестеноза и прогрессированием атеросклероза коронарных артерий [5].

Согласно классификации, разработанной Mehran, выделяют следующие классы рестеноза:

Класс I. Локальный «in-stent» рестеноз (протяженность менее 10 мм), располагающийся в месте артикуляции или перешейка (тип IA), по краям (тип IB) или в теле стента (тип IC), мультифокальный (тип ID).

Класс II. Диффузный «in-stent» рестеноз (протяженность более 10 мм), не выходящий за пределы стента.

Класс III. Диффузный пролиферативный «in-stent» рестеноз, распространяющийся за пределы стента.

Класс IV. Диффузный рестеноз с тотальной окклюзией в зоне стента [3].

КАГ является традиционным методом визуализации коронарных артерий, однако она не позволяет оценить толщину сосудистой стенки и детальную геометрию просвета сосуда. Для диагностики прогрессирования коронарного атеросклероза и наличия рестеноза в дополнение к КАГ применяются вспомогательные технологии [4].

Для изучения структуры сосудистой стенки, распределения и морфологии атеросклеротической бляшки используются внутрисосудистое ультразвуковое исследование (ВСУЗИ) и оптическая когерентная томография (ОКТ). Применение ВСУЗИ повышает информативность КАГ, позволяет лучше визуализировать структуру стенки сосуда, морфологию атеросклеротической бляшки (АСБ), распределение отложений кальция.

Метод ОКТ позволяет получить четкое изображение внутреннего просвета сосуда, изучать морфологию и структуру коронарных АСБ, выявлять тромбы, разрывы интимы, толщину фиброзной покрышки, определять важные количественные параметры, необходимые для решения вопроса о коронарном вмешательстве. Возможности ОКТ позволяют лучше идентифицировать кальциноз и неинтиму после установки стента, чем ВСУЗИ.

Чрескожное коронарное вмешательство (ЧКВ) под контролем ОКТ приводило к эквивалентным клиническим и ангиографическим результатам по сравнению с ЧКВ, проводимым под контролем ВСУЗИ [2].

Использование методов оценки фракционного резерва кровотока (ФРК) и моментального резерва кровотока (МРК) позволяет применять числовые пороговые значения для выявления гемодинамически значимых стенозов, требующих проведения коронарного вмешательства. Для вычисления ФРК проводят измерение давления посредством внутрикоронарного гибкого ФРК-проводника с датчиком давления. Измерение осуществляют в течение полного сердечного цикла после достижения максимальной гиперемии, индуцированной введением вазодилататоров (аденозин, папаверин). Для принятия решения о проведении ЧКВ с целью устранения стенозов принято ориентироваться на значение ФРК 0,8 (атеросклероз признается гемодинамически значимым при ФРК $<0,8$) [5].

Измерение МРК не требует введения вазодилататоров для создания гиперемии, что является преимуществом данного метода перед ФРК. Техника выполнения данного измерения осуществляется также с использованием ФРК-проводника. Давление определяется только в стадию диастолы в безволновой период, когда величина сосудистого сопротивления остается

постоянной. Как и при измерении ФРК, фиксируется давление в устье сосуда и дистальное стеноза [5].

Цель. На основании данных историй болезни, операционных протоколов оценить частоту и сроки развития рестеноза и прогрессирования коронарного атеросклероза по результатам повторных КАГ/КШГ, оценить частоту выполнения вспомогательных методик (ВСУЗИ, ОКТ, ФРК, мРК), а также оценить характер поражения коронарных артерий (класс по классификации Mehran, количество пораженных сосудов, наиболее часто поражаемые коронарные артерии) у пациентов, подвергнутых повторному ангиографическому вмешательству.

Материалы и методы. Был проведен ретроспективный анализ 5288 историй болезни пациентов, госпитализированных в плановом и экстренном порядке в кардиологическое отделение клиники Петра Великого Северо-Западного государственного медицинского университета им. И.И. Мечникова в 2020–2022 гг. Среди них отобрано 445 историй болезни пациентов с ИБС, у которых по данным повторной КАГ диагностировано прогрессирование коронарного атеросклероза, рестеноз коронарного стента, либо сочетание прогрессирования атеросклероза и коронарного рестеноза. В исследование включались пациенты, имеющие как стентирование, так и шунтирование коронарных артерий в анамнезе.

С учетом изменений по результатам повторной КАГ/коронарошунтографии (КШГ) было сформировано 3 группы пациентов: первую группу составили пациенты с доказанным ангиографически прогрессированием коронарного атеросклероза: увеличение выраженности имевшегося ранее гемодинамически незначимого стеноза до 50% и более, либо формирование стеноза de novo более 50% (56,2% случаев); вторую группу составили пациенты с прогрессированием коронарного атеросклероза в сочетании с рестенозом в стенте/шунте (25,2% случаев); третью группу – пациенты с изолированным рестенозом в стенте, либо шунте (18,6% случаев).

Результаты и их обсуждение. Среди пациентов, включенных в исследование, преобладали лица мужского пола — 310 человек (69,7%). Средний возраст пациентов составил 66,5 лет (возрастной диапазон — от 37 до 90 лет). Средняя продолжительность течения ИБС у пациентов от постановки диагноза до развития рестеноза/прогрессирования коронарного атеросклероза — 9,4 года (в диапазоне от 1 года до 40 лет, мода — 5 лет). 25% пациентов в анамнезе имели сахарный диабет 2 типа.

Пациенты, имеющие в анамнезе операцию аортокоронарное шунтирование (АКШ) составили 20% (89 человек).

Поводом для выполнения повторной КАГ в 66% случаев был рецидив клиники стенокардии, в 44% — экстренная госпитализация с диагнозом направления «острый коронарный синдром» (ОКС).

Измерение ФРК проводилось в 12,6% случаев выполнения повторной КАГ, причем в 76,8% случаев по результатам ФРК стеноз признавался гемодинамически значимым. Измерение мРК проводилось в 1,3% случаев выполнения повторной КАГ, в 84% случаев стеноз признавался гемодинамически значимым.

Повторная КАГ под контролем ВСУЗИ выполнялась в 6,5% случаев.

ОКТ выполнялась в 7,4% случаев.

По результатам повторной КАГ многососудистое поражение с подсчетом индекса SYNTAX было выявлено в 2,2% случаев.

При оценке рентгеноморфологических особенностей рестеноза согласно классификации Mehran были получены следующие результаты: наиболее часто встречался класс II (48,6%), немного реже — класс IC (22,7%), далее следует класс IB (15,2%), III, IV классы (по 6% в каждой группе), класс ID (1,5%).

Среди пациентов первой группы частота раннего прогрессирования коронарного атеросклероза (до 12 месяцев) составила 10,2%, позднего прогрессирования (более 12 месяцев) — 89,8% случаев.

Среди пациентов второй группы прогрессирование коронарного атеросклероза в сочетании с рестенозом чаще были диагностированы спустя 12 месяцев и более после первичной КАГ (75,8% случаев).

Проанализировав третью группу пациентов, можно сделать вывод о том, что чаще наблюдался рестеноз одной коронарной артерии (62% случаев).

Локализация рестенотического поражения наиболее часто наблюдалась в бассейне правой коронарной артерии (ПКА) (47%), рестеноз передней межжелудочковой артерии (ПМЖА) наблюдался в 44%, огибающей артерии (ОА)– в 17% случаев, маргинальной ветви (МВ)–в 3,8%, диагональной ветви (ДВ), ствола ЛКА, задне-боковой ветви (ЗБВ), ветви тупого края (ВТК)–по 1,3% случаев; рестеноз шунта– в 3,8% случаев.

Чаще рестеноз коронарных артерий был диагностирован по прошествии первых 12 месяцев после стентирования (68,7% случаев).

Заключение. Таким образом, проанализировав полученные данные, можно прийти к выводу, что среди пациентов с ИБС, подвергнутых повторному коронарному вмешательству в больнице Петра Великого за 2020–2022 гг, в плановом порядке по причине рецидива клиники стенокардии, либо в экстренном порядке в связи с развитием ОКС, преобладали пациенты мужского пола с прогрессированием коронарного атеросклероза в отдаленном периоде (более 12 месяцев). Вспомогательные технологии (ВСУЗИ, ОКТ, измерение ФРК, мРК) при проведении повторных КАГ использовались в 35,5% случаев, из них чаще проводилось измерение ФРК (12,6%). Частота развития рестеноза коронарного стента наблюдалась в 43,8% случаев, чаще рестеноз сочетался с прогрессированием коронарного атеросклероза в артериях, не подвергнутых ранее стентированию. Наиболее часто встречался вариант рестеноза, соответствующий классу II по классификации Mehran (диффузный «in-stent» рестеноз (протяженность более 10 мм), не выходящий за пределы стента).

Список литературы

1. Землянская, Н.С. Современное состояние проблемы рестеноза коронарных артерий после эндоваскулярного стентирования: обзор литературы / Н.С. Землянская и др. // Наука и здравоохранение. 2020. №4. С. 32–48.

2.Филатова, А.Ю. Анализ причин повторного стенозирования коронарных артерий после плановых стентирований у пациентов со стабильной стенокардией напряжения / А.Ю.Филатова и др. // Терапевтический архив. 2021. № 1 — С. 59–65.

3.Тишко, В.В. Роль молекул клеточной адгезии и антипролиферативного покрытия в развитии рестеноза коронарного стента / В.В. Тишко и др. // Атеросклероз и дислипидемии. 2021. № 1 — С. 30– 41.

4.Shafiabadi Hassani, N.; Ogliari, L.C.; Vieira de Oliveira Salerno, P.R.; Pereira, G.T.R.; Ribeiro, M.H.; Palma Dallan, L.A. In-Stent Restenosis Overview: From Intravascular Imaging to Optimal Percutaneous Coronary Intervention Management. Medicina 2024, 60, 549.

5.Teodora Donisan, Luai Madanat, Dinu V. Balanescu, Amy Mertens and Simon Dixon. Drug-Eluting Stent Restenosis: Modern Approach to a Classic Challenge. Current Cardiology Reviews, 2023, 19.

Сведения об авторах:

Бажанова Владислава Владимировна, клинический ординатор кафедры факультетской терапии ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России;

Леонова Ирина Анатольевна, доцент кафедры факультетской терапии ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, к.м.н.;

Дуларидзе Гиорги Гелаевич, врач-рентгенэндоваскулярный хирург отделения рентгенэндоваскулярных методов диагностики и лечения больницы Петра Великого ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России.

ОЦЕНКА УСЛОВИЙ ТРУДА И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ РИСКОВ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ РАСТЕНИЕВОДОВ ТЕПЛИЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Балтрукова Т.Б.¹, Ковшов А.А.^{1,2}, Ушакова Л.В.¹, Полищук А.С.¹

ФГБОУ ВО «СЗГМУ им. И.И. Мечникова» Минздрава России¹, Санкт-Петербург
ФБУН «СЗНЦ гигиены и общественного здоровья»², Санкт-Петербург

Реферат. *В тепличном растениеводстве многие технологические операции по-прежнему выполняются вручную. Цель исследования — провести оценку условий труда растениеводо-вод и выявить ведущие вредные производственные факторы, формирующие неприемлемый профессиональный риск. Исследование проводилось на 86 рабочих местах растениеводо-вод женщин. Установлено, что на растениеводо-вод воздействует нагревающий микроклимат, тяжесть трудового процесса, химический фактор и аэрозоли преимущественно фиброгенного действия. Итоговый класс условий труда на рабочих местах — 3.3 (вредные условия труда 3 степени). Это формирует неприемлемые риски для здоровья работниц предприятия, связанные с развитием хронического теплового стресса, варикозного расширения вен нижних конечностей и потенциально повышенной вероятностью нарушений репродуктивного здоровья. Наиболее перспективным направлением по улучшению условий труда является применение различных средств механизации и автоматизации технологического процесса.*

Ключевые слова: *растениевод, условия труда, теплицы с закрытым грунтом, вредные и (или) опасные факторы производственной среды, профессиональный риск*

Актуальность. Растениеводство является одной из ведущих отраслей сельского хозяйства и определяет продовольственную независимость страны. Особую роль в этой отрасли играет тепличное растениеводство. Данная отрасль позволяет собирать урожай круглогодично, что многократно увеличивает урожайность на один квадратный метр почвы. В современных программах модернизации данной отрасли применяются разнообразные методы автоматизации всех процессов, происходящих в теплицах, начиная от момента высадки рассады и заканчивая сбором урожая и подготовки теплицы к следующему производственному циклу [5].

Условия труда работников характеризуются разнообразием выполняемых процедур, привязанных к жизненному циклу сельскохозяйственных культур, которые в свою очередь требуют ежедневного мониторинга со стороны автоматизированных систем и человека. На ряде рабочих мест предприятий, специализирующихся на тепличном растениеводстве, многие технологические операции по-прежнему выполняются вручную, в связи с чем условия труда в этой области сельского хозяйства характеризуются как вредные [1–3]. Согласно имеющимся в научной литературе данным, более 60% работниц тепличного хозяйства страдают хроническими болезнями системы кровообращения, органов дыхания, костно-мышечной, мочеполовой систем, кожи и подкожной клетчатки, аллергическими заболеваниями, репродуктивными нарушениями [3]. В связи с этим разработка и обоснование профилактических мер по снижению профессионального риска здоровью овощеводов защищенного грунта остается актуальной задачей.

Цель исследования — провести оценку условий труда растениеводо-вод и выявить ведущие вредные производственные факторы, формирующие неприемлемый профессиональный риск.

Материалы и методы. В ходе исследования проводилась оценка условий труда растениеводо-вод, работающих в условиях защищенного грунта на примере предприятия, расположенного в Южном федеральном округе, на основании материалов лабораторных и инструментальных исследований, выполненных в первой половине 2024 года в рамках производственного контроля и специальной оценки условий труда (СОУТ).

Исследование проводилось на 86 рабочих местах растениеводо-вод по выращиванию овощей в закрытом грунте, трудовую деятельность на которых осуществляли женщины.

Оценка соответствия условий труда требованиям проводилась в соответствии СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Класса условий труда (КУТ) растениеводов с учетом комбинированного и сочетанного действия вредных производственных факторов определялся согласно руководству Р 2.2.2006–05 «Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификации условий труда» и методике проведения СОУТ (утверждена приказом Минтруда России от 21.11.2023 № 817н).

Оценка профессионального риска для здоровья работников при воздействии нагревающего микроклимата, химического фактора и тяжести трудового процесса проводилась согласно руководству Р 2.2.3969–23 «Руководство по оценке профессионального риска для здоровья работников. Организационно-методические основы, принципы и критерии оценки». При расчете профессионального канцерогенного риска от воздействия формальдегида использовались максимально разовые концентрации, скорость поступления химических веществ в организм принималась равной 7 м^3 за смену (категория работ Пб), продолжительность воздействия — 24 года (как одна из прогнозных величин группового значения канцерогенного риска на рабочем месте), частота воздействия — 12 смен в году (исходя из особенностей технологического процесса), масса тела работников — 58 кг (на всех рабочих местах заняты женщины), период усреднения экспозиции — 70 лет, фактор канцерогенного потенциала — $0,046 \text{ мг}/(\text{кг} \cdot \text{день})^{-1}$ (по Р 2.1.10.3968–23. Руководство по оценке риска здоровью населения при воздействии химических веществ, загрязняющих среду обитания).

Результаты и их обсуждение. Теплицы в изучаемом тепличном производстве являются объектами капитального строительства. Они установлены на фундамент, оборудованы системами централизованного водяного отопления, естественной (за счет открывания окон) системой вентиляции, искусственным освещением.

Технологический процесс выращивания овощей в теплицах характеризуется несколькими последовательными этапами: посадка семян, выращивание и высадка рассады, формирование куста, уход за растениями, сбор продукции, дезинфекция и удаление растительной массы. Наиболее длительным этапом является уход за растениями и сбор продукции (65–70% в течение календарного года).

Производство овощей характеризуется тяжестью труда, связанного с подъемом и перемещением грузов вручную. На этапах выращивания рассады (перемещение паллетов с рассадой) и ухода за растениями (перемещение плодов от кустов на подвижные тележки) физическая динамическая нагрузка на работниц составляет до $11400 \text{ кг} \cdot \text{м}$ при перемещении грузов на расстояние от 1 до 5 метров (КУТ — 3.1). При уходе за растениями, высадке рассады в теплицы суммарная масса грузов, перемещаемых с пола в течение каждого часа смены, была на уровне 210–280 кг (КУТ 3.1).

Работа практически на протяжении всего производственного цикла выполняется в неудобных и вынужденных рабочих позах. Данные хронометражных исследований показали, что в период выращивания рассады до 55% смены работники работают в неудобной рабочей позе, до 15% смены — в вынужденной (на корточках) (КУТ 3.2), количество наклонов корпуса более 30° — до 270 раз в смену (КУТ 3.1), количество стереотипных рабочих движений (при региональной нагрузке) — до 18500 за смену (КУТ 2). При уходе за рассадой растениеводы находятся в неудобной рабочей позе до 55% рабочей смены и в вынужденной — до 10% времени работы (КУТ 3.2), количество стереотипных движений до 18500 за смену (КУТ 2). До 60% времени смены растениеводы работают в неудобной рабочей позе (КУТ 3.2) с наклонами корпуса более 30° — до 290 раз в смену (КУТ 3.1) и стереотипными рабочими движениями — до 19500 раз (КУТ 2) при высадке рассады в теплицу. При формировании растений до 70% рабочей смены они находятся в положении стоя (КУТ 3.1), при этом выполняя за смену до 22500 стереотипных рабочих движений (КУТ 3.1). В период ухода за растениями и сбора урожая до 65% времени смены работники работают в неудобной и до 20% в вынужденной рабочей позе (КУТ 3.2), количество стереотипных рабочих движений достигает 19000 за рабочую смену (КУТ 2). При уборке растительной массы и дезинфекции теплиц продолжительность нахождения в неудобной и вынужденной рабочей позе составляет до 55% и 10% времени смены соответственно (КУТ 3.2), количество наклонов корпуса более 30° — до 240 (КУТ 3.1), а количество стереотипных рабочих движений за смену — до 8000 (КУТ 1).

Общая оценка тяжести трудового процесса на рабочих местах растениеводов соответствует КУТ 3.2 за счет длительного нахождения в неудобной рабочей позе, наличие которой актуально для большинства этапов производственного цикла.

Оценка профессионального риска, связанного с тяжестью трудового процесса, по Р 2.2.3969–23 «Руководство по оценке профессионального риска для здоровья работников. Организационно-методические основы, принципы и критерии оценки» показала, что продолжительная работа стоя у женщин характеризуется вероятностью развития варикозного расширения вен нижних конечностей на уровне 25–34%. Однако следует отметить, что в настоящее время для оценки вероятности развития варикозного расширения вен нижних конечностей учитывают только продолжительность работы в рабочей позе «стоя» и не учитывают время работы в вынужденной рабочей позе с наклонами тела или на корточках, которые создают дополнительную нагрузку на вены нижних конечностей.

Каждый этап технологического процесса требует соблюдения определенных условий выращивания растений в зависимости от их жизненного цикла развития: микроклимата, света, внесения удобрений, применения пестицидов и обеззараживающих помещению средств.

В помещениях теплиц постоянно поддерживают параметры микроклимата, необходимые для комфортного роста и развития растений. Однако с гигиенической позиции температура и влажность воздуха рабочей зоны растениеводов превышала допустимые величины на большей части этапов производства овощной продукции в холодный и теплый периоды года (таблица 1). На этапе выращивания и высадки рассады были зарегистрированы отдельные случаи превышения скорости движения воздуха в теплицах, что, по-видимому, было связано не рациональным использованием естественной вентиляции (проветриванием).

Таблица 1. Параметры микроклимата на рабочих местах растениеводов на различных технологических этапах выращивания овощей

Технологические этапы	Категория работ	Период года	Параметры микроклимата (min — max)			
			t, °C	Отн. вл., %	V, м/с	ТНС-индекс, °C
Выращивание и высадка рассады	3	теплый	24,2–27,2	62–70	0,19–0,67	21,6–24,0
		холодный	27,2–28,0	62–70	0,13–0,27	25,3–25,7
Формирование куста	2а	теплый	27,1–29,1	62–70	0,11–0,30	23,8–26,0
		холодный	22,4–23,2	64–68	0,11–0,19	–
Уход за растениями	2б	теплый	26,8–34,0	59–83	0,09–0,21	25,3–26,4
		холодный	25,4–26,6	67–81	0,09–0,15	22,4–22,8
Сбор урожая	2б	теплый	26,8–34,0	59–83	0,09–0,21	25,3–26,4
		холодный	25,4–26,6	67–81	0,09–0,15	22,4–22,8
Удаление растительных остатков и дезинфекция	2б	теплый	23,7–25,5	38–60	0,21–0,39	19,8–22,2
		холодный	14,5–19,9	60–75	0,12–0,2	–

«Методика проведения специальной оценки условий труда» (утв. приказом Минтруда России от 21.11.2023 №817н) и гигиеническая методика оценки условия труда по Руководству Р 2.2.2006–05 не содержат методов оценки микроклимата при работе в непостоянных микроклиматических условиях в одной рабочей зоне в течение года, поэтому его оценка была проведена по показателям микроклимата характерным для этапа ухода за растениями и сбора урожая, который занимает до 70% рабочего времени в течение года растениеводов. При этом условия труда растениеводов по показателям микроклимата были оценены как вредные 3 степени (класс условий труда 3.3).

Согласно Р 2.2.3969-23 КУТ 3.3 характеризуется хроническим тепловым стрессом, выражающимся в сильном напряжении реакций терморегуляции, снижении физической работоспособности до 29%, снижении производительности труда по физической работе до 35,5%, умственной работе – до 42%, а также повышенным (по сравнению с фоновыми значениями) относительным риском (RR) смерти от болезней артерий, артериол, капилляров (RR=3,8), артериальной гипертензии (RR=11,4) и ишемической болезни сердца (RR=2,5).

Тяжесть трудового процесса в сочетании с работой в условиях нагревающего микроклимата, оказывают более значимое влияние на формирование рисков нарушений репродуктивной функции среди женщин, занятых в растениеводстве, что может проявляться

увеличением частоты осложнений беременности, рождением детей с низкой массой тела (менее 2500 г) и детей с железодефицитной анемией [4].

В помещениях теплиц применяются разнообразные химические вещества с целью проведения дезинфекции, дезинсекции и подкормки растений. В частности, для дезинфекции теплиц на предприятии используют формальдегид. Он позволяет подготовить теплицы к следующему производственному циклу и предотвратить развитие заболеваний растений. На этапе дезинфекции максимально разовая концентрация формальдегида в воздухе рабочей зоны превышала предельно-допустимую концентрацию (ПДК) в 1,24–1,52 раза и составила 0,62–0,76 мг/м³.

Учитывая, что формальдегид относится по классификации Международного агентства по изучению рака относится к 1 категории канцерогенов (доказанное канцерогенное действие для человека), а также к 1 классу веществ обладающих репродуктивной опасностью (МР 1.2.0321-23. «Оценка и классификация опасности репродуктивных токсикантов») были рассчитаны профессиональные риски контакта с ним. Однако, при расчетах учитывалось, что в течение года обработка теплиц формальдегидом занимает не более 4,8% рабочего времени растениеводов (в среднем 12 смен по 8 часов), поэтому рассчитанная по Р 2.2.3969-23 «Руководство по оценке профессионального риска для здоровья работников. Организационно-методические основы, принципы и критерии оценки» величина его канцерогенного риска составит $3,9 \cdot 10^{-5}$ — $4,8 \cdot 10^{-5}$, что соответствует приемлемому риску. Риск для здоровья матери по показателям течения и исходов беременности составил $RR=1,5$, а для здоровья новорожденных — $RR=1,7$. Вместе с тем, установленные величины относительных рисков к формальдегиду представляются завышенными, ввиду незначительной его экспозиции (в среднем 12 смен в году).

Концентрации остальных идентифицированных химических веществ (оксид углерода, диоксиды азота и серы, пестициды, включая малатион, циперметрин, абамактин) не превышали ПДК (КУТ 3.1).

В воздухе рабочей зоны на всех этапах производственного цикла определялась пыль растительного происхождения с содержанием диоксида кремния от 2 до 10%. Максимальные значения среднесменной концентрации были зафиксированы во время удаления растительной массы. Они превышали среднесменную ПДК в 1,17 раз, что соответствует КУТ 3.1.

Итоговый КУТ на изученных рабочих местах растениеводов — 3.3 (вредные условия труда 3 степени), что соответствует категории профессионального риска «высокий риск», который определяется главным образом нагревающим микроклиматом и тяжестью трудового процесса.

Для улучшения условий труда работников современных тепличных хозяйств необходимо дальнейшая разработка и применение различных средств механизации и автоматизации технологического процесса, что позволит не только снизить риски для здоровья работников, но и себестоимость конечной продукции. В настоящее время в большинстве производств уже применяются системы автоматизированного полива растений, внесения пестицидов и удобрений, автоматическое поддержание заданных параметров микроклимата, световой среды и др.

В качестве профилактических мер следует применять меры защиты временем – сокращение рабочей недели до 36 часов, дополнительный оплачиваемый отпуск не менее 7 календарных дней, соблюдение регламентированных перерывов по 10–15 минут не менее 2 раз в смену, при этом отдых должен проходить преимущественно сидя в специально оборудованных помещениях с оптимальными для человека параметрами микроклимата.

Помимо этого, рекомендуется совершенствование систем вентиляции, включая воздушное душирование, необходимо обеспечить работников питьевой водой, средствами индивидуальной защиты (перчатки, респираторы при работе с формальдегидом и спецодежду с коэффициентом теплоизоляции 0,5–0,8 кло), проводить обязательные медицинские осмотры, производственный контроль и информировать работников о рисках нарушений здоровья.

Заключение. По результатам исследования установлено, что на растениеводов, работающих в теплицах, воздействует комплекс вредных производственных факторов: нагревающий микроклимат, высокая тяжесть трудового процесса, наличие в воздухе рабочей зоны вредных химических веществ и аэрозолей преимущественно фиброгенного действия.

Итоговый КУТ на рабочих местах растениеводов — 3.3 (вредные условия труда 3 степени). Трудовая деятельность во вредных условиях труда формирует неприемлемые риски

для здоровья работниц предприятия, связанные с развитием хронического теплового стресса, варикозного расширения вен нижних конечностей и потенциально повышенной вероятностью нарушений репродуктивного здоровья.

Наиболее перспективным направлением по улучшению условий труда является применение различных средств механизации и автоматизации технологического процесса. До реализации этих мер с целью снижения рисков для здоровья работающих необходимо применение профилактических мероприятий: защита временем, обустройство в рабочих зонах мест для кратковременного отдыха в положении сидя, совершенствование систем вентиляции, обеспечение работников питьевой водой, средствами индивидуальной защиты, проведение обязательных медицинских осмотров и производственного контроля, информирование работников о рисках нарушений здоровья.

Список литературы

1. Влияние условий труда на состояние здоровья рабочих на тепличном производстве / О.В. Клепиков, Н.П. Мамчик, Н.В. Габбасова, Ю.С. Калашников // Медицина труда и промышленная экология. 2016. № 7. С. 21–25.

2. Елютина, М.Э., Медико-социальные измерения условий профессиональной деятельности овощеводов защищенного грунта / М.Э. Елютина, А.Д. Трубецков, Т.В. Темаев // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2023. № 31 (3). С. 428–434.

3. Новикова, Т.А. Система управления профессиональным риском здоровью овощеводов защищённого грунта / Т.А. Новикова, Г.А. Безрукова, В.Ф. Спирин // Гигиена и санитария. 2021. Т. 100, № 5. С. 457–463.

4. Производственные факторы и репродуктивное здоровье: каузация и оценка профессиональных рисков / С.А. Бабанов, Л.А. Стрижаков, И.А. Агарокова, Ю.В. Тезиков, И.С. Липатов // Гинекология. 2019. Т. 21, № 4. С. 33–43.

5. Фудина, Е.В. Актуальные проблемы и перспективы развития агропромышленного комплекса России / Е.В. Фудина // International Agricultural Journal. 2020. № 1. С. 127–131.

Сведения об авторах:

Балтрукова Татьяна Борисовна, д.м.н., профессор, заведующая кафедрой гигиены условий воспитания, обучения, труда и радиационной гигиены ФГБОУ ВО «СЗГМУ имени И.И. Мечникова» Минздрава России, 191015, Санкт-Петербург, Россия. e-mail: tatyana.baltrukova@szgmu.ru

Ковшов Александр Александрович, к.м.н., заведующий отделением гигиены труда, старший научный сотрудник ФБУН «Северо-Западный научный центр гигиены и общественного здоровья», 191036, Санкт-Петербург, Россия; доцент кафедры гигиены условий воспитания, обучения, труда и радиационной гигиены ФГБОУ ВО «СЗГМУ имени И.И. Мечникова» Минздрава России, 191015, Санкт-Петербург, Россия. e-mail: a.kovshov@s-znc.ru

Ушакова Лилиана Викторовна, к.м.н., доцент кафедры гигиены условий воспитания, обучения, труда и радиационной гигиены ФГБОУ ВО «СЗГМУ имени И.И. Мечникова» Минздрава России, 191015, Санкт-Петербург, Россия. e-mail: liliana.ushakova@szgmu.ru

Полищук Андрей Сергеевич, студент 6 курса медико-профилактического факультета ФГБОУ ВО «СЗГМУ имени И.И. Мечникова» Минздрава России, 191015, Санкт-Петербург, Россия. e-mail: andrey.polishchuk.18@bk.ru

ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ОЦЕНКИ УСЛОВИЙ ТРУДА ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ ПЕРСОНАЛЬНЫХ ЭЛЕКТРОННО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ МАШИН

Балтрукова Т.Б., Соколова Л.А., Иванова О.И., Ушакова Л.В.

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

Реферат. В настоящее время в санитарное законодательство внесены изменения, в части гигиенического нормирования физических факторов на рабочих местах, отменены действующие до 2021 г. нормативные документы, что не позволяет применять их для оценки условий труда пользователей персональных электронно-вычислительных машин (ПЭВМ) и других средств информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). Исследования позволили обосновать целесообразность применения отдельных гигиенических нормативов физических факторов к рабочим местам пользователей ПЭВМ и ИКТ. Однако существуют гигиенические проблемы оценки напряженности электрического и магнитного полей для диапазонов частот 5 Гц–2 кГц и 2 кГц–400 кГц, уровней шума и вибрации на рабочих местах пользователей ПЭВМ и ИКТ, что требует внесения дополнений и (или) изменений в действующие санитарно-эпидемиологические правила и нормативы.

Ключевые слова: условия труда, вредные и (или) опасные факторы рабочей среды, персональные электронно-вычислительные машины, средства информационно-коммуникационных технологий.

Актуальность. В соответствии с действующими санитарно-эпидемиологическими правилами и нормами не установлены гигиенические нормативы электромагнитных полей (ЭМП) диапазонов частот 5 Гц–2 кГц и 2 кГц–400 кГц для рабочих мест пользователей ПЭВМ и ИКТ, а также предельно допустимые уровни шума и вибрации с учетом видов выполняемых работ по напряженности труда, нормативные значения по отдельным показателям световой среды. В связи с этим существуют проблемы гигиенической оценки уровней ЭМП указанных диапазонов частот на рабочих местах пользователей ПЭВМ и ИКТ, разработки и проведения санитарно-профилактических мероприятий. Особую значимость эта проблема приобретает в современное время, в связи с цифровизацией всех видов экономической деятельности нашей страны, масштабным оснащением рабочих мест ПЭВМ и ИКТ, публикацией научных данных о неблагоприятном влиянии условий труда на здоровье пользователей. Совершенствование информационных технологий, расширение круга задач, решаемых с использованием ПЭВМ и ИКТ, вовлечение большого контингента работников в процесс использования вычислительной техники, делает эту проблему одной из самых актуальных гигиенических проблем современности.

Цель исследования: гигиеническое обоснование применения нормативов к рабочим местам пользователей ПЭВМ и ИКТ.

Материал и методы. Анализ гигиенических нормативов физических факторов на рабочих местах пользователей ПЭВМ и ИКТ проведен на основании СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий», СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические правила к условиям труда», ГОСТ Р 50923-96 «Дисплеи. Рабочее место оператора. Общие эргономические требования и требования к производственной среде. Методы измерения», ГОСТ Р 50948-2001 «Средства отображения информации индивидуального пользования. Общие эргономические требования и требования безопасности». Сравнение введенных в действие гигиенических нормативов по физическим факторам на рабочих местах пользователей ПЭВМ и ИКТ проводилось с аналогичными нормативами, утратившими силу.

Результаты и их обсуждение. В современный период развития нашего общества, в связи с введением цифровизации во всех видах экономической деятельности широко используются ПЭВМ и ИКТ в помещениях различного назначения, в том числе расположенных в производственных и общественных зданиях. По данным литературы среди профессиональных пользователей ПЭВМ регистрируются заболевания опорно-двигательного аппарата, органов зрения (компьютерный зрительный синдром, прогрессирующая близорукость), центральной нервной и сердечно-сосудистой системы, отмечаются осложнения беременности и родов, неблагоприятное влияние на плод [1, 2, 3, 4]. Длительная неподвижная поза пользователей ПЭВМ, связанная со статическим напряжением мышц, гипокинезией и гиподинамией приводит к заболеваниям опорно-двигательного аппарата, нарушениям сосудистой системы, появлению или прогрессированию заболеваний позвоночника [2]. На пользователей ПЭВМ воздействует электромагнитное излучение крайне низких, сверхнизких и высоких частот, статические электрические и импульсные электрические и магнитные поля низкой и сверхнизкой частоты, что может приводить к нарушениям функции центральной нервной системы [2]. В связи с установленными нарушениями здоровья пользователей ПЭВМ целесообразным является изучение и оценка условий их труда на соответствие гигиеническим нормативам.

По данным проведенного анализа согласно утратившим силу санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам (СанПиН 2.2.4.3359–16, СанПиН 2.2.2.1340–03) на рабочих местах пользователей ПЭВМ и других средств ИКТ нормировались параметры напряженности электрических и магнитных полей для частотных диапазонов 5 Гц — 2 кГц и 2 кГц — 400 кГц, электростатического поля, плотности потока энергии для частотного диапазона 300 МГц — 300 ГГц. Введенными в действие санитарно-эпидемиологическими правилами и нормами (СанПиН 1.2.3685-21) на рабочих местах с источниками электромагнитных полей нормируются напряженность электростатического поля, напряженность электрического и синусоидального (периодического) магнитного полей 50 Гц, постоянного магнитного поля и магнитной индукции, электрического и магнитного полей частотного диапазона 10–30 кГц, энергетические экспозиции напряженности электрического и магнитного полей, плотности потока энергии ЭМП диапазона частот 30 кГц–300 ГГц. Сравнительный анализ сопоставимости нормируемых уровней ЭМП для рабочих мест пользователей ПЭВМ, согласно утратившим силу нормативным документам и введенным в действие СанПиН 1.2.3685-21, позволил установить их несоответствие по ряду показателей (таблица). Введенным в действие СанПиН 1.2.3685-21 не выделены нормативы напряженности электрического и магнитного полей для ЭМП диапазонов частот 5 Гц–2 кГц и 2 кГц–400 кГц, плотности потока энергии для диапазона частот 300 МГц — 300 ГГц, генерируемые ПЭВМ и другими средствами ИКТ, что может приводить к ошибкам при выборе их нормативных значений. По результатам проведенного анализа к обоснованным гигиеническим нормативам могут быть отнесены только напряженность электростатического поля, по которой выявлены незначительные различия по сравнению с утратившими силу нормативными документами. Сравнительный анализ сопоставимости нормируемых показателей ЭМП в общественных зданиях по напряженности электрического и магнитного полей в диапазонах частот 50 Гц, 10–30 кГц с нормативами, установленными СанПиН 1.2.3685-21 для общественных зданий, выявил различия в нормируемых показателях. Однако применение нормативов СанПиН 1.2.3685-21, установленных для общественных зданий, к рабочим местам пользователей ПЭВМ, является некорректным, в связи с отсутствием ссылок на право их применения. Различия в нормативах плотности потока энергии не выявлены.

Существует также проблема гигиенического нормирования шума на рабочих местах пользователей ПЭВМ, расположенных в производственных зданиях, в связи с утратившими силу санитарными нормами (СН 2.2.4/2.1.8.562–96, СанПиН 2.2.2.1340–03), регламентирующими эквивалентные уровни звука на рабочих местах в зависимости от видов трудовой деятельности и напряженности труда. Установленные СанПиН 1.2.3685-21 нормируемые уровни шума в отдельных общественных зданиях не распространяются на рабочие места пользователей ПЭВМ и ИКТ, а нормируемые эквивалентные уровни звука на рабочих местах (80 дБА) установлены без учета вида осуществляемой деятельности пользователями ПЭВМ и ИКТ и напряженности их труда.

Гигиенические нормативы по виброускорению для общественных зданий и рабочих мест, расположенных в помещениях с источниками технологической вибрации, установленные

СанПиН 1.2.3685-21, не распространяются на рабочие места пользователей ПЭВМ, в связи с отсутствием ссылок на право их применение.

Таблица 1. Анализ нормируемых показателей на рабочих местах (РМ) пользователей ПЭВМ и работающих с иными источниками ЭМП

РМ пользователей ПЭВМ и ИКТ			РМ с источниками ЭМП			Кратность различия нормативов, раз
Нормируемые параметры по СанПиН 2.2.4.3359–16		ПДУ	Нормируемые параметры по СанПиН 1.2.3685-21 при 8-часовой смене		ПДУ	
1	2	3	4	5	6	7
Напряженность электрического поля на рабочих местах пользователей ПК	5 Гц — <2 кГц	25 В/м	Напряженность электрического поля для рабочих мест	50 Гц	5 кВ/м	200
			Напряженность электрического поля для общественных зданий	50 Гц	0,5 кВ/м	20
Напряженность электрического поля на рабочих местах пользователей ПК	5 Гц — <2 кГц	250нТл или 0,25 мкТл	Напряженность магнитного поля для рабочих мест при общем воздействии ЭМП	50 Гц	80 А/м или 100 мкТл	400
			Напряженность магнитного поля для общественных зданий	50 Гц	8 А/м или 10 мкТл	40
Напряженность электрического поля на рабочих местах пользователей ПК	2 кГц — <400 кГц	2,5 В/м	Напряженность электрического поля для рабочих мест	10–30 кГц	500 В/м	200
			Напряженность электрического поля для общественных зданий	10–30 кГц 30–300 кГц	отсутствует 25 В/м	- 10
Плотность магнитного потока на рабочих местах пользователей ПК	2 кГц — <400 кГц	25 нТл или 0,025 мкТл	Напряженность магнитного поля для рабочих мест	10–30 кГц	50 А/м или 62,5 мкТл	2500
Плотность потока энергии на рабочих местах пользователей ПК	0,3 — 300 ГГц	10 мкВт/см ²	Плотность потока энергии для общественных зданий, ППЭ (мкВт/см ²)	0,3 — 300 ГГц	10 мкВт/см ²	-
Напряженность электростатического поля на рабочих местах пользователей ПК	15 кВ/м		Напряженность электростатического поля на рабочих местах за смену		20 кВ/м	1,3

По результатам анализа нормируемых параметров микроклимата, установленных СанПиН 1.2.3685-21 на рабочих местах, целесообразно применение только допустимых величин микроклимата, вне зависимости от назначения зданий, в которых они расположены. Нормируемые оптимальные величины микроклимата для общественных зданий не могут

применяться к рабочим местам пользователей ПЭВМ и ВДТ по основаниям п. 90 СанПиН 1.2.3685-21.

Гигиенические нормативы содержания загрязняющих веществ в воздухе рабочей зоны пользователей ПЭВМ и ВДТ, установленные СанПиН 1.2.3685-21 (табл. 1.2, 2.1), могут применяться с учетом соответствующего назначения зданий (общественные, производственные), в которых они расположены.

В соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 не нормируются отдельные показатели, характеризующие условия световой среды, в том числе: яркость светильников в зоне углов излучения от 50 до 90 градусов с вертикалью в продольной и поперечной плоскостях, яркость светящихся поверхностей и неравномерность распределения яркости в поле зрения пользователя ПЭВМ, которые по данным литературы могут оказывать вредное влияние на орган зрения [1, 2, 4]. Гигиеническая регламентация вышеперечисленных показателей имеет важное значение для профилактики заболеваний органа зрения и развития компьютерного зрительного синдрома, прогрессирующей близорукости [1, 2, 4].

Выводы:

1. Нормируемые электростатические поля в пределах 20 кВ/м для рабочих мест, допустимые величины микроклимата, предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ в воздухе рабочей зоны производственных помещений и атмосферном воздухе общественных зданий сопоставимы с утратившими силу гигиеническими нормативами, что является основанием их применения к рабочим местам пользователей ПЭВМ и других средств ИКТ.

2. Нормативные значения напряженности электрических и магнитных полей 50 Гц и 10–30 кГц для рабочих мест не сопоставимы с утратившими силу аналогичными нормативами ЭМП для диапазонов частот 5 Гц — 2 кГц и 2–400 кГц, в связи чем не могут применяться к рабочим местам пользователей ПЭВМ и других средств ИКТ, а установленные нормативные их значения для общественных зданий могут применяться при внесении соответствующих изменений и дополнений в СанПиН 1.2.3685-21.

3. Нормируемые в диапазоне частот свыше 30 кГц до 300 ГГц энергетические экспозиции напряженности электрического и магнитного полей, плотности потока энергии могут применяться к рабочим местам пользователей ПЭВМ при их определении в нормативных документах для соответствующих диапазонов частот.

4. Применение нормативов СанПиН 1.2.3685-21 к рабочим местам пользователей ПЭВМ по шуму и вибрации, установленных для общественных зданий, возможно при внесении соответствующих дополнений по их нормируемым значениям в СанПиН 1.2.3685-21 и наличии официальных ссылок правомочности их применения.

5. В связи с развитием у пользователей ПЭВМ компьютерного зрительного синдрома по данным литературы целесообразным является внесение дополнений в СанПиН 1.2.3685-21 в части нормирования отдельных показателей качества искусственной освещенности.

Список литературы

1. Кузьменко М.А. Компьютерный зрительный синдром и формирование близорукости у пользователей персональных компьютеров / М.А. Кузьменко // Автореферат. Новосибирск, 2010 г. 25 с.

2. Куренкова Г.В. Гигиенические особенности условий труда и здоровья профессиональных пользователей персональных компьютеров и видеодисплейных терминалов / Г.В. Куренкова // Журнал «Наука и здоровье». 2004. том 47, № 6. С. 14–17.

3. Сандакова Е.А. Состояние «репродуктивного здоровья женщин, работающих с персональными компьютерами» / Е.А. Сандакова, Н.И. Малютина, А.Б. Попова // Пермский медицинский журнал. 2007 г. том 24, № 4. С. 133–138.

4. Reddy S.C., Low C.K., Lim Y.P., Low L.L., Mardina F., Nursaleha M.P. Computer vision syndrome. Nepal J Ophthalmol 2013; 5 (10): 161–168.

Сведения об авторах:

Балтрукова Татьяна Борисовна — доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой гигиены условий воспитания, обучения, труда и радиационной гигиены федерального государственного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Минздрава России. Тел/факс 8(812)303–50–00 доб. 2556, E-mail: xray_bt@mail.ru

Соколова Любовь Андреевна — доктор медицинских наук, профессор кафедры гигиены условий воспитания, обучения, труда и радиационной гигиены федерального государственного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Минздрава России. Тел/факс 8(812)303–50–00 доб. 2556; e-mail: luba.sok2016@yandex.ru

Иванова Ольга Ивановна — кандидат медицинских наук, доцент кафедры гигиены условий воспитания, обучения, труда и радиационной гигиены федерального государственного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Минздрава России. Тел/факс 8(812)303–50–00 доб. 2556; e-mail: o.ivanova@szgmu.mail.ru

Ушакова Лилиана Викторовна — кандидат медицинских наук, доцент кафедры гигиены условий воспитания, обучения, труда и радиационной гигиены федерального государственного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Минздрава России. Тел/факс 8(812)303–50–00 доб. 2556; e-mail: Liliana.Ushakova@szgmu.mail.ru

УДК 616.5–006.81–082:614.2

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОКАЗАНИЯ ОНКОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ ПРИ МЕЛАНОМЕ КОЖИ

**Баринаева Ж.В.¹, Сиротко М.Л.¹, Сараев А.Р.¹, Орлов А.Е.², Сомов А.Н.²,
Золотарева Т.Г.²**

ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет»¹, Самара
ГБУЗ «Самарский областной клинический онкологический диспансер»², Самара

Реферат. Хотя меланома кожи не занимает лидирующие позиции в структуре злокачественных новообразований кожи, она является одной из самых агрессивных видов опухолей. Уровень заболеваемости меланомой кожи населения России и Самарской области характеризуется тенденцией к росту. Сохраняется актуальность изучения и анализа основных качественных показателей, характеризующих организационные аспекты оказания онкологической помощи пациентам с меланомой кожи. За период 2014–2022 гг. в Самарской области установлены положительные тенденции увеличения доли выявленных больных на ранних стадиях заболевания, снижения удельного веса больных с запущенными формами, одногодичной летальности и повышения пятилетней выживаемости. В то же время, с учетом территориального распределения, выявлены резервы для повышения качества оказания онкологической помощи при меланоме кожи для сельских жителей.

Ключевые слова: меланома кожи, заболеваемость, распространенность, ранняя выявляемость, морфологическая верификация, показатель запущенности, одногодичная летальность, показатель пятилетней выживаемости, Самарская область

Актуальность. Хотя меланома кожи не занимает лидирующие позиции в структуре злокачественных новообразований кожи (на ее долю приходится всего 5% всех случаев онкопатологии кожи), она обладает наибольшей «агрессивностью»: даже на 1-й стадии инвазии может приводить до 50% к летальному исходу. Рост заболеваемости меланомой в России, поздние сроки диагностики и трудности в ее терапии вызывают тревогу специалистов общественного здравоохранения и специализированной медицинской помощи [2,4]. На фоне увеличения уровня заболеваемости меланомой кожи подчеркивается актуальность оценки качества оказания медицинской помощи [3].

Цель. Провести динамический анализ основных показателей, характеризующих организационные аспекты оказания онкологической помощи при меланоме кожи в Самарской области с 2014 по 2022 годы.

Материалы и методы исследования. Материалами для исследования послужили годовые отчеты федерального статистического наблюдения по форме № 7 «Сведения о заболеваниях злокачественными новообразованиями» Самарского областного клинического онкологического диспансера за 2014–2022 гг. и данные Российского и Самарского

статистических ежегодников (Росстат, Самарстат). В исследовании применялись эпидемиологический, статический, аналитический и графический методы. Статистическая обработка материала осуществлялась с помощью программы Microsoft Excel.

Результаты и их обсуждение. На протяжении последних двадцати двух лет уровень заболеваемости злокачественными новообразованиями в Российской Федерации и Самарской области вырос в 1,4 раза. При этом максимальный уровень заболеваемости злокачественными новообразованиями в анализируемом периоде в Российской Федерации и в Самарской области приходился на 2019 год и составлял 436,0‰ и 522,9‰ соответственно. Темп прироста в данном году составил в Российской Федерации 41,6%, в Самарской области — 45,9%. Но и в Российской Федерации, и в Самарской области в 2020 году наблюдалось снижение уровня заболеваемости злокачественными новообразованиями, что явилось следствием введения ограничительных мероприятий из-за пандемии COVID-19 (табл. 1).

Таблица 1. Заболеваемость злокачественными новообразованиями в Российской Федерации и Самарской области с 2000 по 2022 гг (на 100 тыс. нас.)

Годы	2000	2010	2018	2019	2020	2021	2022
Российская Федерация	308	362	426	436	376,3	394,3	425,3
Темп роста 2022/2000	100	117,5	138,3	141,6	122,2	128,0	138,1
Самарская область	358,5	425,8	505,9	522,9	482,4	456,4	512,2
Темп роста 2022/2000	100	118,8	141,1	145,9	134,6	127,3	142,9

Анализируя динамику распространенности и заболеваемости меланомой кожи в Самарской области с 2014 по 2022 г., обращает на себя внимание рост данных показателей на 21,7‰ с 64,5 до 86,2‰ и на 0,3‰ с 8,3 до 8,6‰ соответственно (рис. 1).

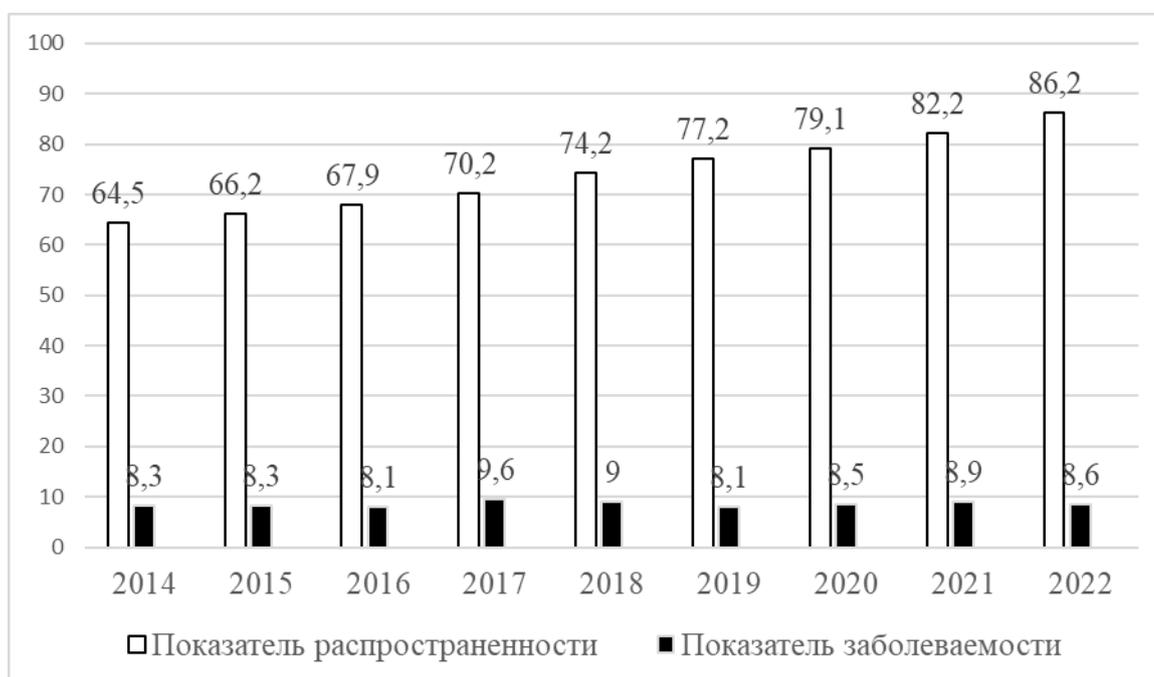


Рис. 1. Распространенность и заболеваемость меланомой кожи в Самарской области с 2014 по 2022 г. (на 100 тыс. населения)

В Самарской области удельный вес умерших от меланомы кожи от общего числа умерших от злокачественных новообразований кожи в среднем с 2014 по 2022 г. составил 57,8%.

Одним из показателей, характеризующих своевременность выявления больных с меланомой кожи, а также уровень диагностики, объем и качество профилактических осмотров, является доля злокачественных новообразований, выявленных на ранних стадиях (I–II).

В период с 2014 по 2022 г. процент ранней выявляемости меланомы кожи вырос как по области в целом, так и в городах Самарской области с 86,5% до 87,7% и с 86,0% до 88,2%

соответственно. При этом, в сельских районах доля, выявленных на ранних стадиях, снизилась с 88,9% до 86,2% (табл. 2).

Таблица 2. Доля пациентов с ранними стадиями (I, II) меланомы кожи в Самарской области с 2014 по 2022 гг (%)

Годы	Города	Сельские районы	Область в целом
2014	86,0	88,9	86,5
2015	89,0	85,7	88,4
2016	87,1	85,1	86,8
2017	89,9	86,8	89,4
2018	86,5	82,0	85,6
2019	87,1	75,0	84,4
2020	88,5	85,3	87,7
2021	86,6	84,4	86,1
2022	88,2	86,2	87,7

Заслуживает внимания то обстоятельство, что в динамике структуры меланомы кожи по стадиям заболевания в анализируемом периоде времени лидирующие позиции занимают I и II стадии заболевания. В среднем, на долю больных с I и II стадиями заболевания в городах приходилось 88,1%, в сельских районах — 85,3%, в области в целом — 87,6%, что превышает аналогичный показатель РФ, который равен 76,8% [1].

Важно подчеркнуть тот факт, что каждый третий больной с меланомой кожи был выявлен активно. Так, доля больных с меланомой кожи, выявленных активно с 2014 года по 2022 г., в среднем по городам Самарской области составила 33,4%, по сельским районам — 33,2%, по области в целом — 33,4% (рис. 2).

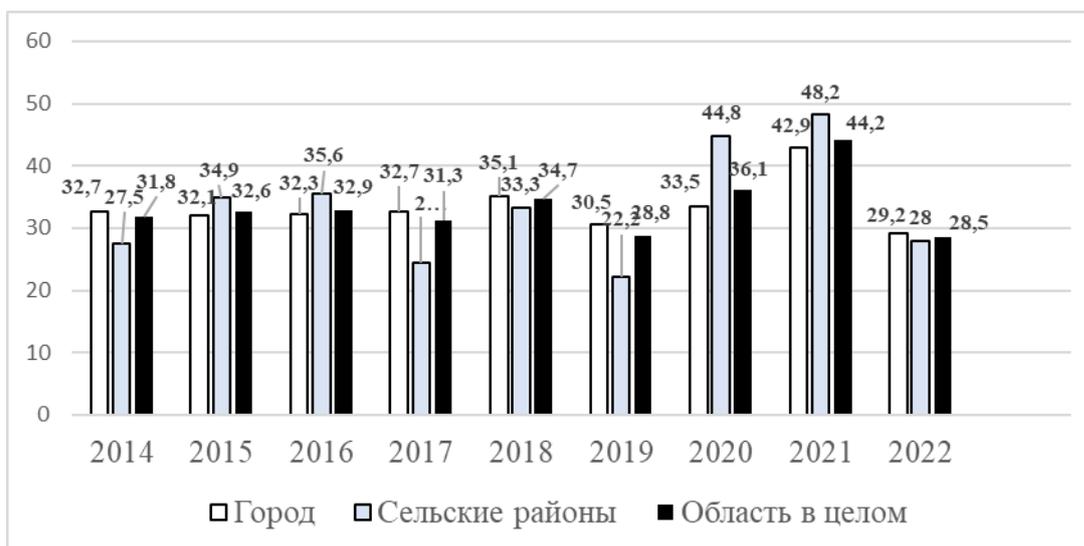


Рис. 2. Доля активно выявленных больных меланомой кожи в Самарской области с 2014 по 2022 г. (%)

Увеличение доли активно выявленных больных с меланомой кожи в 2021 году объясняется началом проведения сотрудниками отделения медицинской профилактики совместно с онкологами Самарского областного клинического онкологического диспансера и дерматологами Самарского областного кожно-венерологического диспансера «Дней диагностики меланомы». Всего за период реализации данной программы с 2021 по 2023 г. было осмотрено 2043 человека, из них 823 человека (40,3%) прошли скрининговое врачебное обследование и 21 человек (1,03%) с выявленным подозрением на опухолевый процесс кожи были обследованы дополнительно.

На увеличение доли активно выявленных больных с меланомой кожи в 2021 г. в городах, сельских районах и области в целом оказало влияние проведение профилактических

медицинских осмотров и диспансеризации определенных групп взрослого населения, согласно утвержденному приказом Минздрава России от 27.04.2021 г. № 404н «Перечня мероприятий скрининга и методов исследований, направленных на раннее выявление онкологических заболеваний». Диагностика меланомы и диспансерное наблюдение пациентов с меланомой кожи осуществляется на основании приказа от 15.07.2024 г. №853 «О внесении изменений в приказ Министерства здравоохранения Самарской области от 15.03.2022 г. «О совершенствовании организации медицинской помощи по профилю «Онкология» взрослому населению в медицинских организациях, подведомственных Министерству здравоохранения Самарской области». Кроме того, в Самарской области с 2019 г. при медицинских организациях открываются центры амбулаторной онкологической помощи, основными задачами которых является не только лечение онкологических пациентов, но и их раннее выявление. В настоящее время в Самарской области работает 10 центров амбулаторной онкологической помощи, оказывающих первичную специализированную медико-санитарную помощь городскому и сельскому населению области.

Качество диагностики, полноты заполнения первичной документации и надежность данных о заболеваемости оценивается с помощью показателя доли морфологически верифицированных злокачественных новообразований. Из общего числа меланом кожи, выявленных в отчетном периоде, число меланом кожи с морфологически подтвержденным диагнозом в анализируемом периоде времени составило 100% по городам, сельским районам и области в целом.

Основной причиной, приводящей к смерти онкологических больных в ранние сроки с момента установления диагноза, является выявление заболевания в запущенной форме [3]. Изучая динамику доли больных, имеющих IV стадию заболевания, было установлено, что, в среднем, показатель запущенности при меланоме кожи за 2014–2022 гг. составил в городах Самарской области 4,4%, сельских районах — 6,1%, области в целом — 4,7%. С 2014 по 2022 г. число больных с запущенной формой заболевания в городах Самарской области уменьшилось в 1,1 раза, в сельских районах — в 1,4 раза и в целом по области — в 1,2 раза (табл. 3).

Таблица 3. Удельный вес больных с меланомой кожи, выявленной на поздних стадиях в Самарской области с 2014 по 2022 гг (%)

Годы	Города	Сельские районы	Область в целом
2014	5,4	6,7	5,6
2015	2,8	8,2	3,8
2016	3,8	6,4	4,3
2017	4,8	3,8	4,6
2018	4,9	6,6	5,3
2019	3,5	8,9	4,7
2020	5,8	3,3	5,2
2021	3,7	6,3	4,3
2022	4,7	4,8	4,8

О качестве проводимых мероприятий по ранней диагностике меланомы кожи свидетельствует и показатель одногодичной летальности. Анализируя динамику одногодичной летальности с 2015 по 2022 г. было выявлено, что данный показатель уменьшился по городам Самарской области на 4,0%, по сельским районам — на 3,6% и области в целом — на 3,8%. При этом, самая высокая величина удельного веса умерших в течение первого года с момента установления диагноза меланомы кожи из числа больных, впервые взятых на учет в предыдущем году, в городах Самарской области приходилась на 2015 год и составляла 11,9%, в сельских районах — на 2020 год (20,0%), в области в целом — на 2019 и 2020 гг (по 12,2% в каждом году) (рис. 3).

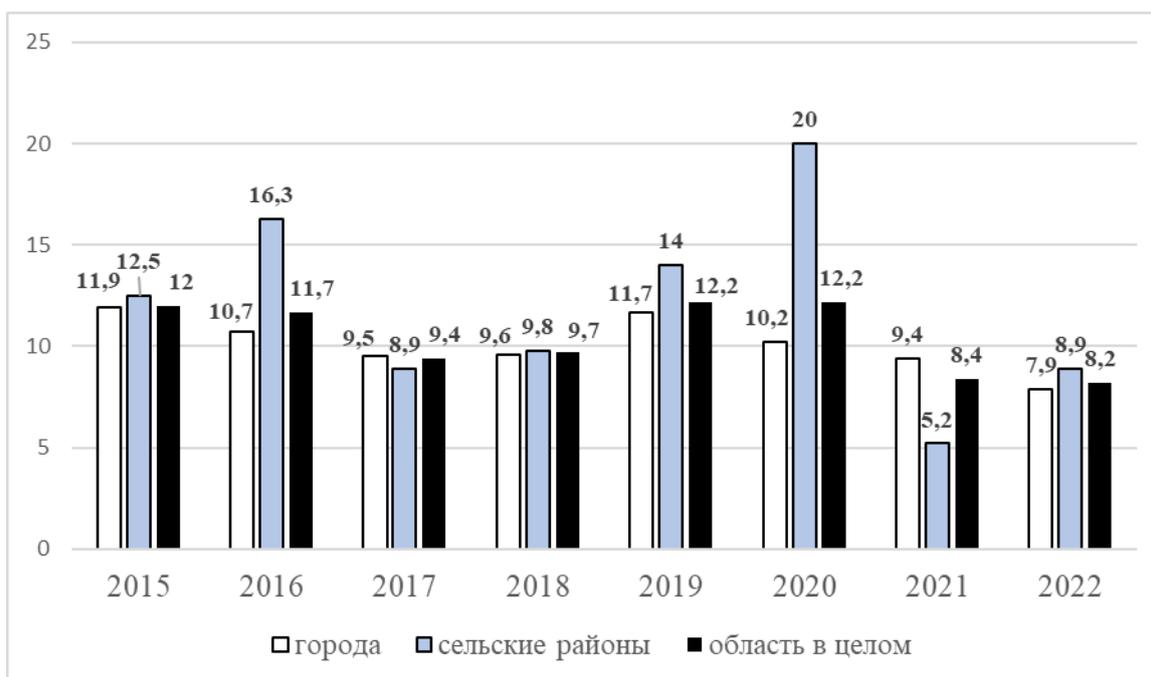


Рис. 3. Одногодичная летальность больных с меланомой кожи с 2015 по 2022 г. в Самарской области (%)

Одним из показателей, характеризующих состояние онкологической помощи в целом, своевременность диагностики и эффективность лечения, является показатель пятилетней выживаемости. Анализируя показатель удельного веса больных с меланомой кожи, состоящих на учете 5 лет и более с 2014 по 2022 г., было установлено, что данный показатель имел тенденцию к увеличению в городах Самарской области и области в целом на 10,6% и 8,1% соответственно. Однако, обращает на себя внимание тенденция к снижению данного показателя в сельских районах на 2,6%. Среднее значение пятилетней выживаемости по городам Самарской области составило 63,1%, по сельским районам — 57,5% и по области в целом — 62,1% (табл. 4).

Таблица 4. Удельный вес больных с меланомой кожи, состоящих на учете 5 лет и более в Самарской области с 2014 по 2022 гг (%)

Годы	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Города	60,6	61,4	62,3	61,4	61,6	63,5	64,2	65,8	67,0
Сельские районы	58,5	56,2	59,7	59,5	56,4	56,4	57,5	55,9	57,0
Область в целом	60,3	60,5	61,8	61,1	60,7	62,3	63,0	63,9	65,2

Заключение. Таким образом, проведенный анализ качественных показателей, характеризующих организационные аспекты оказания онкологической помощи при меланоме кожи за 2014–2022 гг. показал, что в Самарской области сложилась эффективная система оказания медицинской помощи онкологическим больным, позволяющая выявлять данное заболевание на ранних стадиях, проводить качественную и полную диагностику, снижать показатели запущенности, одногодичной летальности и увеличивать пятилетнюю выживаемость. В то же время, с учетом территориального распределения, выявлены резервы для повышения качества оказания онкологической помощи при меланоме кожи для сельских жителей.

Список литературы

1. Мерабишвили, В.М. Злокачественная меланوما. Эпидемиология, аналитические показатели эффективности деятельности онкологической службы (популяционное исследование) / В.М. Мерабишвили // Вопросы онкологии. 2017. Т. 63. № 2. С. 221–233.

2. Миченко, А.В. Введение пациентов с высоким риском развития меланомы кожи: организационные и клинические аспекты / А.В. Миченко, О.В. Жукова, М.Н. Острцова, О.Л. Новожилова // Медицинский совет. 2021. № 8. С. 21–26. DOI: 10.21518/2079–701X–2021–8–21–26

3. Неретин, Е.Ю. Оценка эффективности онкологической помощи больным меланомой кожи в Самарской области / Е.Ю. Неретин // Вестник новых медицинских технологий. 2012. Т. XIX. № 1. С. 64–67.

4. Чеботарев, В.В., Хисматуллина З.Р., Закирова Ю.А. Некоторые аспекты эпидемиологии и диагностики злокачественных новообразований кожи / В.В. Чеботарев, З.Р. Хисматуллина, Ю.А. Закирова // Креативная хирургия и онкология. 2020. Т. 10. № 1. С. 65–73. DOI.org/10.24060/2076–3093–2020–10–1–65–73

Сведения об авторах:

Баринаева Жанна Владимировна — доцент кафедры общественного здоровья и здравоохранения ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России, кандидат медицинских наук; e-mail: zh.v.barinova@samsmu.ru

Сиротко Майя Леонидовна — доцент кафедры общественного здоровья и здравоохранения ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России, кандидат медицинских наук; e-mail: sirotkoml@mail.ru

Сараев Александр Рудольфович — доцент кафедры общественного здоровья и здравоохранения ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России, кандидат медицинских наук; e-mail: a.r.saraev@samsmu.ru

Орлов Андрей Евгеньевич — главный врач ГБУЗ «Самарский областной клинический онкологический диспансер», доктор медицинских наук, доцент; e-mail: a.e.orlov@samsmu.ru

Сомов Алексей Николаевич — заместитель главного врача по организационно-методической работе ГБУЗ «Самарский областной клинический онкологический диспансер», кандидат медицинских наук; e-mail: a.n.somov@samsmu.ru.

Золотарева Татьяна Геннадьевна — заместитель главного врача по медицинской профилактике, реабилитации и связям с общественностью ГБУЗ «Самарский областной клинический онкологический диспансер», кандидат медицинских наук.

e-mail: ZolotarevaTG@samaraonko.ru

**ОЦЕНКА ПРИВЕРЖЕННОСТИ К ЗДОРОВОМУ ОБРАЗУ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГА ПО РЕЗУЛЬТАТАМ МОНИТОРИНГА
РАСПРОСТРАНЕННОСТИ ПОВЕДЕНЧЕСКИХ ФАКТОРОВ РИСКА ХРОНИЧЕСКИХ
НЕИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ В 2023 ГОДУ**

Бережной А.В., Репешов С.М., Лихтарович А.О., Розова Н.В.

СПб ГКУЗ «Городской центр общественного здоровья и медицинской профилактики»,
Санкт-Петербург

***Реферат.** Данная статья посвящена укреплению общественного здоровья, одним из направлений которого является мониторинг распространенности поведенческих факторов риска (далее — ФР). Полученные данные о распространенности и интенсивности ФР, способствующих развитию хронических неинфекционных заболеваний (далее-ХНИЗ) среди населения Санкт-Петербурга могут использоваться при разработке муниципальных и региональных программ и планов мероприятий по мотивированию граждан к ведению здорового образа жизни, борьбе с сердечнососудистыми и онкологическими заболеваниями и др.*

***Ключевые слова.** Эпидемиологический мониторинг, распространенность, факторы риска, здоровый образ жизни.*

Актуальность. В Российской Федерации утверждены национальные проекты «Развитие здравоохранения» и «Демография», в рамках последнего реализуется проект «Формирование системы мотивации граждан к здоровому образу жизни, включая здоровое питание и отказ от вредных привычек (Укрепление общественного здоровья)». В Санкт-Петербурге в рамках регионального проекта «Развитие здравоохранения» реализуются программы «Борьба с сердечно-сосудистыми заболеваниями» и «Борьба с онкологическими заболеваниями», которыми запланирован комплекс мер организационного, законодательного и информационно-коммуникационного характера, нацеленных на снижение заболеваемости и смертности от ХНИЗ, основных поведенческих ФР, в т.ч. проведение мониторинга распространенности ФР ХНИЗ. Мониторинг распространенности ФР ХНИЗ (далее — Мониторинг) — 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, полученные по итогам диспансеризации или профилактических осмотров, не отражают распространенность ведущих ФР 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. Оценка распространенности и интенсивности ФР на региональном уровне в 2023 году, в том числе в сравнении с аналогичным исследованием, проходившем в 2019–2021 году («Мониторинг здоровья 2021») [6].

Объектом социологического исследования были жители города Санкт-Петербурга в возрасте от 18 до 75+.

Предмет: низкая физическая активность, потребление овощей и фруктов, соли, распространенность и интенсивность курения, алкоголя.

Материалы и методы. Использовалась репрезентативная, многоступенчатая, стратифицированная по полу и возрасту выборка. Сбор данных проводился методом стандартизированного опроса с использованием демонстрационных карт. Информированное согласие утверждено 27.06.2019 года независимым этическим комитетом Федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр терапии профилактической медицины Минздрава России (далее — ФГБУ НМИЦ ТПМ МЗ РФ). В качестве основы опросника использовалась типовая модель STEPS ВОЗ, дополненная и адаптированная ФГБУ НМИЦ ТПМ для проведения мониторинга ФР ХНИЗ в практическом здравоохранении в целях эффективной реализации региональных программ развития профилактики и формирования здорового образа жизни у населения. Региональными

исполнителями являлись 10 поликлиник, выбранных случайным образом. К проведению мониторинга допускались медицинские работники, прошедшие процедуру стандартизации измерений артериального давления, стандартных методов опроса и антропометрических измерений. СПб ГКУЗ «Городской центр общественного здоровья и медицинской профилактики» (далее — СПб ГЦОЗиМП) осуществлял координацию и, согласно с информированным согласием гражданина, контроль качества проводимой работы медицинских работников, ввод, обработку и анализ полученных данных.

Дата проведения опроса: май — декабрь 2023 года.

Выборка. Опросу и обследованию подлежали граждане, прикрепленные к 10 поликлиникам Санкт-Петербурга в возрасте 18–75+ лет, численностью 1703 человека. Состав респондентов по полу распределился следующим образом: мужчины — 47,8%, женщины — 52,2%. По возрастным группам: 18–34 — женщин 51,4%, мужчин 48,6%; 35–54 — женщин 52,7%, мужчин 47,3%; 55–74 — женщин 53,5%, мужчин 46,5%; старше 75 — женщин 51,0%, мужчин 49,0%.

Доверительный интервал («погрешность») составил $\pm 2,37\%$ ($p < 0,05$). Для оценки значимости был использован z-критерий на уровне значимости $\alpha = 0,05$.

Некоторые результаты исследования. Приверженность к здоровому образу жизни.

Для оценки доли респондентов, приверженных ЗОЖ, был использован индекс приверженности к здоровому образу жизни, разработанный на основе рекомендаций ВОЗ и Европейского общества по профилактике сердечнососудистых заболеваний в первичном звене здравоохранения.

Данный индекс является условной характеристикой ЗОЖ и включает следующие индикаторы:

- отсутствие курения;
- потребление овощей и фруктов ежедневно не менее 400 г.;
- адекватная физическая активность (не менее 150 мин. умеренной или 75 мин. интенсивной физической нагрузки в неделю);
- нормальное (не более 5 г. в сутки) потребление соли;
- употребление алкоголя не более 168 г. чистого этанола в неделю для мужчин и не более 84 г. для женщин.

Рассматриваются две составляющие, характеризующие степень приверженности ЗОЖ:

- высокая — отсутствие курения при наличии всех компонентов ЗОЖ;
- удовлетворительная — отсутствие курения, при этом может отсутствовать один любой другой компонент ЗОЖ.

В результате опроса выявлено следующее:

Только 6,0% респондентов (4,6% в 2021) ведут здоровый образ жизни высокой степени приверженности, среди них мужчины составили 25,5% (41,3% в 2021), женщины — 74,5% (58,7% в 2021). Большая часть респондентов — 77,5% — принадлежит к возрастной группе 18–54 (табл. 1).

Таблица 1. Доли респондентов, ведущих ЗОЖ высокой степени приверженности

Возраст	Мониторинг здоровья 2021			Прирост оба пола, п.п.*	Мониторинг здоровья 2023		
	М%	Ж%	оба пола, %		М%	Ж%	оба пола, %
18–34	8,2	8,8	8,5	–0,2	5,9	10,6	8,3
35–54	5,2	4,0	4,6	3,2	3,4	11,7	7,8
55–74	2,8	4,5	3,8	1,0	2,0	7,2	4,8
75+	0,0	2,4	1,4	1,6	1,5	4,3	3,0
Всего	4,3	4,9	4,6	1,4	3,2	8,5	6,0

* Процентные пункты.

От 7,8 до 17,6% (8,2–13,1% в 2021) респондентов ведут здоровый образ жизни умеренной степени приверженности (в зависимости от присутствующего фактора риска) — при отсутствии курения может присутствовать один из остальных факторов риска.

При этом, если в прошлом исследовании максимальный процент давало присутствие недостаточного потребления фруктов и/или овощей, то в данном опросе таким фактором стала недостаточная физическая активность (табл. 2–4).

Таблица 2. Доли респондентов, ведущих ЗОЖ умеренной степени приверженности (может присутствовать повышенное потребление соли)

Возраст/Пол	Мониторинг здоровья 2021			Прирост Оба пола, п.п.	Мониторинг здоровья 2023		
	М%	Ж%	Оба пола, %		М%	Ж%	Оба пола, %
18–34	13,3	15,8	14,6	–4,4	8,3	12,0	10,2
35–54	9,2	7,6	8,3	2,9	6,8	15,2	11,2
55–74	5,5	7,2	6,5	–0,8	2,0	8,9	5,7
75+	2,4	3,6	3,1	0,8	2,0	5,8	3,9
Всего	8,0	8,4	8,2	–0,4	4,8	10,6	7,8

Таблица 3. Доли респондентов, ведущих ЗОЖ умеренной степени приверженности (может присутствовать недостаточное потребление овощей/фруктов)

Возраст/Пол	Мониторинг здоровья 2021			Прирост Оба пола, п.п.	Мониторинг здоровья 2023		
	М%	Ж%	Оба пола, %		М%	Ж%	Оба пола, %
18–34	21,5	15,2	18,2	2,5	23,5	18,1	20,7
35–54	18,4	16,2	17,2	1,5	15,5	21,6	18,7
55–74	12,4	10,4	11,2	2,2	13,7	13,2	13,4
75+	4,8	4,2	4,5	0,7	2,5	7,7	5,2
Всего	15,0	11,6	13,1	1,5	13,9	15,3	14,6

Таблица 4. Доли респондентов, ведущих ЗОЖ умеренной степени приверженности (может присутствовать недостаточная физическая активность)

Возраст/Пол	Мониторинг здоровья 2021			Прирост Оба пола, п.п.	Мониторинг здоровья 2023		
	М%	Ж%	Оба пола, %		М%	Ж%	Оба пола, %
18–34	10,1	12,3	11,2	5,2	11,8	20,8	16,4
35–54	8,0	10,1	9,1	9,4	11,6	24,7	18,5
55–74	8,3	12,2	10,6	6,7	8,8	24,7	17,3
75+	5,6	12,5	9,6	8,4	14,6	21,3	18,0
Всего	8,2	11,7	10,1	7,5	11,7	22,9	17,6

По распространенности 5 рассматриваемых факторов риска наиболее выраженными, как и в исследовании 2021 года, выступили недостаточное потребление фруктов и овощей (71,5%), недостаточная физическая активность (61,2%) и избыточное потребление соли (34,6%).

Сочетанное отсутствие курения и пагубного употребления алкоголя выявлено у 72,4% опрошенных (78,5% в 2021), среди них 42,4% — мужчины, 54,6% — женщины (табл.5).

Таблица 5. Доли респондентов без курения и пагубного употребления алкоголя

Возраст/Пол	Мониторинг здоровья 2021			Прирост Оба пола, п.п.	Мониторинг здоровья 2023		
	М%	Ж%	Оба пола, %		М%	Ж%	Оба пола, %
18–34	71,5	78,9	75,4	–18,0	55,4	59,3	57,4
35–54	58,6	76,3	68,0	0,3	58,0	77,5	68,3
55–74	64,1	85,6	77,1	–1,9	59,8	88,5	75,2
75+	96,0	98,2	97,3	–7,9	84,4	94,2	89,4
Всего	71,0	84,5	78,5	–6,1	64,3	79,9	72,4

Снижение этой доли опрошенных граждан — негативная тенденция, и она обусловлена распространением курения, особенно среди молодёжи. Если в прошлом исследовании наиболее

низкий процент по данному сочетанию был у мужчин возраста 34–55 лет, то теперь он у мужчин молодого возраста (–16,1 п.п.).

Не курят на протяжении всей жизни и не употребляют алкоголь, как минимум, последние 12 месяцев 40,9% опрошенных (42,7% в 2021) (табл. 6, рис. 1).

Таблица 6. Доли респондентов без курения когда-либо в жизни и без употребления алкоголя не менее 12 месяцев

Возраст/Пол	Мониторинг здоровья 2021			Прирост Оба пола, п.п.	Мониторинг здоровья 2023		
	М%	Ж%	Оба пола, %		М%	Ж%	Оба пола, %
18–34	31,0	40,9	36,2	–0,5	31,4	39,8	35,7
35–54	21,3	28,8	25,3	9,7	26,6	42,4	34,9
55–74	28,3	47,7	40,1	–0,9	26,0	50,6	39,2
75+	67,7	81,5	75,7	–21,0	42,7	66,2	54,7
Всего	35,1	48,7	42,7	–1,8	31,6	49,5	40,9

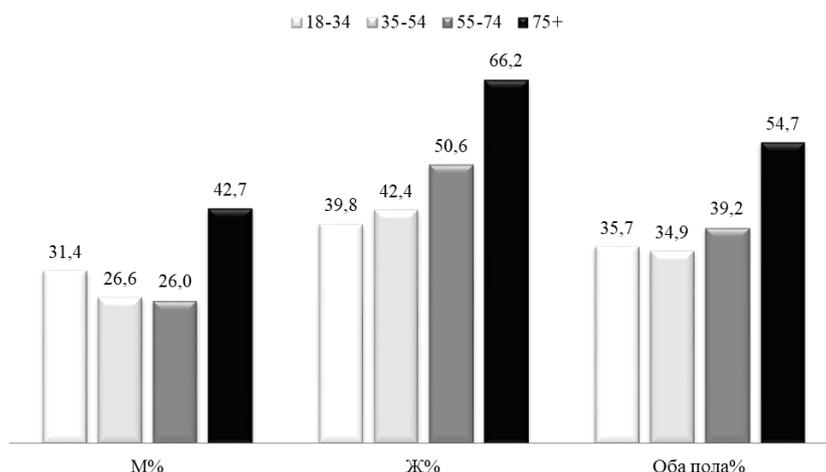


Рис. 1. Доли респондентов без курения когда-либо в жизни и без употребления алкоголя не менее 12 месяцев

Значимое изменение в негативную сторону произошло в возрастной группе 75+, что соответствует изменениям по употреблению алкоголя. В то же время значимый положительный прирост наблюдается среди респондентов в возрастной группе 35–54 года.

В отличие от прошлого исследования, наиболее низкий процент по данному сочетанию у мужчин возрастной группы 35–74 года — группа риска на сегодняшний день.

Всё также, хотя и в меньшей степени, чем в прошлом исследовании, в сравнении с остальными возрастными группами, по обоим последним показателям отмечается значимый прирост доли респондентов старческого возраста 75+. На наш взгляд, это косвенно свидетельствует, что описываемые факторы риска существенно влияют на продолжительность жизни (вероятно, респонденты с курением и употреблением алкоголя не преодолевают порог 75 лет).

Сочетанное отсутствие курения, пагубного употребления алкоголя и избыточного потребления соли выявлено у 51,1% опрошенных (42% в 2021) (табл. 7).

Таблица 7. Доли респондентов без курения, без пагубного употребления алкоголя и соли

Возраст/Пол	Мониторинг здоровья 2021			Прирост Оба пола, п.п.	Мониторинг здоровья 2023		
	М%	Ж%	Оба пола, %		М%	Ж%	Оба пола, %
18–34	34,2	28,1	31,0	8,0	36,3	41,7	39,0
35–54	30,5	38,4	34,7	10,3	37,7	51,5	45,0
55–74	37,2	46,8	43,1	11,1	45,1	62,1	54,2
75+	59,7	64,3	62,3	4,4	63,3	70,0	66,7
Всего	39,1	44,3	42,0	9,1	45,5	56,2	51,1

Чрезмерное употребление соли значительно меньше, чем в прошлом исследовании, но всё ещё существенно меняет распределение внутри возрастных групп и снижает доли респондентов. Это означает сильное распространение данного фактора риска.

Сочетанное отсутствие курения, пагубного употребления алкоголя и достаточная физическая активность выявлены у 23,9% опрошенных (28,3% в 2021) (табл. 8).

Таблица 8. Доли респондентов без курения, без пагубного употребления алкоголя и с достаточной физической активностью

Возраст/Пол	Мониторинг здоровья 2021			Прирост Оба пола, п.п.	Мониторинг здоровья 2023		
	М%	Ж%	Оба пола, %		М%	Ж%	Оба пола, %
18–34	46,2	40,9	43,5	–10,4	36,3	30,1	33,1
35–54	34,5	32,3	33,3	–2,0	28,0	34,2	31,3
55–74	24,1	19,8	21,5	–1,5	18,1	21,7	20,0
75+	17,7	9,5	13,0	–2,4	8,0	13,0	10,6
Всего	31,6	25,6	28,2	–4,3	22,7	25,0	23,9

Достаточная физическая активность среди некурящих и не злоупотребляющих алкоголем стала менее распространена, значимо — среди респондентов 18–34, и также, как и в прошлом исследовании, сильно снижается с возрастом.

Сочетанное отсутствие курения, пагубного употребления алкоголя и достаточное потребление овощей/фруктов выявлено у 22,7% респондентов (18,3% в 2019–2021), (табл. 9).

Таблица 9. Доли респондентов без курения, без пагубного употребления алкоголя и с достаточным потреблением овощей/фруктов

Возраст/Пол	Мониторинг здоровья 2021			Прирост Оба пола, п.п.	Мониторинг здоровья 2023		
	М%	Ж%	Оба пола, %		М%	Ж%	Оба пола, %
18–34	17,1	26,3	21,9	–1,4	16,2	24,5	20,5
35–54	12,6	18,7	15,9	8,3	16,4	31,2	24,2
55–74	14,5	22,5	19,3	2,3	10,8	31,1	21,6
75+	10,5	20,2	16,1	8,3	20,6	28,0	24,4
Всего	13,8	21,9	18,3	4,4	16,0	28,8	22,7

Фактор риска стал менее распространенным, как и в общей выборке. Значимые положительные изменения отмечены в возрастных группах 35–54 и 75+. Однако, он также сильнее остальных влияет на снижение долей среди некурящих и не злоупотребляющих алкоголем респондентов.

Таким образом, можно говорить о том, что среди не курящих и не злоупотребляющих алкоголем респондентов более пристальное внимание стало уделяться соблюдению правил рационального питания — потреблению соли, фруктов и овощей, но меньшее внимание уделено достаточной физической активности.

Любое сочетание 3 и более из 5 факторов риска присутствует во всех возрастных группах, отмечается у 27,7% респондентов, достигая 36,8% среди мужчин 55–74 (44,8% у мужчин в возрасте 35–54 в 2021) (табл. 10).

Таблица 10. Доли респондентов с минимум 3 из 5 факторов риска

Возраст/Пол	Мониторинг здоровья 2021			Прирост Оба пола, п.п.	Мониторинг здоровья 2023		
	М%	Ж%	Оба пола, %		М%	Ж%	Оба пола, %
18–34	32,9	33,3	33,1	–2,6	34,3	26,9	30,5
35–54	44,8	35,4	39,8	–9,4	36,7	24,7	30,4
55–74	40,7	31,5	35,1	–5,7	36,8	23,0	29,4
75+	25,0	23,2	24,0	–3,8	22,1	18,4	20,2
Всего	36,6	31,1	33,5	–5,8	32,6	23,3	27,7

Произошло значимое сокращение распространения сочетания любых 3 и более из 5 факторов риска, особенно в зрелом и пожилом возрасте.

При дополнительном включении в анализ индекса массы тела (ИМТ) выше 24,9 и рисков по высокому артериальному давлению получится, что 64,1% респондентов (72,1% в 2021) имеют сочетание 3 из 7 факторов риска ХНИЗ (табл. 11).

Таблица 11. Доли респондентов с минимум 3 из 7 факторов риска

Возраст/Пол	Мониторинг здоровья 2021			Прирост Оба пола, п.п.	Мониторинг здоровья 2023		
	М%	Ж%	Оба пола, %		М%	Ж%	Оба пола, %
18–34	52,5	47,4	49,8	–7,9	47,5	36,6	41,9
35–54	69,0	63,1	65,9	–10,6	63,3	48,1	55,3
55–74	82,8	84,2	83,7	–8,3	80,9	70,6	75,4
75+	90,3	90,5	90,4	–5,9	84,9	84,1	84,5
Всего	72,4	71,8	72,1	–8,0	69,0	59,6	64,1

Произошло также значимое сокращение распространения сочетания любых 3 и более факторов риска из 7 во всех возрастах.

У подавляющего большинства респондентов — 94,0% (95,4% в 2021) — присутствует хотя бы один из 5 рассматриваемых факторов риска неинфекционных заболеваний (табл. 12).

Таблица 12. Доли респондентов с минимум 1 из 5 фактором риска

Возраст/Пол	Мониторинг здоровья 2021			Прирост Оба пола, п.п.	Мониторинг здоровья 2023		
	М%	Ж%	Оба пола, %		М%	Ж%	Оба пола, %
18–34	91,8	91,2	91,5	0,2	94,1	89,4	91,7
35–54	94,8	96,0	95,4	–3,2	96,6	88,3	92,2
55–74	97,2	95,5	96,2	–1,0	98,0	92,8	95,2
75+	100,0	97,6	98,6	–1,6	98,5	95,7	97,0
Всего	95,7	95,1	95,4	–1,4	96,8	91,5	94,0

Положительные изменения коснулись в большей степени женщин зрелого возраста.

Если дополнительно учесть ИМТ выше 24,9 и риски по высокому артериальному давлению, то получится, что 96,4% опрошенных (99,6% в 2021) имеют тот или иной из 7 факторов риска ХНИЗ (табл. 13).

Таблица 13. Доли респондентов с минимум 1 из 7 фактором риска

Возраст/Пол	Мониторинг здоровья 2021			Прирост Оба пола, п.п.	Мониторинг здоровья 2023		
	М%	Ж%	Оба пола, %		М%	Ж%	Оба пола, %
18–34	99,4	98,8	99,1	–4,8	96,1	92,6	94,3
35–54	99,4	100,0	99,7	–5,0	98,1	91,8	94,7
55–74	100,0	99,1	99,5	–1,3	99,5	97,0	98,2
75+	100,0	100,0	100,0	–1,5	99,0	98,1	98,5
Всего	99,7	99,5	99,6	–3,2	98,2	94,8	96,4

В ранжировании распространенности 7 факторов риска в сравнении с исследованием 2021 года поменялись местами доли лиц, имеющих риски по высокому артериальному давлению и избыточному потреблению соли, в остальном не произошло никаких изменений и наиболее выражены по убыванию:

1. недостаточное потребление фруктов и овощей — 71,5%;
2. недостаточная физическая активность — 61,2%;
3. высокий индекс массы тела — 52,2%;
4. риски высокого артериального давления — 46,8%;
5. избыточное потребление соли — 34,6%;
6. курение — 24,1% (16,1% — курение табака);

7. пагубное употребление алкоголя — 7,0%.

Однако, данные ранги не отражают их влияние на здоровье и продолжительность жизни. Так, курение и пагубное употребление алкоголя, показывая наименьшую распространенность, обладают наибольшим влиянием на здоровье, качество и продолжительность жизни граждан.

Выводы:

1. Здоровый образ жизни высокой степени приверженности ведут 6,0% респондентов, из них большая часть — 77,5% — в возрастной группе 18–54.

2. От 7,8 до 17,6% респондентов ведут здоровый образ жизни умеренной степени приверженности (в зависимости от присутствующего фактора риска).

3. Сочетанное отсутствие курения и пагубного употребления алкоголя выявлено у 72,4% опрошенных. Наиболее низкий процент по данному сочетанию — у мужчин возраста 18–34 года.

4. Никогда не курили и не употребляют алкоголь как минимум последние 12 месяцев 40,9% опрошенных. Наиболее низкий процент по данному сочетанию — у мужчин возрастной группы 35–74 года — группа риска.

5. Отмечается резкий прирост доли не курящих и не употребляющих алкоголь в старческом возрасте 75+, что косвенно свидетельствует о данных факторах риска как существенно влияющих на продолжительность жизни.

6. Сочетанное отсутствие курения, пагубного употребления алкоголя и соли выявлено у 51,1% опрошенных.

7. Сочетанное отсутствие курения, пагубного употребления алкоголя и достаточная физическая активность выявлены у 23,9% опрошенных.

8. Сочетанное отсутствие курения, пагубного употребления алкоголя и достаточное потребление овощей/фруктов выявлено у 22,7% опрошенных.

9. Любое сочетание 3 и более из 5 факторов риска присутствует во всех возрастных группах — 27,7% среди всех респондентов, достигая 36,8% среди мужчин в возрасте 55–74.

10. У подавляющего большинства респондентов — 94,0% — присутствует хотя бы один из 5 рассматриваемых факторов риска неинфекционных заболеваний.

Список литературы

1. Шальнова С.А., Баланова Ю.А., Деев А.Д., Концевая А.В., Имаева А.Э., Капустина А.В., Муромцева Г.А., Евстифеева С.Е., Драпкина О.М. Интегральная оценка приверженности здоровому образу жизни как способ мониторинга эффективности профилактических мер. Профилактическая медицина. 2018;21(4):65–72.

2. Баланова Ю.А. Имаева А.Э., Концевая А.В., Шальнова С.А., Деев 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 С.А. Бойцова. М., 2016. 111 с.

3. Поздеева А.Н., Гурьянов М.С., Оценка приверженности здоровому образу жизни студентов медицинского вуза как основа формирования профилактических программ // Менеджер здравоохранения. 2023; 5; 58–66.

4. Еганян Р.А., Калинина А.М., Кушанина Д.В. Региональные особенности питания и физической активности в субъектах Российской Федерации с различными уровнями сердечно-сосудистой смертности (по данным диспансеризации «ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ И КАЧЕСТВО ЖИЗНИ» 30 марта 2023 года 118 определённых групп взрослого населения). Профилактическая медицина. 2019; 22(1):66–73.

5. Татарников М.А. Зачем нужна стандартизованная методика социологического опроса в здравоохранении? Социология медицины. 2013; 2; 23; 11–19. 6. Тутельян В.А. Здоровое питание для общественного здоровья // Общественное здоровье. 2021; 1; 1; 56–64.

6. Профилактическая медицина–2023: сборник научных трудов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. 15–16 ноября 2023 года / под ред. А.В. Мельцера, И.Ш. Якубовой. СПб.: Изд-во ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, 2023: 48–55.

Сведения об авторах:

Бережной Андрей Владимирович — директор, СПб ГКУЗ «Городской центр общественного здоровья и медицинской профилактики», Санкт-Петербург, Россия;

Репешов Сергей Михайлович — заведующий отделом мониторинга здоровья, корпоративных и муниципальных программ укрепления здоровья, СПб ГКУЗ «Городской центр общественного здоровья и медицинской профилактики», Санкт-Петербург, Россия;

Лихтарович Алеся Олеговна — социолог отдела мониторинга здоровья, корпоративных и муниципальных программ укрепления здоровья, СПб ГКУЗ «Городской центр общественного здоровья и медицинской профилактики», Санкт-Петербург, Россия;

Розова Наталья Вячеславовна — инструктор отдела мониторинга здоровья, корпоративных и муниципальных программ укрепления здоровья, СПб ГКУЗ «Городской центр общественного здоровья и медицинской профилактики», Санкт-Петербург, Россия.

УДК 613.6+616.9]-084:355.01

НЕОБХОДИМОСТЬ ОПТИМИЗАЦИИ СИСТЕМЫ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ ПРОФИЛАКТИКИ ИНФЕКЦИЙ, СВЯЗАННЫХ С ОКАЗАНИЕМ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

Бондаревский-Колотий В.А.^{1,2}, Ластков Д.О.¹, Сихарулидзе А.Г.²

ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава России¹, Донецк
ГБУ ДНР «РКБ ИМ. М.И. КАЛИНИНА»², Донецк

Реферат. Дана сравнительная гигиеническая оценка динамики показателей инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи (ИСМП), и качества внутрибольничной среды в ДНР в довоенный и военный периоды. При достоверном снижении числа зарегистрированных случаев ИСМП после начала локального военного конфликта, в период пандемии выявляется значимый рост ИСМП среди госпитализированных по сравнению с предвоенным временем. Противоположная зависимость отмечается в отношении ИСМП среди прооперированных пациентов. С началом пандемии улучшилось качество внутрибольничной среды по бактериальной обсемененности смывов, но ухудшилось по показателю стерильности. Рассмотрены основные направления оптимизации системы неспецифической профилактики ИСМП.

Ключевые слова: инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи, внутрибольничная среда, бактериальная обсемененность смывов, стерильность, локальный военный конфликт

Актуальность. Одной из недооцененных угроз благополучию и безопасности человека являются инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи (ИСМП).

Современные медицинские учреждения, состоящие из отделений терапевтического, хирургического и диагностического профиля представляют собой особые экосистемы, в которых, с одной стороны происходит борьба с инфекционными агентами, а с другой появляются устойчивые штаммы микроорганизмов вследствие этих мероприятий.

На этиологическую структуру ИСМП медицинского учреждения влияют множество факторов, включающих в себя профиль медицинского учреждения, контингент пациентов, проводимую политику рациональной антибиотикотерапии, в зависимости от профиля отделения, кросс-контаминации пациентов и персонала и др [2].

В РФ ежегодные экономические потери только от ИСМП после хирургических вмешательств, превышают 300 млрд рублей. ИСМП создают значительные риски здоровью как пациентов, так и медработников, что приводит к еще большей перегрузке системы здравоохранения в условиях острого дефицита кадров.

Так, исследования структуры заболеваемости с временной утратой трудоспособности (ЗВУТ) медицинского персонала различного профиля подтверждают, что ведущим является класс болезней органов дыхания, его доля составляет от 28,6% в хирургической группе до 50% — в поликлинической. Длительность ЗВУТ врачей поликлинической группы, как в случаях, так и в днях выше, чем в терапевтической и хирургической. Это объясняется большим количеством принятых и осмотренных пациентов врачами поликлинического профиля, при этом у персонала в данной профессиональной группе не исключена вероятность контакта с микроорганизмами II группы патогенности, что подтверждается преобладанием инфекционных

заболеваний верхних дыхательных путей (острые респираторные вирусные инфекции) и заболеваний кожи (инфекционные дерматиты, гидрадениты и др.) [4].

Проведенное исследование ЗВУТ медицинского персонала рентгенодиагностической службы показало, что наибольший удельный вес у заболеваний класса «Болезни органов дыхания», при этом в военное время с 2014–2019 гг. их доля увеличилась до 35,1%, по сравнению с довоенным периодом (2011–2013 гг.) — 25,6% [3]. Эта профессиональная группа в период эпидемий находится в группе наибольшего риска, гарантированно «получая» пациентов, инфицированных новыми штаммами гриппа и ОРВИ. При этом передача инфекции может происходить контактно, через средства индивидуальной защиты от ионизирующего излучения и деки рентгенодиагностических аппаратов.

Таким образом, неспецифическая профилактика ИСМП особо важна для населения такого экотриггерного региона, как Донбасс, в условиях последствий стресс-индуцированных состояний, обусловленных боевыми действиями и пандемией COVID-19.

Для реализации эффективной системы мониторинга и профилактики ИСМП проведен сопоставительный анализ динамики показателей ИСМП и качества внутрибольничной среды в Донбассе (Донецкая область и ДНР) в довоенный период и различные отрезки времени, после начала локального военного конфликта.

Цель. Дана сравнительная гигиеническая оценка динамики показателей ИСМП, и качества внутрибольничной среды в ДНР в довоенный и военный периоды.

Материалы и методы. Гигиеническая оценка дана для следующих основных показателей ИСМП: по абсолютному числу случаев, с расчетом интенсивных показателей на 1000 госпитализированных и на 1000 прооперированных пациентов, среди родильниц и новорожденных на 1000 родов, структуры ИСМП по нозологиям, доли внутрибольничных пневмоний в инфекциях органов дыхания. Оценка качества внутрибольничной среды включала исследования качества текущей дезинфекции (по% отклонений), качества дезрастворов (по% нестандартных), обеспеченности дезсредствами (по% от потребности), бактериальной обсемененности смывов (на условно патогенную микрофлору — УПМФ — и стафилококк.), стерильности материалов, кожи операционного поля и рук хирургов, проведенные по общепринятым методикам МУК 4.2.2942–11 в лечебно-профилактических учреждениях (ЛПУ) ДНР. Материалы и кожа считались стерильными при отсутствии роста микрофлоры во всех посевах.

Анализ данных санитарно-эпидемиологической службы проведен в течение довоенного (2006–2013 гг.) и военного (2014–2023 гг.) периодов. Довоенный период был разбит на три временных отрезка, отражающих ухудшение экономической ситуации в регионе: I — 2006–2008 гг., II — 2009–2011 гг., III — 2012–2013 гг. Военный период, в свою очередь, включал период активных боевых действий — переходный (2014–2016 гг. IV), стабильный — (2017–2019 гг. V), период пандемии (2020–2021 гг. VI) и период СВО (2022–2023 гг. VII).

Статистическая обработка проведена с помощью лицензионного пакета прикладных программ MedStat. Различия между показателями оценивались методом множественных сравнений Шеффе. Значения представлены в виде $M \pm m$ (M — выборочное среднее, m — ошибка среднего).

Результаты и их обсуждение. Очевидно, что рассчитанные показатели ИСМП (таблица 1) дают представление лишь о незначительной части таких заболеваний (внутрибольничные пневмонии и т.п.), поскольку согласно критериям ВОЗ, минимальные показатели выявления ИСМП составляют 3,2% от числа госпитализированных и могут достигать 27% [5].

При этом наблюдается достоверное снижение числа случаев ИСМП после начала локального военного конфликта по сравнению с довоенным периодом. В период пандемии выявляется значимый рост ИСМП (до 1%) среди госпитализированных по сравнению с предвоенным временем.

Таблица 1. Динамика основных показателей ИСМП и качества внутрибольничной среды в лечебно-профилактических учреждениях ДНР (Донецкой области), $M \pm m$

Период	ИСМП. абс.	ИСМП, на 1000 госпитализированных	+ пробы смывов на УПМФ и стафилококк, %	+ пробы на стерильность, %
I — 2006–2008	436,0±44,5**IV	0,46±0,05	1,07±0,07**VI,*VII	0,23±0,003
II — 2009–2011	633,0±40,4**I,III,VII**IV ,V,VI	0,68±0,04* ^I	0,89±0,03* ^{VI,VII}	0,30±0,003**I,IV,VII
III — 2012–2013	412,5±34,5**IV	0,50±0,10	0,95±0,15* ^{VI}	0,35±0,05
IV — 2014–2016	197,7±25,3	0,53±0,13	0,93±0,12* ^{VI}	0,20±0
V — 2017–2019	272,0±50,4	0,60±0,11	0,93±0,09* ^{VI}	0,20±0,06
VI — 2020–2021	291,0±10,0	0,96±0,08* ^{I,III}	0,35±0,05	0,45± 0,05* ^{IV,V**VII}
VII — 2022–2023	348,5±73,5	0,77±0,13	0,55±0,05	0,10±0

Примечания: различия достоверны: * $p < 0,05$, ** $p < 0,01$.

Наибольшую опасность как источники ИСМП представляют медработники из числа хронических носителей и больных стертыми формами, а также длительно находящиеся в стационаре больные, которые часто являются носителями госпитальных штаммов. При этом случаи ОРВИ среди пациентов, находящихся на лечении в отделениях соматического профиля, комиссиями по инфекционному контролю (КИК) ЛПУ не расцениваются как внутрибольничные. Гемоконтактные вирусные гепатиты (В, С, D) в структуре ИСМП фактически не выявляются (единичные случаи — в г. Донецке), группу повышенного риска представляет многочисленный медицинский персонал, работа которого связана с выполнением хирургических вмешательств, инвазивных манипуляций и контактом с кровью (хирургические, анестезиологические, реанимационные, лабораторные, диализные, гинекологические, гематологические подразделения и пр.).

С началом пандемии улучшилось качество внутрибольничной среды по бактериальной обсемененности смывов (значимо в сравнении со всеми предыдущими периодами), но ухудшилось — по показателю стерильности (достоверно по отношению к остальным военным периодам). Следует отметить, что, по результатам исследований РЦ СЭС в III периоде, процент проб с бактериальным загрязнением смывов и на стерильность оказался в 5 раз больше среднереспубликанского уровня.

В 2018 г (V период) наблюдался 2-кратный рост числа случаев ИСМП за счет вспышек ОРВИ, кори и ветряной оспы, в последующем снизилась заболеваемость корью, но появились паразитарные инфекции. Регистрировались заболевания среди медработников (либо без сведений о прививках, либо не прошедших полный курс вакцинации) в ЛПУ, обслуживавших детское население.

Обращает на себя внимание распределение случаев ИСМП «медработник — пациент» в VII периоде: в 2022 г. на медработников пришлось 270 из 422 случаев ИСМП: 82,2% обусловлены COVID-19, 16,7% — бактерионосительством (80% — стафилококка, 20% — *E. coli*), 0,7% — туберкулезом и 0,4% — острые кишечные инфекции (ОКИ), в 2023 г. 32 случая из 275 (65,6% — COVID-19, 31,3% — бактерионосительство, 3,1% — вакциноуправляемые инфекции).

Таблица 2. Структура ИСМП в лечебно-профилактических учреждениях ДНР в военные периоды, $M \pm m$, %

Период	Инфекции органов дыхания	Инфекции вследствие хирургических вмешательств	Инфекции в перинатальном периоде	ОКИ	Другие нозологии
IV — 2014–2016	61,3±4,1	26,5±4,5	3,5±0,5	0	8,0±0,5
V — 2017–2019	56,6±2,1	21,7±5,5	2,0±1,0	1,7±0,7	18,0±6,6
VI — 2020–2021	87,3±8,7* ^{II,III} /78,3±1,8* ^{II,III}	7,5±5,5 / 13,8±0,8	3,1±2,1	0,4±0,3	1,7±0,9
VII — 2022–2023	72,8±8,1/ 70,8±6,1	6,7±2,4 / 10,4±1,3	2,1±0,3 / 3,2±1,4	0,5±0,05 /1,5±1,1	13,5±1,5** ^{IV} /9,8±5,3

Примечания: различия достоверны: * $p < 0,05$, ** $p < 0,01$; в знаменателе — удельный вес нозологий без учета COVID-19.

Доля инфекций органов дыхания (см. табл. 2), постоянно преобладающая в структуре ИСМП, выросла с началом пандемии (в VI периоде достоверно по сравнению с III–IV даже без учета COVID-19), при этом уменьшился удельный вес инфекций, связанных с хирургическими вмешательствами, и группы «другие нозологии». В стабильный военный период (после окончания активных боевых действий) отмечались максимальные доли ОКИ и группы «другие нозологии». Следует отметить достоверное увеличение вклада других нозологий в период СВО по сравнению с VI периодом, обусловленное максимальным удельным весом инфекций органов дыхания в период пандемии.

Таблица 3. Динамика показателей ИСМП и качества внутрибольничной среды в лечебно-профилактических учреждениях ДНР в военные периоды, $M \pm m$

Период	ИСМП среди рожениц и новорожденных, на 1000 родов	ИСМП, на 1000 прооперированных	Доля внутрибольничных пневмоний в инфекциях органов дыхания, %	Качество текущей дезинфекции, % отклонений	Качество дезрастворов, % нестандартных	Обеспеченность дезсредствами, % от потребности
IV — 2014–2016	0,50±0,25	1,13±0,38	22,0±4,0	3,2±2,7	8,7±1,1	67,5±4,5
V — 2017–2019	1,20±0,67	0,53±0,09	21,5±1,5	1,1±0,6	10,3±1,1* ^V	71,5±4,5
VI — 2020–2021	1,45±0,05	0,35±0,05	30,3±3,3	0,8±0,05	7,8±0,4	93,7±3,2* ^{I,II}
VII — 2022–2023	1,95±0,45	0,20±0	46,4±12,3	0,6±0,1	3,2±1,0	91,7±1,6* ^{I,II}

Примечания: различия достоверны: * $p < 0,05$.

Динамика показателей ИСМП и качества внутрибольничной среды в военные периоды представлена в табл.3. Доля ИСМП новорожденных в общей структуре всех пациентов составляла 4,0–6,8% в VI периоде и 4,3–6,6% в периоде СВО. В последние годы наблюдается рост удельного веса внутриутробных инфекций новорожденных, что может свидетельствовать о гипердиагностике или о возможном сокрытии случаев ИСМП у новорожденных под диагнозом «внутриутробная инфекция». С началом пандемии наблюдается рост числа случаев

ИСМП среди родильниц и новорожденных, а также доли внутрибольничных пневмоний в структуре инфекций органов дыхания. Учитывая небольшой (менее четверти до VI периода) удельный вес пневмоний среди инфекций органов дыхания, можно говорить о недостаточном выявлении ИСМП, вызванных госпитальными штаммами.

Крайне низкими являются рассчитанные по официальным данным уровни ИСМП среди прооперированных пациентов: среднемировые показатели частоты регистрации равны 10–12 на 100 операций, но не могут быть менее 1–2. При этом следует отметить противоположную по сравнению с госпитализированными пациентами (см. табл. 1) зависимость: постоянное достоверное снижение показателя во все военные периоды по сравнению с предвоенным, что связано с ужесточением соблюдения санитарно-эпидемиологического режима.

По данным изучения резистентности основных возбудителей гнойно-воспалительных инфекций в 2021 г. выявляемость устойчивых штаммов микроорганизмов (стафилококк, стрептококк, энтерококк, клебсиелла, синегнойная палочка и др.) составила от 25,0 до 56,7%. Эти вызовы требуют от международного сообщества совместных действий по решению существующей проблемы. Так, в «Плане основных мер по развитию сотрудничества государств-членов Шанхайской организации сотрудничества в области здравоохранения на 2025–2027 гг.» предусматривается обмен опытом и результатами эффективной борьбы с устойчивостью к противомикробным препаратам и обмен биомедицинскими результатами исследований, по оценке состояния здоровья населения. Исследования на носительство MRSA методом ПЦР показали наличие 20–25% таковых среди медработников.

Анализ материалов проверок ЛПУ свидетельствует, что при длительной эксплуатации стерилизационного оборудования объем бактериологического и химического контроля за качеством его работы недостаточен. Необходимо отметить негативную тенденцию к снижению количества заложенных бактериологических тестов при увеличении химических, поскольку только бактериологический контроль может дать достоверную информацию о соблюдении параметров стерилизации, контролем с химическими индикаторами этого достичь невозможно.

На этом фоне (изношенность оборудования, отсутствие бактериологического и химического контроля) количество проб на стерильность материалов и медицинского инструментария в учреждениях здравоохранения уменьшается. Также снижается количество исследований по контролю за качеством текущей дезинфекции. Недостаточны объемы исследований дезинфекционных растворов на соответствие нужной концентрации. Вместе с тем последние годы возросло качество текущей дезинфекции: снизился процент отклонений и нестандартных концентраций дезрастворов (в VII периоде достоверно по сравнению с V). Это обусловлено лучшей обеспеченностью ЛПУ дезсредствами — в VI-VII периодах значимо выше, чем во IV-V. Контаминация дезсредств и антисептиков на протяжении всех военных периодов колебалась в пределах 0,70–0,75%.

Заключение. Для оптимизации неспецифической профилактики ИСМП необходимы реализация эффективной системы мониторинга ИСМП, профилактических и противоэпидемических мероприятий, следует устранить выявленные недостатки в работе КИК ЛПУ. Наряду с показавшими эффективность элементами системы профилактики [1], необходимо проводить оперативный и ретроспективный анализы ИСМП, рассчитывать фоновые показатели внутрибольничной заболеваемости, предусмотренные нормативными документами, поскольку недостаточное выявление ИСМП не позволяет изучить циркулирующие внутрибольничные штаммы, оценить формирование антибиотикорезистентности, что снижает качество оказания медицинской помощи, не позволяет проводить рациональную антибиотикотерапию. Перспективным направлением неспецифической профилактики ИСМП представляется аэроионопрофилактика с предварительной очисткой воздуха от пылевого и бактериального загрязнения.

Список литературы

1. Агаджанян В.В. Оптимизация концепции профилактики внутрибольничных инфекций в современном многопрофильном лечебно-профилактическом учреждении / В.В. Агаджанян // Политравма. –2007. № 2 . С. 5–9.
2. Бондаревский-Колотий В.А. Гигиенические аспекты оценки и профилактики влияния биологических факторов в лечебных учреждениях / В. А. Бондаревский-Колотий // Архив клинической и экспериментальной медицины. 2023. –Т.32, №4. С. 71–75.

3. Бондаревский-Колотий В.А. Особенности и закономерности заболеваемости медицинских работников, подвергающихся воздействию ионизирующего излучения /В. А. Бондаревский-Колотий // Архив клинической и экспериментальной медицины. –2022. Т.31, № 1. С. 79–83.

4. Ежелева М.И. Особенности заболеваемости медработников учреждений онкологического профиля / М.И. Ежелева // Вестник гигиены и эпидемиологии. –2019. Т.23, № 2 . С. 175–176.

5. Surveillance of health care-associated infections at national and facility levels: practical handbook. -Текст: электронный // WHO: [сайт]. 2024. URL: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/379248/9789240101456-eng.pdf?sequence=1> (дата обращения: 15.10.2024).

Сведения об авторах:

Бондаревский-Колотий Вячеслав Александрович, кандидат медицинских наук, ассистент кафедры гигиены и экологии им. проф. О.А.Ласткова ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава России, заведующий службой радиационной безопасности ГБУ ДНР «РКБ ИМ. М.И. КАЛИНИНА»; e-mail: srbkalinina@yandex.ru

Ластков Дмитрий Олегович, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой гигиены и экологии им. проф. О.А.Ласткова ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава России; e-mail: lastkov.donmu@list.ru

Сихарулидзе Анна Григорьевна, врач-эпидемиолог ГБУ ДНР «РКБ ИМ. М.И. КАЛИНИНА»; e-mail: md-anngrigs@mail.ru

УДК 616.314

ИНФОРМИРОВАННОСТЬ СТУДЕНТОВ О ПРОФИЛАКТИКЕ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

**Винтухова Л.В.,¹ Лихтарович А.О.,¹ Чернявская А.В.,¹ Хруненко Т.А.,¹
Антипова О.Б.,² Данилова Н.Б.,² Конкиева Н.А.³**

СПб ГКУЗ «Городской центр общественного здоровья и медицинской профилактики»¹,
Санкт-Петербург

Санкт-Петербургский государственный университет², Санкт-Петербург

СПб ГБПОУ «Медицинский колледж № 1»³, Санкт-Петербург

Реферат. Несмотря на серьезные успехи в медицине, медицинские работники играют важную роль в формировании основ здорового образа жизни (ЗОЖ) у населения. Участие волонтеров-медиков в изучении информированности студентов колледжей немедицинского профиля по вопросам предупреждения развития стоматологических заболеваний представляет интерес, поскольку одним из важных аспектов профессиональной деятельности будущих стоматологов является санитарное просвещение среди различных групп населения. Полученные результаты в ходе опроса позволяют скорректировать районные/муниципальные программы охраны и укрепления общественного здоровья.

По результатам опроса большая часть опрошенных выполняют рекомендации врача и чистят зубы не менее 2 раз в день, меняют зубную щетку каждые 2–3 месяца. Девушки проявляют медицинскую активность в соблюдении рекомендаций и посещают стоматологов чаще. Более половины опрошенных ежедневно употребляют свежие фрукты/овощи, молочные продукты, другую пищу с содержанием животных белков. Практика употребления фаст-фуда, сладкие газированные напитки, чай/кофе в горячем виде, орехов и семечек, расщелкивая их, наличие пирсинга языка, губ, слизистых полости рта создают травматические риски для ротовой полости. Сохраняется необходимость повышения информированности о соблюдении правил гигиены полости рта, в том числе в виде новой формы подачи информации (QR-кода для телефона для последующего прочтения) у обучающихся в колледжах Санкт-Петербурга.

***Ключевые слова:** информированность, профилактика стоматологических заболеваний, стоматологическое здоровье, опрос, здоровый образ жизни.*

Актуальность. Одной из значимых медико-социальных проблем общественного здоровья является стоматологическая заболеваемость населения. Глобальный план действий Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) по охране здоровья полости рта предусматривает к 2030г. снизить на 10% совокупную распространенность основных заболеваний и патологических состояний полости рта в мире в разных возрастных группах. Всеобщий охват услугами гигиены полости рта, согласно Концепции глобальной стратегии охраны стоматологического здоровья, позволит людям достичь определенного состояния стоматологического здоровья и будет способствовать здоровой и продуктивной жизни [4]. Стоматологическое здоровье — состояние, которое позволяет человеку функционально питаться, восстановить и улучшить коммуникативные функции, восстановить эстетическую функцию полости рта и лица, повысить самооценку. Эксперты ВОЗ предлагают говорить о наличии стоматологического здоровья при условии сохранения не менее 20 зубов, наличия зубов-антагонистов и отсутствия протяженных дефектов зубного ряда [3].

Улучшение состояния стоматологического здоровья населения невозможно без медицинского просвещения и мотивации к ЗОЖ. Большое значение в сохранении здоровья зубов имеет первичная профилактика, в том числе информированность каждого человека с раннего возраста о гигиене полости рта. На совещании ВОЗ (Москва, 1997) была принята классификация видов профилактики, где первичная профилактика определена, как комплекс мероприятий, направленных на предупреждение заболеваний путем устранения причин и условий их возникновения [1].

Во всех районах Санкт-Петербурга сформированы программы «Укрепление общественного здоровья», являющиеся частью реализации национального проекта «Демография». Программы предусматривают административные меры по ограничению курения табака, злоупотребления алкоголем, а также поддержки мероприятий спортивной, профилактической направленности, строительство объектов физкультуры, благоустройства, озеленения и, в целом, любые меры по укреплению здоровья населения. Пристальное внимание отведено профилактике заболеваний репродуктивной сферы и полости рта, особенно среди подростков, что позволит снизить интенсивность кариеса зубов и болезней пародонта, уменьшить случаи потери зубов в молодом возрасте.

СПб ГКУЗ «Городской центр общественного здоровья и медицинской профилактики» в рамках контроля общественного здоровья» (ГЦОЗиМП) на основе межведомственного взаимодействия разрабатывает и реализует мероприятия, по информированию и обучению населения посредством организации и проведения социологических опросов, массовых мероприятий, акций, выставок в Музее гигиены и т.д. Специалисты ГЦОЗиМП совместно с волонтерами-медиками провели социологическое исследование «Информированность студентов о профилактике стоматологических заболеваний».

Цель. Определить уровень знаний студентов о профилактике стоматологических заболеваний.

Материалы и методы исследования. Исследование проведено среди обучающихся в 10 технических и гуманитарных колледжах Санкт-Петербурга. Сбор данных проводился методом стандартизированного опроса по анкете ГЦОЗиМП (с предоставлением респондентам выбора готовых вариантов ответов). Анкета состояла из 26 вопросов о соблюдении правил гигиены полости рта, особенностях питания, наличия факторов риска травматизма челюстно-лицевого аппарата. В нее также было включено несколько вопросов из опросника Улитовского С.Б (1993) по определению уровня гигиенических знаний и навыков у стоматологических пациентов [2]. Ответы содержали личное мнение. Ввод и обработка социологических данных проводились с использованием онлайн-инструмента Google Forms.

Результаты и их обсуждение. В опросе приняли участие 496 студентов, из них 71,5% девушек и 28,5% юношей. По возрастам респонденты распределились следующим образом:

- 16 лет — 46,1%
- 17 лет — 22,1%
- 18 лет — 13%
- 19 лет — 15,3%
- 20 лет — 2,7%
- 21 год — 0,8%

Здоровые и красивые зубы хотели бы иметь все, но чаще за медицинской помощью люди обращаются только после проявления острой боли или в случае возникновения эстетических недостатков, заметных невооруженным глазом. Такое поведение свидетельствует о том, что не все контролируют состояние здоровья своих зубов и десен и проводят профилактику заболеваний. Рекомендуемая частота посещения врача стоматолога — 1 раз в 6 месяцев при отсутствии объективных жалоб. Такая частота посещения позволяет врачу/среднему медперсоналу стоматологической поликлиники не только скорректировать рекомендации по уходу за полостью рта, но и своевременно выявить возникшие проблемы, провести необходимое лечение. На вопрос «Как часто Вы посещаете стоматолога?» респонденты (девушки и юноши) ответили: 34,4% — «1 раз в 6 месяцев», 31,0% — «1 раз в год», 13,8% — «Часто/Прохожу лечение», 12,4% — «1 раз в 2 года», 8,4% — «Не посещаю».

Распределение ответов о частоте посещения стоматолога девушками и юношами на рисунке 1 показывает, что девушки чаще посещают врача, чем юноши.

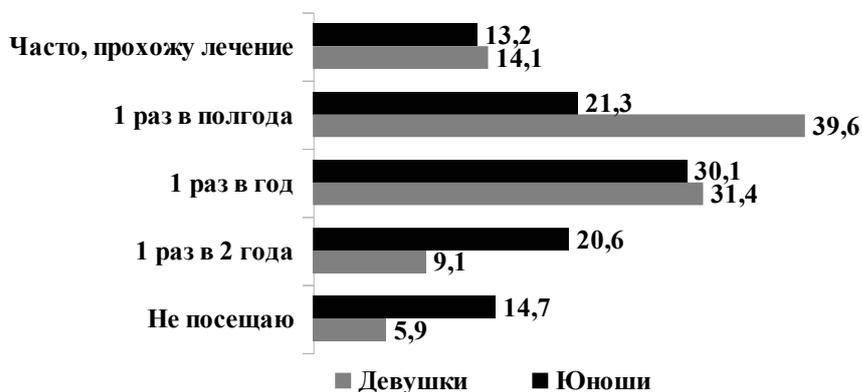


Рис. 1. Частота посещения стоматолога среди студентов колледжей Санкт-Петербурга (%)

На вопрос «Сколько раз в день Вы чистите зубы?» были получены следующие ответы: 75,9% — «2 раза», 18,4% — «1 раз», 4% — «3–4 раза», 1,8% — «Не чищу зубы».

На рисунке 2 представлены ответы о соблюдении рекомендации стоматологов чистить зубы не менее 2 раз в день.

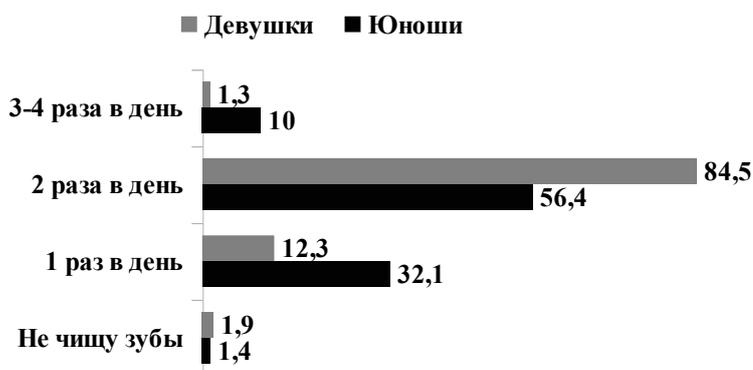


Рис. 2. Частота чистки зубов, % от числа ответов у юношей и девушек

Девушки в большем проценте случаев (84,5%) соблюдают рекомендации стоматологов чистить зубы не менее 2 раз в день, чем юноши (56,4%).

На рисунке 3 показаны ответы на вопрос «Как часто Вы меняете зубную щетку?».

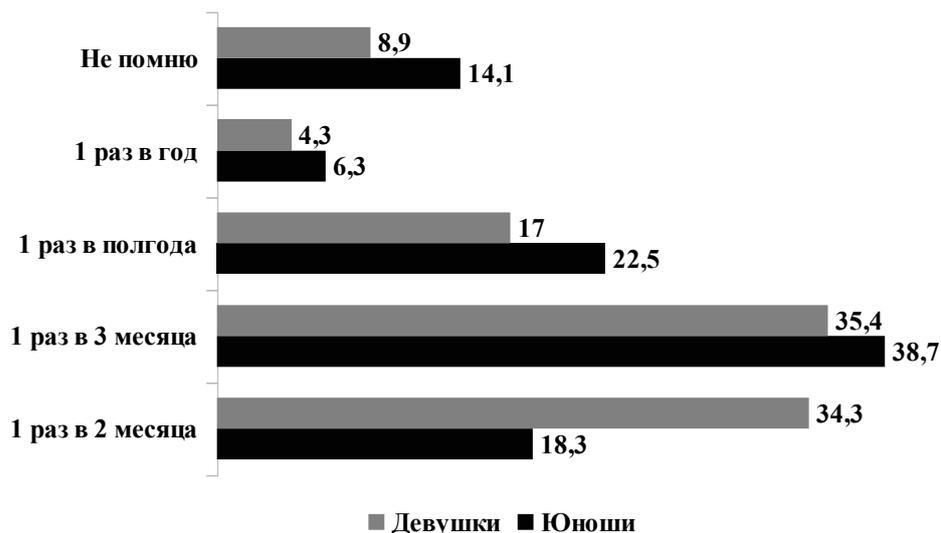


Рис. 3. Частота смены зубной щетки, % от числа ответов у юношей и девушек

Девушки в большем проценте от числа опрошенных более ответственно подходят к исполнению рекомендации врачей и меняют зубную щетку не реже чем 1 раз в 2–3 месяца.

Часто причиной развития основных стоматологических заболеваний становится отказ человека от использования дополнительных предметов и средств гигиены полости рта, таких как жевательной резинки, в случае невозможности после приема пищи, зубных нитей, ополаскивателей для полости рта. На рисунке 4 представлены ответы респондентов по использованию зубочисток, зубной нити, ополаскивателей, жевательной резинки.

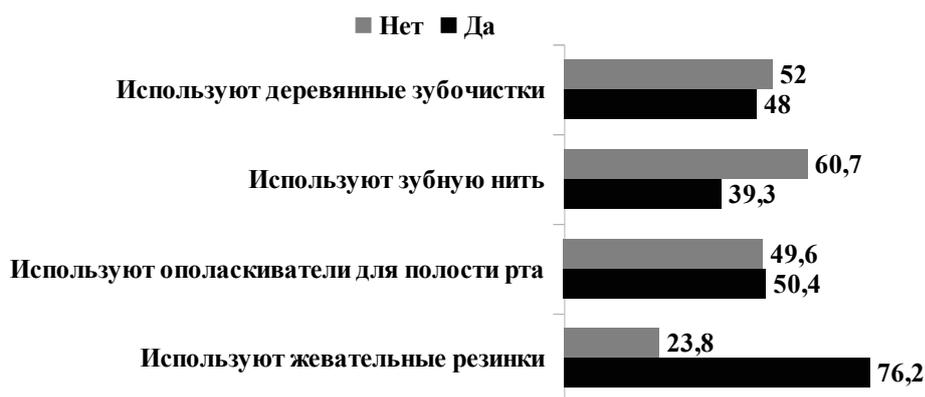


Рис. 4. Использование дополнительных мер для соблюдения гигиены полости рта

76,2% используют жевательную резинку, 23,8% из них используют её после еды осознанно, остальные ответили «Мне просто нравится». Ополаскиватели для полости рта применяет 50,4% опрошенных, зубные нити используют 39,3% студентов, зубочистки — 48%.

Известно, что пищевое поведение людей (злоупотребление сладкими напитками и быстрыми углеводами) и отказ от использования дополнительных предметов гигиены полости рта, может быть провоцирующим фактором возникновения кариеса и осложнений.

На несоблюдение режима питания указали 30,8% респондентов, принимают пищу 1–2 раза в день 20,2%, 3–4 раза — 65%, 5–6 раз — 9,8%. В настоящее время большинство отдают предпочтение фаст-фуду, сухарикам, запивая сладкой газированной водой. Кроме того, несоблюдение режима гигиены полости рта, сочетание горячих блюд и холодных напитков, снековых продуктов могут привести к разрушению зубов, возникновению проблем, требующих

порой болезненного решения. На рисунке 5 представлены ответы юношей и девушек на вопрос «Питаетесь ли Вы фаст-фудом?» и «Если «Да», то, как часто?»

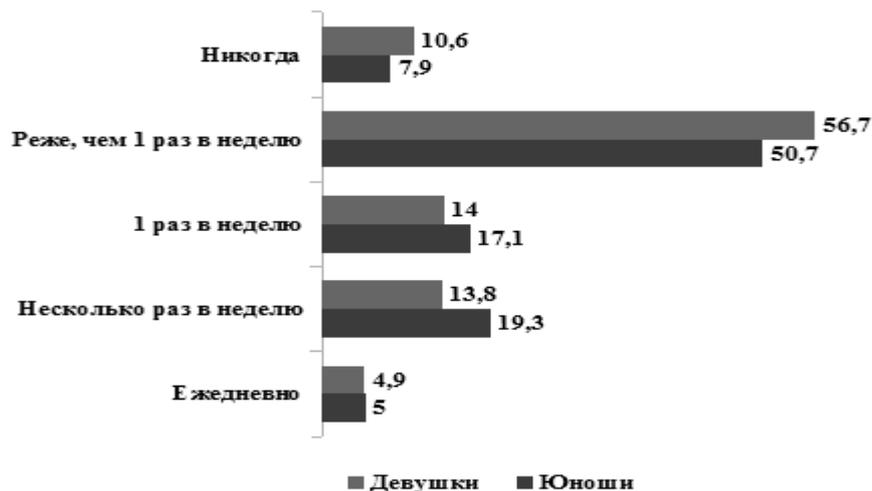


Рис. 5. Частота употребления фаст-фуда

Общая сумма положительных ответов «Ежедневно» и «Несколько раз в неделю» составила 20,2%. Для профилактики стоматологических заболеваний важно соблюдать правила питания, предусматривающие полноценный набор пищевых продуктов при ограничении употребления углеводов. Особое внимание рекомендуется уделять овощам и фруктам, способствующих снижению рисков образования зубного налета, самоочищению полости рта. Твердые овощи и фрукты массируют десны, способствуя очистке полости; волокнистая пища активизирует кровообращение в деснах. На рисунке 6 представлены особенности питания студентов.

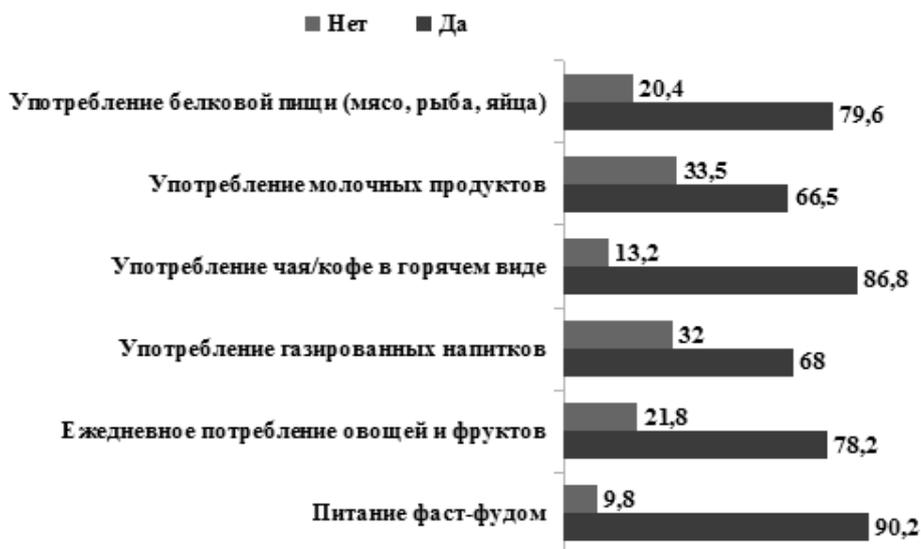


Рис. 6. Особенности питания студентов (%)

Ежедневно употребляют свежие фрукты и овощи 78,2%, молочные продукты — 66,5%, белковые продукты животного происхождения (мясо, рыба, яйца) — 79,6%. Сладкие газированные напитки пьют 68%, из них 17,6% ежедневно, 82,4% — несколько раз в неделю. Чай, кофе в горячем виде употребляют 86,8% респондентов. Ежедневно употребляют свежие фрукты и овощи 78,2%, молочные продукты — 66,5%, белковые продукты животного происхождения (мясо, рыба, яйца) — 79,6%. Сладкие газированные напитки пьют 68%, из них 17,6% ежедневно, 82,4% — несколько раз в неделю. Чай, кофе в горячем виде употребляют 86,8% респондентов. Предупреждает заболевания зубов и десен не только употребление

молока, творога, сыра, рыбы, свежих овощей и фруктов, тщательное пережевывание пищи, регулярный уход за зубами, но и дополнительное применение препаратов кальция и фтора. Их назначает врач в случае необходимости. Витаминно-минеральные комплексы для укрепления зубной эмали принимали 47,6% респондентов. Из них 44,9% отметили, что они сами себе их «назначают» периодически.

Существуют дополнительные факторы риска, которые могут приводить к травмам зубочелюстного аппарата. На рисунке 7 представлены ответы респондентов о факторах риска — употребление семечек, орешков, пирсинг языка, губ.

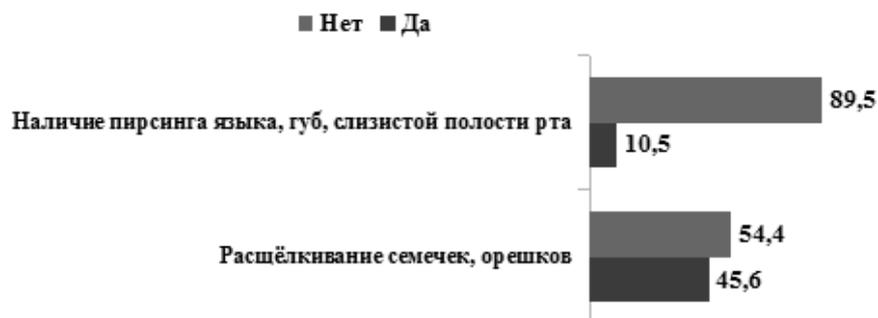


Рис. 7. Факторы риска, приводящие к травмам зубочелюстного аппарата (%)

На вопрос «Употребляете ли Вы семечки, орешки, расщелкивая их?» — 45,6% ответили «Да». Пирсинг языка, губ, слизистой полости рта имеют 10,5% респондентов. При этом из общего числа опрошенных девушек это составило 12,2%, юношей — 6,5%.

Мнения респондентов о максимальной действенности на пациентов вида рекомендаций о соблюдении правил гигиены полости рта представлены ниже:

- 56,8% — беседа врача во время приема пациента с выдачей памятки;
- 15,8% — беседа врача во время приема пациента;
- 11,0% — QR-код для телефона, чтобы потом прочесть информацию;
- 6,4% — памятка в бумажном виде;
- 1,5% — беседа врача во время приема пациента и QR-код для телефона, чтобы потом прочитать информацию;
- 1,5% — памятка в бумажном виде плюс QR-код для телефона, чтобы потом прочитать информацию;
- 7,1% — все вышеперечисленное в комплексе.

На вопрос «Нужна ли дополнительная информация о гигиене полости рта в виде интересных статей либо в другом увлекательном\интерактивном виде?» утвердительно ответили 36,1% опрошенных. Из всех опрошенных девушек это 38,7%, юношей 29,4%.

Заключение и выводы

1. Большая часть опрошенных студентов колледжей (79,9%) выполняет рекомендации врачей стоматологов и чистят зубы не менее 2 раз в день, меняют зубную щетку каждые 2–3 месяца (79,7%).

2. Девушки проявляют большую медицинскую активность в соблюдении рекомендаций и посещают стоматолога 2 раза в год (43,7%), с учетом проходящих лечение на момент опроса.

3. Более половины опрошенных ежедневно употребляют свежие фрукты/овощи (78,2%), молочные продукты (66,5%), другую пищу с содержанием животных белков (79,6%).

4. Более половины респондентов употребляют фаст-фуд (90,2%), сладкие газированные напитки (68%), чай/кофе в горячем виде (86,8%).

5. Практика употребления орехов и семечек, расщелкивая их, (45,6%), наличие пирсинга языка, губ, слизистых полости рта (10,5%), создают травматические риски для ротовой полости.

6. Сохраняется необходимость повышения информированности о соблюдении правил гигиены полости рта у обучающихся в колледжах Санкт-Петербурга, в том числе в виде новой формы подачи информации (QR-кода для телефона для последующего прочтения).

Список литературы

1. Абдурахманов А.И. и др. Профилактика воспалительных заболеваний пародонта. Учебное пособие. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. 80 с.
2. Кисельникова Л.П., Чебакова Т.И. Школьная стоматология. М.: ГОЭТАР-Медиа, 2019. 160с.: ил.
3. Янушевич О.О. Гуревич К.Г., Панин А.М (и др.). Руководство по оценке качества жизни в стоматологии. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. 144 с.
4. A75/10Add.1.Draft global strategy on oral health. In^Seventy-fifth World Health Assembly, Geneva, 22–28 May 2022/ Provisional agenda item 14.1. Geneva: World Health Organization; 2022.

Сведения об авторах:

Антипова Ольга Борисовна, ассистент кафедры стоматологии Медицинского института, Санкт-Петербургский государственный университет, 8(921)947–56–80, antipova-olga@bk.ru

Винтухова Людмила Васильевна, заместитель директора СПб ГКУЗ «Городской центр общественного здоровья и медицинской профилактики», кандидат педагогических наук, 8(812)246–69–34, gcmедprof2@zdrav.spb.ru

Данилова Наталия Борисовна, доцент кафедры стоматологии Медицинского института, кандидат медицинских наук, Санкт-Петербургский государственный университет, 8(921)329–81–54, danilovanb@mail.ru

Конкиева Наталья Анатольевна, преподаватель анатомии и биологии СПб ГБПОУ «Медицинский колледж № 1», кандидат биологических наук, 8(951)641–06–57, KonkievaNA@yandex.ru

Лихтарович Алеся Олеговна, социолог отдела мониторинга здоровья населения, корпоративных и муниципальных программ СПб ГКУЗ «Городской центр общественного здоровья и медицинской профилактики», 8(812)246–69–90, gcmедprof1@zdrav.spb.ru

Хруненкова Тамара Александровна, инструктор по гигиеническому воспитанию СПб ГКУЗ «Городской центр общественного здоровья и медицинской профилактики», 8(812)314–28–04, gcmедprof8@zdrav.spb.ru

Чернявская Анна Владимировна, заведующая организационно-методическим отделом, врач по гигиеническому воспитанию, СПб ГКУЗ «Городской центр общественного здоровья и медицинской профилактики», 8(812)314–28–04, gcmедprof8@zdrav.spb.ru

УДК 613.2

К ВОПРОСУ ГИГИЕНИЧЕСКОЙ ЗНАЧИМОСТИ МЕРОПРИЯТИЙ НАПРАВЛЕНИЯ «ЗДОРОВОЕ ПИТАНИЕ И РАБОЧЕЕ МЕСТО» В КОРПОРАТИВНЫХ ПРОГРАММАХ ОХРАНЫ И УКРЕПЛЕНИЯ ЗДОРОВЬЯ РАБОТАЮЩИХ

Волочкова А.И., Ерастова Н.В., Пилькова Т.Ю., Семенова И.В.

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

Реферат: В Российской Федерации создана система сохранения и укрепления здоровья работающих, одним из инструментов которой являются корпоративные программы. Уровень внедрения корпоративных программ различается в зависимости от отрасли экономической деятельности (производства, учреждения), структур, принимающих участие в их реализации, характера труда, количества работников. В связи с чем, важен поиск оптимальных решений, направленных на пересмотр приоритетов профилактических мероприятий, реализуемых в рамках корпоративных программ укрепления здоровья.

Цель исследования: анализ корпоративных программ укрепления здоровья по направлению «Здоровое питание и рабочее место» на отдельных предприятиях СЗФО РФ.

Материалы и методы: проведен анализ КП и анонимное анкетирование работников на двух промышленных предприятиях. Всего в исследовании приняло участие 177 респондентов. Все респонденты подтвердили свое информированное добровольное согласие на участие в исследовании

Выводы: КП должны быть направлены на создание среды для здорового питания, а именно наличие специально отведенных оборудованных мест для приема пищи; предоставление перерывов для посещения столовой; предоставление работникам блюд с высокой пищевой и биологической ценностью, соответствующих физиологическим потребностям в макро и микронутриентах; формирование предлагаемых рационов с

использованием разнообразного продуктового набора и энергоценностью с учетом характера профессиональной деятельности на предприятии, физической активности; применение технологической и кулинарной обработки блюд, обеспечивающих сохранность исходной пищевой ценности используемого сырья; обеспечение питьевого режима.

Ключевые слова: охрана и укрепление здоровья работающих, здоровье на рабочем месте, гигиена питания, гигиена труда, корпоративные программы

Актуальность. В Российской Федерации создана система сохранения и укрепления здоровья работающих, одним из инструментов которой являются корпоративные программы [1, 3]. Под корпоративной программой укрепления здоровья работающих (далее — КП) понимают организованную и финансируемую работодателем программу, включающую комплекс организационных, профилактических, оздоровительных, социально-экономических и иных мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья работников, повышение их работоспособности и качества жизни путем формирования у них здорового образа жизни и поведения, уменьшающего риски их профессиональному здоровью, при этом известно, что питание вносит до 50% вклада в обеспечение здоровья и работоспособности человека от суммы всех факторов, влияющих на образ жизни. [2, 3]. Кроме того, важно учитывать структуру профессиональной занятости населения в целом, связанном со снижением доли лиц, занятых тяжелым и особо тяжелым трудом и существенным увеличением доли лиц, занятых легким и преимущественно умственным трудом, а также низкой долей лиц, занимающихся физкультурой и спортом. Для взрослого трудоспособного населения большое значение при определении размеров физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах имеет характер трудовой деятельности, поскольку эти потребности зависят от физической активности, характеризуемой КФА, равным отношению энерготрат на выполнение конкретной работы к величине основного обмена. КП могут включать мероприятия по снижению рисков здоровью работников от вредных привычек, от профессионального стресса; в числе приоритетных направлений рассматривается организация «здорового питания» и поддержание физической активности; диагностику состояния здоровья непосредственно в учреждении (на производстве); комплекс организационных и медико-социальных мероприятий по сохранению и улучшению общего состояния здоровья, предотвращению профессионально обусловленных заболеваний, травм, инвалидности и повышению эффективности деятельности [1]. Уровень внедрения КП различается в зависимости от отрасли экономической деятельности (производства, учреждения), структур, принимающих участие в реализации КП, характера труда, количества работников [3]. В связи с чем, важен поиск оптимальных решений, направленных на пересмотр приоритетов профилактических мероприятий, реализуемых в рамках корпоративных программ укрепления здоровья [4].

Цель исследования: анализ корпоративных программ укрепления здоровья по направлению «Здоровое питание и рабочее место» на отдельных предприятиях СЗФО РФ.

Материалы и методы исследования: Проведен анализ КП и анонимное анкетирование работников на двух промышленных предприятиях (П1 и П2, расположенных в СЗФО РФ). Всего в исследовании приняло участие 177 респондентов, в том числе: П1 — 52 респондента, среди опрошенных преобладала возрастная группа 30–39 лет (40,0%) и 40–49 лет (34,0%); П2 — 125 респондентов, среди опрошенных преобладала возрастная группа 30–39 лет (45,3%) и 40–49 лет (21,7%). Все респонденты подтвердили свое информированное добровольное согласие на участие в исследовании.

Результаты и их обсуждение. КП должны быть сфокусированы на условиях трудового процесса и производственной среде с позиции их влияния на факторы образа жизни работников и поведенческие факторы риска заболеваний, которые могут, как формироваться, так и нивелироваться в среде обитания (в условиях работы, быта и пр.)¹.

Многочисленными исследованиями доказано, что несоблюдение принципов здорового образа жизни приводит к накоплению факторов риска и раннему развитию хронических неинфекционных заболеваний [3]. Целью практик КП по направлению «Здоровое питание и рабочее место» является повышение приверженности к рациональному питанию, формирование здоровых пищевых привычек у сотрудников компании и членов их семей. В

¹ Корпоративные модельные программы «Укрепление здоровья работающих», https://static-0.minzdrav.gov.ru/system/attachments/attaches/000/046/785/original/Корпоративные_модельные_программы_Укрепление_общественного_здоровья.pdf?1565881637, (дата обращения: 11.02.2023)

соответствии с принятой концепцией КП на предприятиях может быть предоставлен выбор питания в комнатах для персонала, торговых автоматах и офисах, а также обеспечен легкий доступ к свежим фруктам и здоровым закускам².

Анализ результатов исследования показал, что преимущественное большинство опрошенных работающих предприятия № 1 (82,7%) считают свое питание скорее здоровым, 38,5% из них уверены в этом; на предприятии № 2 — 69,4% и 17,8% соответственно. Вместе с тем, по результатам исследования установлено несоответствие фактического питания принципам здорового питания.

Отвечая на вопрос об употреблении сахара, 90,2% респондентов на предприятии № 1 и 81,5% респондентов на предприятии № 2 ежедневно добавляют в потребляемые напитки сахар, причем более 17,6% респондентов на предприятии № 1 и 21,8% на предприятии № 2 употребляют 6 и более кусочков или чайных ложек сахара в день. Обращает внимание также то, что 35,3% опрошенных предприятия № 1 и 14,5% предприятия № 2 не контролируют количество потребляемого сахара.

Не употребляют кондитерские изделия лишь около 10,0% респондентов: 9,8% на предприятии № 1 и 10,5% респондентов на предприятии № 2. Большинство респондентов не употребляют рекомендуемого количества овощей и фруктов. К основным принципам рационального питания ВОЗ также относится ежедневное потребление фруктов и овощей (не менее 400 граммов в день). Однако на вопрос о том, сколько фруктов, ягод и овощей необходимо употреблять ежедневно, правильно ответили только 23,4% респондентов на предприятии № 1 и 27,0% респондентов на предприятии № 2. Большая часть опрошенных указала на неправильный ответ — 200–300 грамм: 42,6% респондентов на предприятии № 1 и 36,1% респондентов на предприятии № 2. Полученные результаты косвенно свидетельствуют о недостаточной информированности респондентов о принципах здорового питания. Как следствие, ежедневно употребляют 400 и более грамм фруктов, ягод и овощей (не считая картофеля) лишь 10,0% респондентов на предприятии № 1 и 17,5% на предприятии № 2. Большая часть респондентов употребляет ежедневно 200–300 грамм: 44,0% респондентов на предприятии № 1 и 41,7% на предприятии № 2.

Мотивация к соблюдению принципов здорового питания быть обеспечена через повышение осведомленности работников о принципах здорового питания, ограничение выбора блюд и напитков «нездорового» меню с предоставлением возможности выбора продуктов «здорового» питания, через более гибкий подход системы скидки и бонусов за «здоровый стол» и т.д. [1].

В данном контексте, интересны результаты ранее проведенного исследования [5], показавшие, что лишь 29% респондентов употребляют фрукты и овощи ежедневно, 31% — 5–6 раз в неделю; 27% — 3–4 раза в неделю; 13% — 1–2 раза в неделю; у 0,9% респондентов фрукты и овощи полностью отсутствуют в рационе. Лишь 17% респондентов ежедневно включают в свой рацион молочные продукты; 22% — 5–6 раз в неделю; 31% — 3–4 раза в неделю; 25,5% — 1–2 раза в неделю; 4,5% не употребляют молочные продукты совсем.

Рыбу и рыбопродукты более 5 раз в неделю употребляют лишь 3,9% респондентов на предприятии № 1 и 6,5% респондентов на предприятии № 2; большая часть опрошенных употребляют рыбу и рыбопродукты 1 раз в неделю — 37,3% на предприятии № 1 и 39,5% респондентов на предприятии № 2. Совсем не употребляют рыбу и рыбопродукты — 19,6% на предприятии № 1 и 12,9% респондентов на предприятии № 2. Продукты из переработанного мяса (колбаса вареная, копченая, сардельки, сосиски, мясокопчености) более 3 раз в неделю употребляют более 60,0% респондентов (66,6% на предприятии № 1 и 61,8% респондентов на предприятии № 2); в том числе более 5 раз в неделю — 29,4% на предприятии № 1 и 36,6% респондентов на предприятии № 2).

По результатам исследования 88,5% на предприятии № 1 и 62,6% на предприятии № 2 работники отметили о наличии регламентированных перерывов для приема пищи. Однако 17,3% на предприятии № 1 и 13,8% на предприятии № 2 отметили о недостаточности времени для приема пищи. Важно отметить, что на предприятии № 2 37,4% работников ответили, что не имеется на работе регламентированных перерывов для приема пищи (табл. 1).

² Корпоративные модельные программы «Укрепление здоровья работающих», https://static-0.minzdrav.gov.ru/system/attachments/attaches/000/046/785/original/Корпоративные_модельные_программы_Укрепление_общественного_здоровья.pdf?1565881637, (дата обращения: 11.02.2023)

Обращает внимание, что никогда не посещают столовую 36,7% работников на предприятии № 1 и 19,5% на предприятии № 2. 46,9% работников на предприятии № 1 посещают столовую 2 раза и менее в неделю и 25,2% работников на предприятии № 2.

Ежедневно посещают столовую лишь 6,1% опрошенных, больше 3 раз в неделю — 6,1% на предприятии № 1 и ежедневно посещают столовую 21,1% опрошенных, больше 3 раз в неделю — 22,8% на предприятии № 2.

Таблица 1. Субъективная оценка организации питания на предприятиях по результатам опроса работников, %.

Вопрос анкеты	П1	П2
Имеются ли у Вас в работе регламентированные перерывы для приема пищи?		
да, достаточные	71,2	48,8
да, но недостаточные	17,3	8,1
скорее недостаточные	3,8	5,7
нет	7,7	37,4
Как часто Вы посещаете столовую/кафе, расположенную на территории, где Вы работаете?		
ежедневно	6,1	21,1
5–6 раз в неделю	2,1	11,4
3–4 раза в неделю	6,1	22,8
1–2 раза в неделю	46,9	25,2
никогда	36,7	19,5

Выводы. КП должны быть направлены на создание среды для здорового питания, а именно наличие специально отведенных оборудованных мест для приема пищи; предоставление перерывов для посещения столовой; предоставление работникам блюд с высокой пищевой и биологической ценностью, соответствующих физиологическим потребностям в макро и микронутриентах; формирование предлагаемых рационов с использованием разнообразного продуктового набора и энергоценностью с учетом характера профессиональной деятельности на предприятии, физической активности; применение технологической и кулинарной обработки блюд, обеспечивающих сохранность исходной пищевой ценности используемого сырья; обеспечение питьевого режима. Кроме того, в целях профилактики наиболее распространенных неинфекционных заболеваний, связанных с питанием, рекомендовано снижение в ежедневном рационе потребления критически значимых для здоровья нутриентов (пищевой соли, добавленных сахаров, трансизомерных жирных кислот), что будет соответствовать принципам здорового питания.

Пропаганда принципов здорового питания; снижение поведенческих факторов риска (отказ от курения, употребления алкоголя), повышение уровня информированности работников об основах здорового образа жизни будет способствовать профилактике неинфекционной заболеваемости, что позволит сохранить здоровье и продлить активную профессиональную деятельность.

Список литературы

1. Аксенова Е.И., Ходырева Л.А., Турзин П.С. Корпоративные программы по укреплению здоровья трудоспособного населения Москвы / Московская медицина. 2020. №3. С.48 — 56.

2. Кропот А.И., Ерастова Н.В. Распространенность поведенческих факторов риска среди работающего населения // Эйхвальдский чтения–2023: сборник научных трудов Всероссийской научно-практической конференции аспирантов и молодых ученых с международным участием: Санкт-Петербург, 2023. С. 79–82.

3. Опыт внедрения корпоративных программ укрепления здоровья на рабочем месте в Российской Федерации: результаты опроса работодателей на платформе АТРИЯ.Кардиоваскулярная терапия и профилактика / Анциферова А.А., Концевая А.В., Худяков М.Б., Ипатов П.В., Драпкина О.М.// 2022;21(6):3266.<https://doi.org/10.15829/1728-8800-2022-3266>.

4. Оценка восприимчивости работников промышленных предприятий к профессиональному стрессу / А.В. Мельцер, Н.В. Ерастова, А.И. Кропот, И.Ш. Якубова, В.Д. Балунув // Сб. научн. труд. Всероссийской конференции с Международным участием.

«Профилактическая медицина–2023» — СПб.: Изд. СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2023. С. 163–168.

5. Оценка уровня информированности работающего населения по вопросам здорового питания / Т. Ю. Пилькова, А. И. Кропот, Н. В. Ерастова, А. В. Мельцер, В. Д. Балунов, Т. В. Коломенская // Профилактическая медицина–2022: сборник научных трудов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Санкт-Петербург, 30 ноября — 01 2022 года / Под редакцией А.В. Мельцера, И.Ш. Якубовой. Санкт-Петербург: Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова, 2022. С. 240–246.

Сведения об авторах:

Волочкова Анна Игоревна, ассистент кафедры профилактической медицины и охраны здоровья, специалист Центра аналитическо-методического обеспечения и развития регионального здравоохранения и медико-профилактического направления ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, e-mail: Anna.Volochkova@szgmu.ru, тел. 8(812) 303–50–00;

Ерастова Наталья Вячеславовна, доцент кафедры профилактической медицины и охраны здоровья, начальник Центра аналитическо-методического обеспечения и развития регионального здравоохранения и медико-профилактического направления ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, e-mail: Nataliya.Erastova@szgmu.ru, тел. 8(812) 303–50–00;

Пилькова Татьяна Юрьевна, доцент кафедры профилактической медицины и охраны здоровья ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, e-mail: Tatyana.Pilkova@szgmu.ru, тел. 8(812) 303–50–00.

Семенова Инна Викторовна, ординатор кафедры профилактической медицины и охраны здоровья ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, тел. 8(812) 303–50–00

УДК 613.6

К ВОПРОСУ КОРРЕКЦИИ ПОВЕДЕНЧЕСКИХ ФАКТОРОВ РИСКА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММ УКРЕПЛЕНИЯ ЗДОРОВЬЯ РАБОТАЮЩИХ

Волочкова А.И., Павлова А.Н., Ерастова Н.В.

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

Реферат. *Работающее население подвергается воздействию различных неблагоприятных факторов окружающей среды, производственного процесса с высокими показателями распространенности поведенческих факторов риска. Модельные корпоративные программы укрепления здоровья работающих включают реализацию нескольких мероприятий, включая профилактику потребления табака и снижение потребления алкоголя. При этом важным является проведение оценки эффективности реализуемых мероприятий.*

Выполнен анализ корпоративных программ укрепления здоровья на рабочем месте и анонимное анкетирование работников двух промышленных предприятий. Проведенные исследования подтверждают наличие поведенческих факторов риска, в том числе высокую распространенность курения среди работников предприятий. Это свидетельствует о необходимости дальнейшей реализации корпоративных программ укрепления здоровья работающих с расширением мероприятий по профилактике потребления табака и проведением регулярно мониторинга с оценкой эффективности реализуемых мероприятий.

Ключевые слова. *Работающее население, сохранение здоровья, факторы риска, здоровый образ жизни, корпоративные программы, укрепление здоровья на рабочем месте*

Актуальность. В настоящее время особенно важным направлением государственной политики Российской Федерации является сохранение и укрепление здоровья населения. Современными организационными нормативными документами предусмотрены различные

мероприятия по профилактике заболеваний и коррекции факторов риска их развития [3, 4, 5]. При этом необходимым является формирование личной приверженности граждан к здоровому поведению. Так, в рамках федерального проекта «Укрепление общественного здоровья» национального проекта «Демография» предусмотрено решение различных задач, в том числе формирование системы мотивации граждан к здоровому образу жизни, включая формирование здоровой среды, проведение информационно-коммуникационных кампаний, а также разработку и внедрение программ укрепления здоровья на рабочем месте. Как основная целевая группа работающее население подвергается воздействию различных факторов производственной среды и трудового процесса, что важно, на фоне высокой распространенности поведенческих факторов риска [1, 2, 3].

Модельные корпоративные программы предусматривают реализацию различных мероприятий, направленных на охрану здоровья работающих, повышение их трудоспособности и производительности труда, включая, в частности, профилактику потребления табака, снижение потребления алкоголя³.

Цель исследования. Провести оценку мероприятий по профилактике потребления табака и снижению потребления алкоголя с вредными последствиями, реализуемых в рамках корпоративных программ укрепления здоровья работающих.

Материалы и методы исследования: В процессе исследования выполнен анализ корпоративных программ укрепления здоровья на рабочем месте (КП) и анонимное анкетирование работников двух промышленных предприятий (ПП1 и ПП2), расположенных в северо-западном федеральном округе Российской Федерации (СЗФО). Всего в исследовании приняли участие 177 респондентов, в том числе: ПП1 — 52 человека, среди которых преобладала возрастная группа 30–39 лет (40,0%) и 40–49 лет (34,0%); ПП2 — 125 человек, с преобладанием возрастных групп 30–39 лет (45,3%) и 40–49 лет (21,7%). Все респонденты подтвердили свое информированное добровольное согласие на участие в исследовании.

Результаты и их обсуждение. Для оценки эффективности мероприятий, направленных на профилактику потребления табака и снижение потребления алкоголя с вредными последствиями выполнен анализ результатов анкетирования работников предприятий с оценкой распространенности курения и злоупотребления алкогольными напитками.

Профилактика потребления табака. При оценке КП установлено, что данный раздел включен в КП одного предприятия (ПП1). В КП ПП2 данный раздел отсутствует.

Оценка распространенности курения среди работников предприятий установила, что на ПП1 курят почти 60% опрошенных, из них более 50% — часто; на ПП2 курят более 40% работников, из которых преобладающее большинство также курят часто (таблица 1).

Обращает внимание то, что на ПП2, где не предусмотрены мероприятия по профилактике потребления табака, ниже удельный вес курящих работников (37,9 против 51,9), выше удельный вес некурящих (41,1 против 32,7); выше удельный вес работников, бросивших курить (15,3 против 7,7).

С целью профилактики потребления табака на ПП1 в соответствии с рекомендациями⁴ организованы специальные места для курения на удаленном расстоянии от производства; проводятся акции по отказу от курения; внедрены механизмы поощрения работников, отказавшихся от курения, пропаганда приоритета некурящему работнику при прочих равных условиях; проводятся лекции и беседы о воздействии табачного дыма на организм курящего и на пассивных курильщиков; организуются мероприятия психологической поддержки для решивших отказаться от курения, встречи единомышленников для обмена опытом, проводится индивидуальное и групповое консультирование по вопросам отказа от курения; оформляются информационные стенды, распространяются памятки, видеоролики, мотивирующие на отказ от курения; кроме того работает «Школа отказа от курения». При этом как на ПП1, так и ПП2

³ Методические пособия «Корпоративные программы «Укрепление здоровья работающих», «Библиотека корпоративных программ укрепления здоровья», (<https://www.rosminzdrav.ru/poleznye-resursy/natsproektzdravooхранenie/zozh>)

⁴ Методические пособия «Корпоративные программы «Укрепление здоровья работающих», «Библиотека корпоративных программ укрепления здоровья», (<https://www.rosminzdrav.ru/poleznye-resursy/natsproektzdravooхранenie/zozh>)

только половина курящих работников мотивированы к отказу от курения (51,6% и 50,0%, соответственно).

По результатам опроса установлено, что значительная часть работников не курят, как на ПП1, так и на ПП2 (40,4% и 56,4%, соответственно). Однако, важно отметить, что 19,0% некурящих работников ПП 1 и 21,4% — ПП2 указали, что им приходится находиться во время работы в накурленном помещении. На присутствие некурящих работников во время курения указали 83,9% курящих работников ПП 1 и 72,2% — ПП 2.

Снижение потребления алкоголя с вредными последствиями. Данные анкетного опроса по оценке количества и кратности потребления алкоголя свидетельствуют, что основная часть работников ПП1 и ПП2 употребляют алкогольные напитки редко и в небольших количествах: 1–2 раза в месяц 54,0% работников ПП1 и 38,4% — ПП2; небольшие количества алкоголя не чаще 1 раза в неделю — 26,0% работников ПП1 и 34,8% — ПП2. Вообще не употребляют алкоголь 12,0% работников ПП1 и 22,3% — ПП2.

При этом важно отметить, что среди опрошенных были работники, которые указали на частое употребление алкогольных напитков в больших количествах (4,0% — ПП1 и 1,8% — ПП2), а также употребление больших доз алкоголя регулярно 1 раз в неделю (4,0% и 2,7% соответственно).

Анализ КП программ показал, что пункты пропуска оснащены системой алкотестирования с обязательным проведением алкотестирования до и после рабочих смен; запущены коммуникационные кампании по повышению осведомленности в отношении алкоголя; организована возможность получения консультативной помощи по вопросам, связанным с пагубным употреблением алкоголя.

Таблица 1. Оценка распространенности курения и потребления алкогольных напитков у работников предприятий, %

Вопрос анкеты	ПП1	ПП2
Вы курите?		
да	51,9	37,9
редко	7,7	5,7
сейчас не курю, но курил раньше	7,7	15,3
нет	32,7	41,1
Во время курения рядом с Вами присутствуют люди курящие?		
да	35,5	18,5
редко	48,4	53,7
нет	12,9	27,8
воздержался от ответа	3,2	0
Приходится ли Вам во время работы находиться в накурленном помещении?		
да	9,5	11,4
редко	9,5	10,0
нет	57,1	50,0
воздержался от ответа	23,9	28,6
Вы хотите бросить курить?		
да	51,6	50
нет	16,1	22,2
затрудняюсь ответить	29,1	25,9
воздержался от ответа	3,2	1,9
Употребляете ли Вы алкогольные напитки?		
употребляю редко и мало (1–2 раза в месяц)	54,0	38,4
употребляю небольшие количества 1 раз в неделю	26,0	34,8

употребляю большие количества 1 раз в неделю	4,0	2,7
употребляю часто и много	4,0	1,8
не употребляю никогда	12,0	22,3

Заключение и выводы. Таким образом, проведенные исследования подтверждают наличие поведенческих факторов риска, в том числе высокую распространенность курения среди работников предприятий. Это свидетельствует о необходимости дальнейшей реализации корпоративных программ укрепления здоровья работающих с расширением мероприятий по профилактике потребления табака и проведением регулярного мониторинга с оценкой эффективности реализуемых мероприятий.

Список литературы

1. Власова, Е. М. Роль факторов производственной и непроизводственной среды в формировании негативных тенденций в состоянии здоровья машинистов горновыемочных машин, как критериев риска здоровью / Е.М. Власова, И.В. Лешкова, К.П. Лужецкий // Профилактическая и клиническая медицина. 2023. № 3(88). С. 39–47. DOI 10.47843/2074–9120_2023_3_39.
2. Гурьев, А. В. Общая заболеваемость лиц, имеющих профессиональные болезни / А. В. Гурьев, А. Р. Туков // Профилактическая и клиническая медицина. 2021. № 1(78). С. 30–37. DOI 10.47843/2074–9120_2021_1_30.
3. Здоровье работника как социально-экономический ресурс / Е.М. Власова, О.Ю. Горбушина, К.П. Лужецкий, М.Ю. Цинкер, А.В. Беляков, ЮА. Шляпникова // Профилактическая и клиническая медицина. 2024. № 2(91). С. 4–13.
4. Оценка распространенности поведенческих факторов риска и их влияния на здоровье взрослого населения в Российской Федерации / О.О. Салагай, Г. М. Сахарова, Н.С. Антонов, С.Ю. Никитина, Н.М. Стадник, В.И. Стародубник // Вопросы статистики. 2023. Т. 30, № 2. С. 72–86. DOI 10.34023/2313–6383–2023–30–2–72–86.
5. Характеристика активного и пассивного курительного поведения населения Санкт-Петербурга / Е.В. Зарицкая, И.Ш. Якубова, А.А. Ковшов, Е.С. Шалухо, А.В. Суворова // Профилактическая и клиническая медицина. 2022. № 1(82). С. 11–19. DOI 10.47843/2074–9120_2022_1_11.

Сведения об авторах:

Волочкова Анна Игоревна, ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, ассистент кафедры профилактической медицины и охраны здоровья, специалист Центра аналитическо-методического обеспечения развития регионального здравоохранения и медико-профилактического направления, 8 (812) 303–50–00, доб. 8468, Anna.Volochkova@szgmu.ru

Павлова Анна Николаевна, ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, доцент кафедры профилактической медицины и охраны здоровья, специалист Центра аналитическо-методического обеспечения развития регионального здравоохранения и медико-профилактического направления, 8 (812) 303–50–00, доб. 8468, Anna.Pavlova@szgmu.ru

Ерастова Наталья Вячеславовна, ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, доцент кафедры профилактической медицины и охраны здоровья, начальник Центра аналитическо-методического обеспечения развития регионального здравоохранения и медико-профилактического направления, к.м.н., доцент, 8 (812) 303–50–00, доб. 8763, Nataliya.Erastova@szgmu.ru

АНАЛИЗ ПОТРЕБЛЕНИЯ ОСНОВНЫХ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ НАСЕЛЕНИЕМ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Гоголева М.Н., Моцев А.Н.

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

Реферат. В статье представлен анализ динамики потребления основных продуктов питания населением Российской Федерации за 2020–2023 годы. Проведён расчёт изменения потребления продуктов по основным категориям: мясо, молочные продукты, овощи, фрукты, сахар и хлебобулочные изделия. Выявлены закономерности в рационе разных возрастных групп населения, а также влияние потребления на уровень заболеваемости хроническими неинфекционными заболеваниями (ХНИЗ). Рассмотрены ключевые тенденции в питании и предложены рекомендации для улучшения пищевого поведения граждан.

Ключевые слова: динамика потребления, заболеваемость, питание населения, факторы риска, хронические заболевания.

Актуальность. Питание играет ключевую роль в поддержании здоровья населения и профилактике заболеваний, особенно хронических неинфекционных (ХНИЗ), таких как заболевания органов системы кровообращения, сахарный диабет и ожирение. Анализ динамики потребления основных продуктов питания позволяет выявить проблемы в рационе населения и разработать меры по улучшению пищевого поведения. Период 2020–2023 годов оказался важным для анализа вследствие экономических и социальных изменений, вызванных пандемией COVID-19, что сказалось на доступности и потреблении продуктов питания.

Цель. Целью данного исследования является анализ динамики потребления основных продуктов питания в России за 2020–2023 годы, выявление изменений в структуре питания разных возрастных групп населения и оценка влияния этих изменений на заболеваемость ХНИЗ.

Материалы и методы. Исследование основано на официальных данных Росстата за 2020–2023 годы, которые включают сведения о среднелюдовом потреблении ключевых категорий продуктов: мясо, молочные продукты, овощи, фрукты, сахар и хлебобулочные изделия. Для анализа использованы количественные показатели потребления в килограммах на душу населения, что позволило определить ключевые тенденции в рационе россиян.

Для более глубокого понимания структуры питания в исследовании учитывались возрастные группы: молодёжь (18–29 лет), трудоспособное население (30–59 лет) и пенсионеры (60 лет и старше). Разделение на возрастные группы позволило проанализировать, как социально-экономические и возрастные факторы влияют на выбор и потребление продуктов.

Методология исследования включает анализ данных на основе сравнительных показателей потребления за разные годы и оценку их изменений. Важной частью анализа стало выявление закономерностей между изменениями в потреблении и уровнем заболеваемости хроническими неинфекционными заболеваниями (ХНИЗ), такими как сердечно-сосудистые заболевания, сахарный диабет и ожирение. Для оценки влияния питания на заболеваемость использовались официальные данные Минздрава России.

Результаты и их обсуждение.

Исследование показало, что среднелюдовое потребление мяса за 2020–2023 годы оставалось стабильным, с небольшими колебаниями. В 2020 году потребление составило 75 кг на человека, в 2021 году — 76 кг, в 2022 году произошло незначительное снижение до 74,8 кг, а в 2023 году показатель вернулся к 75,2 кг. Темп прироста за весь период составил всего 0,27%.

Возрастные группы демонстрируют различия: молодёжь потребляет больше мяса (в среднем 80 кг в год), что связано с потребностями растущего организма, тогда как у пенсионеров этот показатель ниже (68 кг). Это связано с возрастным снижением метаболизма и переходом на более лёгкие продукты.

Анализ данных указывает на то, что потребление молочных продуктов за рассматриваемый период снизилось на 5,45%: с 220 кг в 2020 году до 208 кг в 2023 году. Наибольшее снижение наблюдается среди трудоспособного населения, которое предпочитает заменять молочные продукты альтернативными источниками белка (например, растительные

напитки). Молодёжь также сокращает потребление молочных продуктов (с 230 до 215 кг), что может быть связано с влиянием вегетарианских и веганских диет. Пенсионеры сохраняют высокий уровень потребления (в среднем 220 кг), так как молочные продукты остаются важным источником кальция для профилактики остеопороза.

Одной из самых тревожных тенденций является снижение потребления овощей и фруктов. В 2020 году среднедушевое потребление овощей составляло 110 кг, а в 2023 году снизилось до 102 кг (темп снижения — 7,27%). Потребление фруктов также демонстрирует спад: с 70 кг в 2020 году до 64 кг в 2023 году (снижение на 8,57%). Это снижение наблюдается во всех возрастных группах, однако более выражено среди пенсионеров.

Наибольшее снижение наблюдается среди пенсионеров, которые потребляют овощи и фрукты на 12% меньше, чем молодёжь. Это связано с финансовыми ограничениями и высокой стоимостью свежих продуктов. Недостаток потребления овощей и фруктов напрямую влияет на уровень заболеваемости ХНИЗ, так как приводит к дефициту витаминов, минералов и антиоксидантов, необходимых для поддержания здоровья.

Положительной тенденцией за период 2020–2023 годов стало снижение потребления сахара. Установлено, что потребление сахара стабильно сокращается. В 2020 году оно составляло 39 кг, в 2023 году — 34 кг (снижение на 12,82%). Снижение потребления сахара наиболее заметно среди молодёжи и трудоспособного населения, что связано с изменением пищевых предпочтений в сторону более здоровых продуктов и отказом от сладких напитков и продуктов с высоким содержанием сахара. Это положительная тенденция, связанная с осведомлённостью населения о вреде избыточного потребления сахара и его влиянии на развитие ожирения и сахарного диабета 2 типа.

Несмотря на рекомендации по снижению потребления углеводов, потребление хлеба и хлебобулочных изделий увеличилось. В 2020 году этот показатель составлял 114 кг, а в 2023 году — 116 кг. Увеличение потребления хлеба характерно для пенсионеров и трудоспособного населения, что может быть связано с доступностью этих продуктов и их низкой стоимостью.

Потребление хлебобулочных изделий является важным аспектом для оценки общего состояния здоровья населения, так как избыток углеводов в рационе способствует развитию ожирения и сопутствующих заболеваний, таких как гипертония. Пенсионеры, в условиях сокращения доходов, чаще делают выбор в пользу более дешёвых и калорийных продуктов, что негативно сказывается на их здоровье (рис. 1).

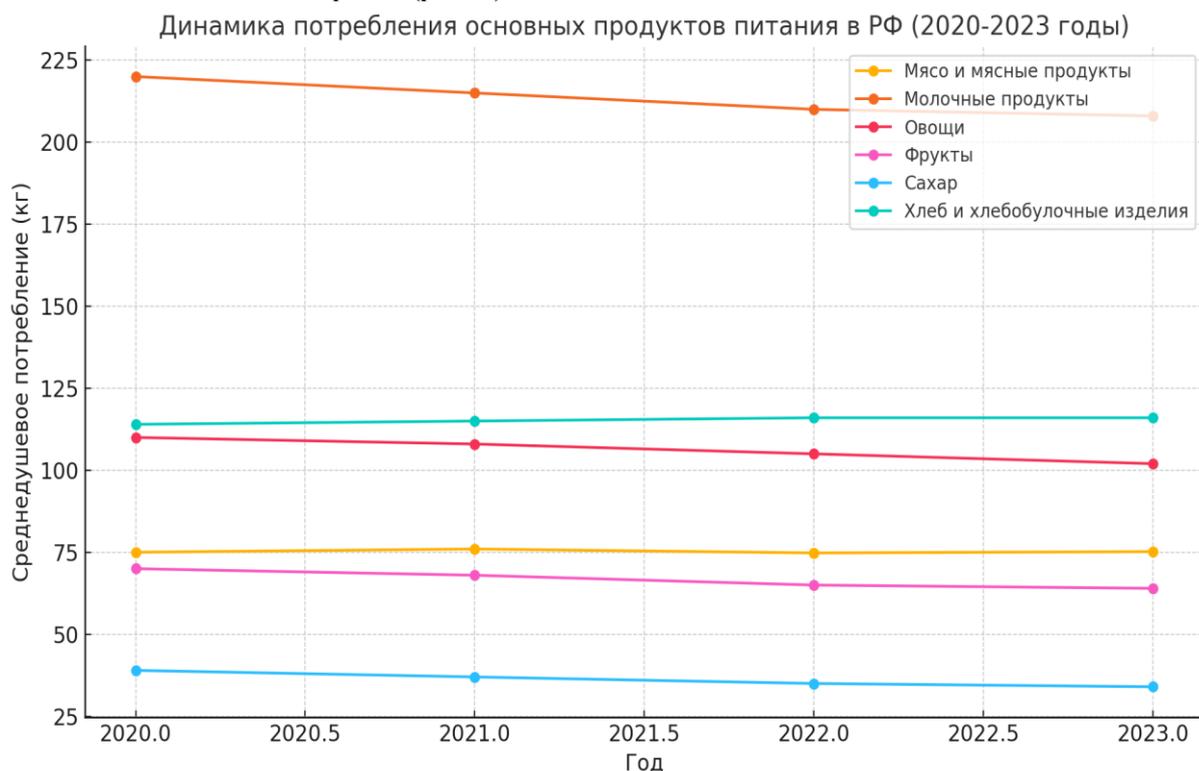


Рис. 1. Динамика потребления основных продуктов питания населением Российской Федерации за 2020–2023 гг.

Режим питания является важным компонентом здорового образа жизни и напрямую влияет на общее состояние здоровья, продуктивность и риск развития хронических заболеваний. По данным Росстата и социологических исследований, проведённых среди населения России в 2020–2023 годах, режим питания у россиян значительно варьируется в зависимости от возраста и социального статуса.

Среди молодёжи (18–29 лет) наблюдается нерегулярность в приёмах пищи. Согласно опросам, около 25% молодых людей пропускают завтрак, что может негативно сказаться на метаболизме и общем состоянии здоровья. Основной причиной пропуска завтрака являются стремительный ритм жизни, работа или учёба. Однако, молодёжь чаще практикует здоровые перекусы между основными приёмами пищи, что связано с распространением культуры здорового питания.

Трудоспособное население (30–59 лет) чаще всего придерживается более упорядоченного режима питания. Около 65% этой возрастной группы питаются 3–4 раза в день, что соответствует рекомендациям по здоровому питанию. Однако около 20% трудоспособных граждан пропускают один из основных приёмов пищи — чаще всего завтрак или обед — из-за высокой занятости и нехватки времени. Это может приводить к перееданию вечером, что увеличивает риск набора веса и метаболических нарушений.

Среди пенсионеров (60 лет и старше) режим питания более стабилен. Около 85% пенсионеров придерживаются трёхразового питания с чётким графиком приёма пищи. Эта возрастная группа наиболее внимательно относится к регулярности питания, что можно объяснить как временем, так и осознанием важности сбалансированного рациона. Однако, несмотря на регулярность приёмов пищи, рацион пенсионеров часто содержит избыточное количество углеводов, таких как хлеб и макаронные изделия, что связано с доступностью этих продуктов и ограниченными доходами. Это повышает риск ожирения и связанных с ним заболеваний.

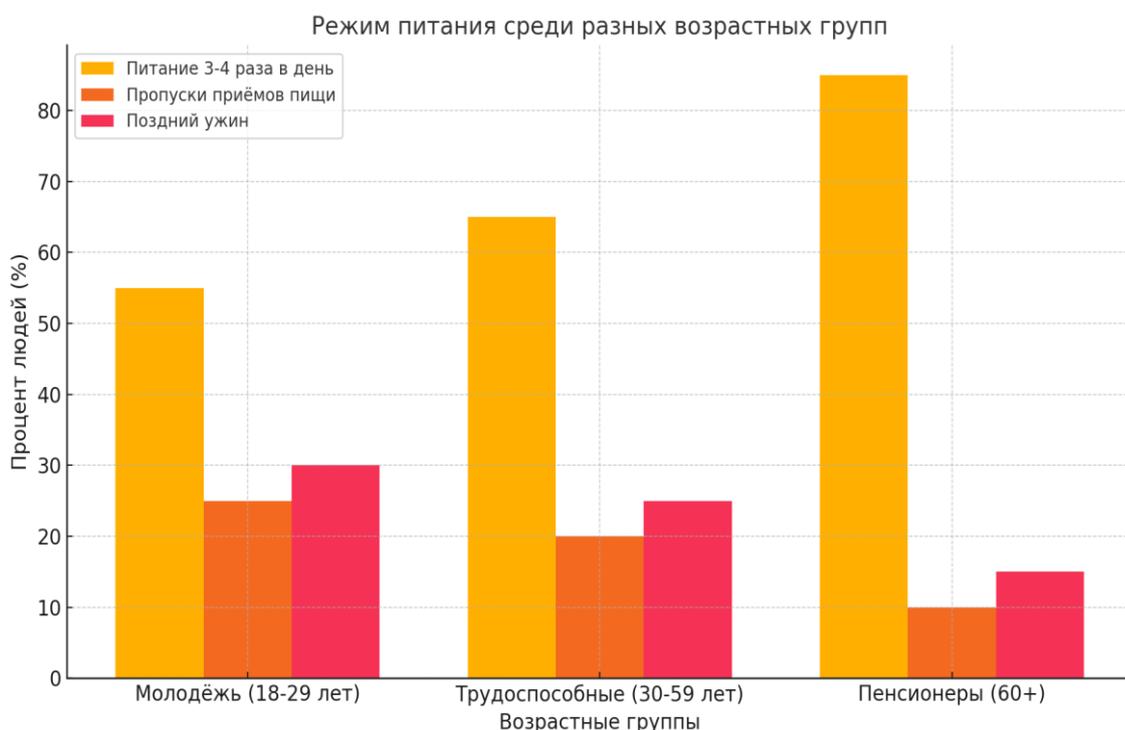


Рис. 2. Режим питания среди различных возрастных групп

Нерегулярный режим питания, пропуски приёмов пищи, а также поздние ужины могут приводить к различным метаболическим расстройствам, включая ожирение и сахарный диабет. Особенно это важно для трудоспособного населения, которое испытывает наибольшие нагрузки и стрессы, связанные с работой. Для пенсионеров, напротив, более важным фактором остаётся качество рациона и ограничение вредных продуктов.

Анализ динамики потребления продуктов питания показал следующие закономерности: возрастное различие в рационе: молодёжь потребляет больше мяса, но реже употребляет

молочные продукты и хлебобулочные изделия. Пенсионеры, напротив, предпочитают более простые и доступные продукты, такие как хлеб, картофель, макаронные изделия. Снижение потребления фруктов и овощей: во всех возрастных группах наблюдается снижение потребления овощей и фруктов, что увеличивает риск развития ХНИЗ. Недостаток витаминов и клетчатки ведёт к повышенному риску сердечно-сосудистых заболеваний и нарушению работы пищеварительной системы. Снижение потребления сахара: эта тенденция положительно сказывается на уровне здоровья населения, так как избыточное потребление сахара связано с развитием метаболических нарушений. Экономический фактор: увеличение потребления хлеба связано с доступностью этого продукта, особенно в условиях снижения доходов населения, что требует особого внимания при разработке программ по улучшению питания.

Заключение. Динамика потребления основных продуктов питания в России за 2020–2023 годы отражает как положительные, так и негативные изменения в рационе населения. Позитивной тенденцией является снижение потребления сахара, что уменьшает риски ХНИЗ. Однако тревожным фактором является сокращение потребления овощей и фруктов, особенно среди пенсионеров, что требует корректировки государственной политики в области поддержки здорового питания.

Для улучшения пищевого поведения населения необходимо продолжить развитие программ по пропаганде здорового образа жизни, увеличивать доступность качественных овощей и фруктов, а также поддерживать социально уязвимые слои населения в условиях экономической нестабильности.

Список литературы

1. Абумуслимова, Е. А. Распределение основных продуктов питания и оценка приверженности населения к организации здорового питания / Е. А. Абумуслимова, М. А. Якунина // *Современные проблемы гигиены, радиационной и экологической медицины*. 2022. Т. 12. С. 138–149. EDN XICSVT.

2. Кешабянц Э.Э., Денисова Н.Н., Андропова М.С., Смирнова Е.А. Потребление мяса и мясных продуктов в Российской Федерации: ретроспективный анализ и реалии сегодняшнего дня. *Здоровье населения и среда обитания* — ЗНиСО. 2023;31(2):47–55. <https://doi.org/10.35627/10.35627/2219-5238/2023-31-2-47-55>

3. Кузьмин С.В., Русаков В.Н., Сетко А.Г. Оценка состояния фактического питания населения Российской Федерации. *Гигиена и санитария*. 2024;103(1):58–66. <https://doi.org/10.47470/0016-9900-2024-103-1-58-66>. EDN: kjseuh

4. Мариничева, Г. Н. Потребление основных продуктов питания населением Российской Федерации и мотивация к организации здорового питания / Г. Н. Мариничева, М. А. Якунина, Е. А. Абумуслимова // *Трансляционная медицина: от теории к практике: Сборник научных трудов 8-й Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых и специалистов, Санкт-Петербург, 16 апреля 2020 года* / Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова» Минздрава России. Санкт-Петербург: Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова, 2020. С. 125–130. EDN NWUWT.

5. Могучая, О. В. Изучение осведомленности учащихся о принципах здорового образа жизни / О. В. Могучая, О. А. Шомысова // *Здоровье населения и качество жизни: электронный сборник материалов X Всероссийской с международным участием научно-практической конференции, Санкт-Петербург, 30 марта 2023 года*. Санкт-Петербург: ФГБОУ ВО Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова Минздрава России, 2023. С. 417–425. EDN JVGZDT.

6. Особенности питания взрослого населения Санкт-Петербурга / А. Н. Мошев, М. Н. Гоголева, Н. Н. Крутикова, С. П. Колодий // *Актуальные вопросы гигиены: Электронный сборник научных трудов VIII Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященная 75-летию з.д.н. РФ, академика РАЕН, д.м.н., профессора В.В. Семеновой, Санкт-Петербург, 25 февраля 2023 года* / ФГБОУ ВО СЗГМУ им И.И. Мечникова. Санкт-Петербург: ФГБОУ ВО СЗГМУ им И.И. Мечникова, 2023. С. 218–225. EDN IZCKPB.

Сведения об авторах:

Гоголева Марина Николаевна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры общественного здоровья, экономики и управления здравоохранением, ORCID: orcid.org/0000-0002-5443-0597, тел. +7 905 216 19 69, e-mail: marina.gogoleva@szgmu.ru

Мошев Антон Николаевич, кандидат медицинских наук, доцент кафедры общей и военной гигиены, ORCID: orcid.org/0000-0003-3382-2126, тел. +7 911 762 32 98, e-mail: anton.moshchev@szgmu.ru

УДК 613.86

ВЛИЯНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ФИЗИЧЕСКОЕ И ПСИХИЧЕСКОЕ ЗДОРОВЬЕ МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ АНЕСТЕЗИОЛОГО-РЕАНИМАТОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

Гребеньков С.В., Войтович Н.В.

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

Реферат. Представлены результаты исследования, проведенного в 2023–2024 гг., о влиянии профессиональной деятельности на физическое и психическое здоровье медицинских работников в сфере анестезиологии и реаниматологии. Проведено анкетирование 74 специалистов в возрасте от 18 до 65 лет ($37,7 \pm 13,35$ лет), среди которых было 45,95% мужчин и 54,05% женщин. Стаж работы в анестезиологии составил от 6 месяцев до 40 лет ($12,9 \pm 11,51$). Оценены взаимосвязи между стажем работы, физической и психоэмоциональной нагрузкой, наличием хронических заболеваний и другими факторами. У 58,9% участников были выявлены хронические заболевания, среди которых наиболее часто встречаются гастрит и гипертония. Более 72,6% участников отметили негативное влияние работы на физическое здоровье, а 80,8% — на психическое состояние. Около 56,2% участников регулярно испытывают усталость после работы. Результаты показали значительное влияние профессиональной деятельности на уровень физического и психического здоровья, полученные данные подчеркивают необходимость разработки программ профилактики профессионального выгорания и улучшения условий труда медицинских работников данного профиля.

Ключевые слова: условия труда анестезиологов-реаниматологов, профессиональное выгорание, искусственный интеллект, психическое здоровье, психокоррекция и профилактика профессионального выгорания.

Актуальность. Анестезиология-реаниматология — это область медицины, характеризующаяся высокой степенью профессиональной нагрузки и стрессовыми условиями труда. Влияние этих факторов на здоровье медицинских работников становится все более актуальной проблемой [4]. Длительное воздействие стресса и высокая интенсивность труда приводят к профессиональному выгоранию, ухудшению общего состояния, а также к развитию хронических заболеваний [1].

Работа в анестезиолого-реаниматологической области медицины связана с интенсивным стрессом, длительными рабочими сменами и высоким уровнем ответственности [3]. Эти факторы негативно сказываются на здоровье специалистов, что в свою очередь снижает эффективность их работы и удовлетворенность ею [2].

Согласно исследованиям, профессиональное выгорание среди врачей увеличивает риск развития хронических заболеваний, ухудшает психическое здоровье и повышает вероятность смены профессии [1]. Для анестезиологов-реаниматологов, которые ежедневно сталкиваются с ситуациями, угрожающими жизни и здоровью пациентов, в процессе профессиональной деятельности нередко возникают тревожно-депрессивные состояния и другие психопатологические расстройства [4].

Актуальность исследования обусловлена необходимостью создания программ психокоррекции и профилактики профессионального выгорания и улучшения условий труда для медицинских работников анестезиолого-реаниматологического профиля. Анализ факторов, влияющих на физическое и психоэмоциональное состояние специалистов, поможет разработать стратегию поддержки, направленную на снижение уровня стресса и улучшение общего благополучия.

Цель данного исследования — проанализировать влияние профессиональной деятельности на физическое и психическое здоровье медицинских работников анестезиолого-реаниматологического профиля и обосновать необходимость разработки программ профилактики и психокоррекции профессионального выгорания.

Материалы и методы исследования. В исследовании приняли участие 74 медицинских работника (врачи и медицинские сестры) анестезиологического-реаниматологического профиля. Участники были отобраны случайным образом из различных медицинских учреждений, что позволило обеспечить репрезентативность данных и учесть разнообразие условий труда.

Для исследования были использована специально разработанная анкета из 53 вопросов, разделенных на 8 категорий о физическом, психическом состоянии, условиях жизни, отдыхе и профессиональной деятельности:

1. Анкетные данные
2. Профессиональные данные и стаж работы.
3. Физическое и эмоциональное состояние, влияние профессиональной деятельности на эти аспекты.
4. Влияние профессиональной деятельности на личную жизнь и отдых респондентов.
5. Уровень удовлетворенности работой и условиями труда.
6. Намерение сменить работу или профессию.
7. Занятия спортом и культурный отдых.
8. Оценка смысла работы и общий уровень удовлетворенности жизнью.

Использование стандартизированного опросника обеспечило получение сопоставимых данных, которые были обработаны и проанализированы для выявления взаимосвязей между стажем работы, возрастом, физическим и психоэмоциональным состоянием.

Статистический анализ включал в себя методы корреляционного анализа для оценки линейных взаимосвязей между переменными, методы очистки и предобработки данных для корректного расчета, а также анализ частоты встречаемости категорий для описания распределения данных по участникам. Эти методы позволили проанализировать влияние стажа работы, физической активности, культурного отдыха и других факторов на здоровье респондентов. Для оценки связи между различными переменными использовался критерий Пирсона.

Результаты и их обсуждение. У 58,9% участников выявлены хронические заболевания. Наиболее часто встречающиеся: гипертония (4,11%), гастрит (9,59%). Другие заболевания, встречались в единичных случаях ($p > 0,05$): системное аутоиммунное заболевание, язвенный колит, аутоиммунный тиреоидит, бронхиальная астма, миома матки, гипотериоз, тонзиллит, сахарный диабет, рефлюксная болезнь желудка, мигрень, алиментарное ожирение, остеохондроз, грыжа позвоночника, мигрень, дерматит, хронический бронхит, цистит.

Анализ показал умеренную положительную корреляцию между стажем работы и наличием хронических заболеваний, что свидетельствует о возрастающем риске ухудшения физического здоровья по мере увеличения стажа ($r = 0,32$, $p < 0,05$). Также увеличивался риск развития гипертонии с возрастом ($r = 0,199$, $p < 0,05$). Умеренная корреляция указывает на то, что стаж работы является значимым фактором, влияющим на здоровье сотрудников. Это согласуется с данными других исследований, которые указывают на связь между длительным воздействием профессиональных стрессоров и повышением риска развития хронических заболеваний, таких как гипертония, гастрит и синдром раздраженного кишечника [1].

В то же время, обнаружена отрицательная корреляция между наличием гастрита и возрастом ($r = -0,255$, $p < 0,05$), т.е. с увеличением возраста вероятность развития гастрита несколько уменьшается. На основании вышеизложенного, можно предположить, что длительность профессиональной деятельности более значимо для развития хронических заболеваний, чем возраст.

Признаки профессионального выгорания были выявлены у большинства респондентов. Положительный ответ хотя бы по одному показателю выявлен у 64 участников, что составляет 87,7% ($p < 0,05$) от общего числа. Использовались следующие параметры:

1. Усталость после работы: 75,3%.
2. Негативное влияние работы на психоэмоциональное состояние: 80,8%.
3. Признаки депрессивных проявлений и тревоги: 19,2%.
4. Недостаток времени для отдыха и личной жизни: 46,6%.

5. Неудовлетворенность профессией: 17,8% участников.

Наличие хотя бы одного из этих индикаторов указывает на возможные признаки профессионального выгорания. Также 72,6% участников указали, что работа негативно влияет и на их общее физическое состояние.

Один из значимых результатов проведенного исследования заключается в том, что удовлетворенность жизнью и работой является важным фактором в профилактике профессионального выгорания. Участники, которые отметили высокий уровень удовлетворенности жизнью, реже сталкивались с признаками выгорания и депрессии. Результаты статистического анализа показали следующую связь между удовлетворенностью жизнью и симптомами профессионального выгорания. Коэффициент корреляции Пирсона: $r = -0,36$, $p = 0,002$. Эти результаты указывают на то, что чем выше удовлетворенность жизнью, тем меньше вероятность появления симптомов эмоционального истощения и профессионального выгорания. В проведенном исследовании 56,2% отметили свое психологическое состояние как удовлетворительное, а 34,3% — хорошее. А 95,9% респондентов считают, что их работа соответствует их личным ценностям и убеждениям. Это подтверждает выводы предыдущих исследований, где было показано, что высокий уровень вовлеченности и удовлетворенности работой помогает снижать эмоциональное истощение и поддерживать психическое здоровье [4].

Анализ взаимосвязи между физической активностью, культурным отдыхом и психологическим состоянием не показал значимой корреляции, что может быть связано с высокой нагрузкой на работе и недостатком времени для этих мероприятий.

Полученные результаты демонстрируют выраженное влияние профессиональной деятельности на физическое и психическое здоровье медицинских работников анестезиолого-реаниматологического профиля. По данным Smith J. с соавт (2020) это связано с постоянным эмоциональным напряжением и высоким уровнем ответственности, которые являются неотъемлемой частью деятельности данных специалистов [4]. Schaufeli W.B. с соавт (2019) также отмечает, что длительный стаж работы и высокая нагрузка приводят к повышенному риску хронических заболеваний и ухудшению общего и физического и психоэмоционального состояния [3]. Maslach C. и Leiter M.P (2016) указывают, что у большинства участников с длительным стажем работы проявляются признаки ухудшения здоровья, что коррелирует с предыдущими исследованиями в этой области [2]. Согласно исследованиям Schaufeli W.B. с соавт (2019) хронические заболевания увеличивают восприимчивость к эмоциональному истощению и депрессии, что еще больше усиливает негативное влияние профессиональной деятельности на здоровье [3].

Результаты проведенного исследования указывают на необходимость разработки мер, направленных на снижение профессионального стресса и поддержание физического и психического здоровья медицинских работников анестезиолого-реаниматологического профиля. Эти меры должны стать приоритетными задачами для медицинских учреждений, чтобы минимизировать риски профессионального выгорания, повысить качество оказания медицинской помощи. Эти выводы согласуются с современными исследованиями и подтверждают необходимость комплексного подхода к поддержанию здоровья медицинских работников анестезиолого-реаниматологического профиля, а также указывают на необходимость разработки программ профилактики и психокоррекции профессионального стресса [2,3].

Заключение (выводы). Проведенное исследование продемонстрировало значительное влияние профессиональной деятельности на физическое и психическое состояние медицинских работников анестезиолого-реаниматологического профиля и позволяют сделать следующие выводы:

1. Увеличение стажа работы связано с более высоким риском развития хронических заболеваний, таких как гипертония и гастрит. Работники с большим стажем чаще испытывают негативное влияние работы на свое здоровье.

2. Психическое и физическое состояние специалистов ухудшается под воздействием профессиональных факторов. Большинство участников исследования указали, что их работа негативно сказывается на здоровье.

3. Профессиональное выгорание является распространенным явлением среди анестезиологов-реаниматологов. Усталость после работы, недостаток времени на отдых,

появление симптомов тревоги и депрессии являются часто встречающимися признаками профессионального выгорания у обследованных специалистов.

4. Занятия спортом и культурный отдых не показали значимого положительного эффекта на здоровье, что указывает на необходимость более систематической поддержки данных специалистов для улучшения их здоровья.

Выявленные особенности являются веским основанием для разработки и внедрения программ, направленных на психокоррекцию и профилактику профессионального выгорания и улучшение условий труда медицинских работников анестезиолого-реаниматологического профиля. Важно, чтобы поддержка специалистов была направлена на улучшение их физического и психоэмоционального состояния, носила систематический характер, что позволит повысить эффективность работы и улучшить качество жизни.

На основе результатов исследования можно выделить несколько ключевых рекомендаций для предотвращения профессионального выгорания и улучшения условий труда медицинских работников анестезиолого-реаниматологического профиля:

1. Создание программ поддержки здоровья: необходимы целевые программы для поддержки физического и психического здоровья медицинских работников. Эти программы должны включать регулярные медицинские осмотры, профилактику хронических заболеваний и мероприятия, направленные на снижение уровня стресса и улучшение эмоционального благополучия.

2. Улучшение условий труда: оптимизация рабочих условий, включая сокращение рабочей нагрузки и повышение гибкости рабочего графика. Это позволит снизить уровень стресса и улучшить баланс между работой и личной жизнью, что, в свою очередь, поможет уменьшить частоту и степень профессионального выгорания.

3. Обучение и развитие навыков стрессоустойчивости: целесообразно внедрение в практику программ психокоррекции и профилактики профессионального выгорания. Развитие навыков эмоциональной устойчивости поможет работникам лучше справляться с трудностями и сохранять высокую работоспособность даже в условиях интенсивного стресса.

4. Поддержка со стороны коллег и руководства: создание среды, где сотрудники получают поддержку от коллег и руководства, может значительно улучшить их эмоциональное состояние. Важно поощрять культуру взаимопомощи и поддержки, что поможет снизить уровень эмоционального истощения и увеличить удовлетворенность работой.

5. Увеличение вовлеченности в работу и удовлетворенность ею: исследования показывают, что высокая степень вовлеченности в работу и удовлетворенность ею связаны с более низким уровнем профессионального выгорания (Schaufeli et al., 2019), поэтому важно обеспечить медицинским работникам возможность профессионального роста и развития.

Поддержка здоровья и благополучия медицинских работников анестезиолого-реаниматологического профиля должна стать приоритетной задачей для медицинских учреждений. Внедрение программ психокоррекции, профилактики выгорания и улучшению условий труда является ключевым фактором в обеспечении их физического и психического здоровья. Эти меры помогут не только снизить частоту профессионального выгорания, но и повысить общую удовлетворенность жизнью и работой среди специалистов данной категории, что, в свою очередь, положительно скажется на качестве оказываемой медицинской помощи и уровне профессионализма.

Список литературы

1. Jones, M., Cooper, C.L. Impact of work-related stress on health in healthcare professionals // *Medical Journal*. 2019. Т. 45, № 5. С. 245–259.
2. Maslach, C., & Leiter, M.P. Understanding the burnout experience: Recent research and its implications for psychiatry.– *World Psychiatry*. 2016. Т. 15, № 2. С. 103–111.
3. Schaufeli, W.B., Leiter, M.P., Maslach, C. Burnout and engagement in the workplace: A review // *Annual Review of Psychology*. 2019. Т. 70. С. 647–671.
4. Smith, J., Peters, A. Stress and professional burnout in anesthesiologists // *Journal of Health Psychology*. 2020. Т. 12, № 4. С. 302–315.

Сведения об авторах:

Гребеньков Сергей Васильевич, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой медицины труда СЗГМУ ФГБОУ ВО им. И.И. Мечникова, e-mail: medtrud@mail.ru; тел.+7(921)922-02-15

УДК 616.6

ОСНОВОПОЛОЖНИК ЛЕНИНГРАДСКОЙ НАУЧНОЙ ШКОЛЫ ПРОФПАТОЛОГИИ (К 150-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ Н.А. ВИГДОРЧИКА)

Гребеньков С.В.

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

Реферат. В 2014 г. исполнилось 150 лет со дня рождения выдающегося отечественного ученого, педагога, общественного деятеля — Николая (Натана) Абрамовича Вигдорчика — одного из основоположников медицины труда, создателя первой в стране кафедры профессиональных болезней и научно-исследовательского института по их изучению в г. Ленинграде. Вигдорчик является знаковой фигурой в российской профпатологии. С его именем связано становление медицины труда как самостоятельной дисциплины.

Н.А. Вигдорчик является автором более 250 научных работ, в числе которых первое руководство на русском языке по профессиональной патологии («Профессиональная патология. Курс профессиональных болезней», 1930), «Методика врачебно-трудовой экспертизы» (1926, 1948), «Естественный профессиональный отбор с точки зрения профессиональной гигиены» (1928) и ряд других. Особое внимание он уделял применению статистических методов обработки информации («Применение статистики в клинике. Клинико-статистический метод», 1945). До сих пор эти работы вызывают научный, исторический и профессиональный интерес у врачей многих специальностей.

Ключевые слов: профпатология, медицина труда, профессиональные болезни, и Вигдорчик Н.А.

Николай (Натан) Абрамович Вигдорчик родился 17 ноября 1874 г. в Минске в семье ремесленника. Его отец был владельцем небольшой перчаточной мастерской. Мать умерла, когда Николаю было 9 лет. Из Минска семья переехала в Кострому, а затем в Нижний Новгород, где он окончил гимназию с серебряной медалью, что в дальнейшем дало ему возможность поступить в высшее учебное заведение.

Мечтой отца Николая Абрамовича было, чтобы сын стал врачом. В гимназии учителя не замечали особой склонности ученика к естественным наукам. В большей степени его интересовали точные науки, техника и физика. Преподаватели гимназии советовали ученику в будущем специализироваться в физике и пророчили ему большой успех в этом направлении. Но в 1893 г. Н.А. Вигдорчик поступил на медицинский факультет Киевского императорского университета им. святого Владимира.

Еще на гимназической скамье Н.А. Вигдорчик примкнул к социал-демократическому движению, посещал запрещенный социал-демократический кружок. В студенческие годы его интерес к социально-политическим вопросам усилился, что способствовало окончательному определению его научной и общественной деятельности.

Первая опубликованная в 1894 г. научная работа Н. Вигдорчика называлась «По поводу проекта нового фабричного закона» (в то время он учился на втором курсе медицинского факультета). Позднее, в этом же журнале были опубликованы еще 8 статей, среди которых «Неотложный вопрос (о страховании рабочих)». Эта работа, в которой шла речь о проекте закона о вознаграждении рабочих, пострадавших от несчастных случаев на производстве, положила начало циклу его работ о социальном страховании: «Квартирный вопрос», «Новые правила о продолжительности и распределении рабочего времени» и др.

Позднее политические взгляды Н.А. Вигдорчика полностью определились, и он влился в социал-демократическое движение: входил в руководство Киевского «Союза борьбы за освобождение рабочего класса», стал активным членом киевской нелегальной социал-демократической группы «Рабочий комитет» и «Рабочее дело». Эти группы распространяли социал-демократические идеи среди студентов и рабочих, печатали листовки, написанные Вигдорчиком, нелегальную газету «Вперед», выпустили две брошюры для рабочих («Рабочее дело в России», «Как министр заботится о рабочих»). Последняя брошюра касалась циркуляра

министра финансов к фабричным инспекторам, который не предназначался для публикации. Эти брошюры были очень популярны среди рабочих, несколько раз переиздавались. Позднее была организована тайная типография, там печатался и «общерусский орган» — «Рабочая газета».

В марте 1898 г. в Минске состоялся I съезд РСДРП (Российской социал-демократической рабочей партии), на котором Н.А. Вигдорчик был секретарем и представлял Киевскую губернию. В работе съезда участвовало всего девять делегатов, из которых семеро были в скором времени арестованы. Вигдорчик был арестован позднее — в апреле 1899 г. и до ноября 1899 г. просидел в тюрьме.

Несмотря на все трудности, он продолжал активную научную и литературную деятельность, печатал заметки в «Нижегородском листке» по разным насущным вопросам, с которыми сталкивался в своей практике: «Алкоголизм и борьба с ним» (1899), «К вопросу о фабричной медицине» (1899), «Чохотка как социальное явление» (1900). В 1901 г. в еженедельнике «Клиническая медицина» появилась первая клиническая статья Н.А. Вигдорчика «Случай наружного перихондрита гортани».

В 1902 г. был вынесен приговор по делу 1898 г. и Н.А. Вигдорчик был выслан на три года в Восточную Сибирь в Енисейскую губернию (ныне Красноярский край). Вместе с женой и маленькой дочерью он пробыл в ссылке 3 года, при этом продолжал активную научную и практическую деятельность. Живя в Красноярской губернии, он оказался единственным врачом на две волости. Как и все земские врачи того времени, Н.А. Вигдорчик работал с пациентами по всем клиническим специальностям, оперировал, пользовался заслуженным авторитетом у населения. Именно тогда он написал первую книгу «Заметки сибирского врача (очерки бюрократической медицины)», которая была издана в Нижнем Новгороде в 1905 г.

Отбыв ссылку, Н.А. Вигдорчик вернулся в Нижний Новгород — там он получил место эпидемического врача водного транспорта — подобного рода должности были введены из-за угрозы эпидемии холеры. Лето 1905 г. проработал в холерном бараке, стоявшем на сваях посреди Волги.

Осенью 1905 г. Н.А. Вигдорчик уехал за границу для усовершенствования медицинских знаний. Два года провел в клиниках Австрии и Германии, где работал в терапевтических отделениях ведущих клиник, слушал лекции известных профессоров. Особый интерес в то время он проявлял к проблеме социального страхования, страстным пропагандистом которого был, изучал этот опыт на примере европейских стран.

Вопросы социального страхования и гигиены труда остро стояли в России. Рабочее движение начала XX века активно критиковало правительство за недостаточное внимание к страхованию по случаю болезни и смерти рабочего. Недовольство рабочих, вылившееся в революционные события 1905–1907 г., подтолкнуло правительство к вынесению на обсуждение 1-й Государственной Думы восьми законопроектов, регулирующих сферу труда. После многолетних обсуждений в июле 1912 г. был принят закон «Об обеспечении рабочих на случай болезни».

Николай Вигдорчик считал, что данный закон не решает проблемы рынка труда, и написал работу «Социальное страхование. Систематическое изложение истории организации и практики всех форм» (1912).

В работе приводится статистика травматизма, подробный анализ страховых случаев и систем страхования Германии, Австрии, Франции, Швейцарии, России. Подробно рассмотрено трудовое законодательство и система государственных пенсий разных стран. До этого в России монографий по социальному страхованию не создавалось. В своей работе автор открыто говорит о проблемах в трудовых отношениях в России, остро ставит вопросы и предлагает решения.

«Необходимо устранить все те препятствия, которые сознательно ставились развитию страхования в течение десятилетий, необходимо прийти на помощь населению разумным законодательством, и институт социального страхования расцветёт в России пышным цветом».

«С точки зрения логики, профессиональные болезни должны были стать объектом законодательства гораздо раньше, чем несчастные случаи. В действительности мы даем совершенно противоположное. Профессиональные болезни как вид социального риска до сих пор остаются вне всякого воздействия законодательства».

Очень подробно в работе рассказывается о проблемах профессиональных заболеваний и вредных факторах, влияющих на них. Важность данной монографии подтверждает тот факт, что она и сегодня размещена на сайте Министерства финансов России.

В 1917 г. опубликована его вторая книга «Социальное страхование», а с 1919 по 1926 гг. выходила отдельными выпусками многотомная серия «Теория и практика социального страхования». Она была составлена из 8 книг, объемом от 100 до 250 страниц. Часть из них переиздавалась по несколько раз. В частности, «Теоретические основы социального страхования» (1919, 1922, 1923 и 1925); «Врачебная экспертиза при неработоспособности» (1921 и 1922); «Страхование на случай болезни в России» (1922, 1923, 1925); «Инвалидность» (1924); «Страхование профессиональных заболеваний» (1926). Эти работы Н.А. Вигдорчика, а также его личное участие в различных съездах и конференциях с докладами по данной проблеме, в значительной мере способствовали созданию нового отечественного законодательства по социальному медицинскому страхованию.

Кроме теоретической основы Н.А. Вигдорчик активно изучал и практическую сторону вопроса — статистический отдел петербургской общегородской больничной кассы, которым он заведовал, превратился в отдел социального обеспечения отдела труда.

В 1907 г. Н.А. Вигдорчик вернулся в Россию, в Санкт-Петербург. В период с 1907 по 1922 гг. он работал ординатором-терапевтом, врачом в лазарете для раненых во время Первой мировой войны, позднее — заведующим статистическим отделом Петроградской кассы социального страхования и одновременно являлся директором санатория, главным врачом сыпнотифозного госпиталя.

Несмотря на то, что к этому времени Вигдорчик стал квалифицированным опытным практическим врачом, лечебная работа перестала приносить ему былое удовлетворение. Он скептически относился к большинству используемых в то время медикаментов, так как считал их действие не доказанным научно и не проверенным статистически. Самым важным направлением его деятельности стала научно-литературная работа.

После отбывания ссылки в Енисейской губернии Н.А. Вигдорчик отошел от политической деятельности. Но его социально-демократические взгляды не совпадали с позицией, установившейся в государстве после 1917 г. Н.А. Вигдорчика не выслали за границу, но он был подвергнут административной высылке в 1922 г. из Петрограда на два года в Иркутскую область «с досрочным ее прекращением».

В 1923 г. в Иркутске ученый начал свою педагогическую деятельность: стал доцентом Иркутского университета на кафедре социальной гигиены, вел преподавание профессиональной гигиены и социальной медицины.

В марте 1924 г. его по личному приглашению Народного комиссара по здравоохранению РСФСР Н.А. Семашко вызвали в Москву и предложили место помощника директора открывшейся в Москве клиники профессиональных и социальных болезней Московского университета, директором которой был сам Н.А. Семашко.

Но из-за сложностей с организацией пребывания в Москве Н.А. Вигдорчик переехал в Ленинград. 13 июня 1924 г. он был избран заведующим первой в стране кафедрой профессиональных болезней (сегодня — кафедра медицины труда) ЛенГИДУВа, затем — Санкт-Петербургской медицинской академии последиplomного образования, а в настоящее время — Северо-Западного государственного медицинского университета имени И.И. Мечникова.

В том же году губздравотдел дает поручение Н.А. Вигдорчику организовать в Ленинграде институт по изучению профессиональных заболеваний, в последующем — Ленинградский НИИ гигиены труда и профзаболеваний — один из первых в Европе институтов профессионального здоровья (в настоящее время «Северо-Западный научный центр гигиены и общественного здоровья» (СЗНЦГиОЗ). Должность руководителя института Н.А. Вигдорчик занимал до 1931 г., а до 1950 г. был его научным руководителем.

В сентябре 1941 г. в связи с началом Великой Отечественной войны Н.А. Вигдорчик как крупный ученый был эвакуирован в г. Свердловск. Там он работал вторым профессором на кафедре гигиены труда в Свердловском медицинском институте, заведовал статистическим отделом, был заместителем директора по науке в Свердловском НИИ гигиены труда и профессиональных заболеваний.

В Ленинград профессор вернулся в июле 1944 г. и продолжил заведование уже упомянутой кафедрой, работу в Ленинградском НИИ гигиены труда и профессиональных заболеваний в качестве заместителя директора по науке.

Под руководством Н.А. Вигдорчика создана авторитетная отечественная школа гигиенического регламентирования вредных производственных факторов (ВПФ), методов диагностики, профилактики и лечения наиболее распространенных профессиональных заболеваний.

Для изучения профессиональных болезней, как явления социального, Вигдорчиком был разработан сравнительный клинико-статистический метод, основанный на принципах доказательной медицины, сейчас повсеместно применяемый для установления связи заболевания с производственными факторами. Под его руководством разрабатывалась методология изучения профессиональной патологии, включающая вопросы производственного анамнеза рабочих, профессионального отбора, факторов предрасположения к развитию нарушений здоровья (дополнительных факторов риска), противопоказаний к приему на работу.

Исследование различных профессиональных групп позволило создать стандарты возрастного и стажевого состава работающего населения и впервые применить, известный в демографической статистике, метод стандартизации для обработки клинического материала. Для измерения показателей функционального состояния обследуемых создавались приборы, которые позволяли объективизировать клинические находки.

В первые годы работы в институте Н.А. Вигдорчик сам изобретал приборы для различных функциональных исследований — например, прибор для исследования бинокулярного зрения. Несмотря на свою занятость, он часто сам ремонтировал электрические приборы.

Под руководством Н.А. Вигдорчика институт занимался разработкой вопросов страхования профессиональных болезней, формирования списка профболезней, утвержденного Союзным Советом Социального Страхования в 1929 г. Впервые в Ленинграде было налажено систематическое проведение предварительных при поступлении на работу и периодических медицинских осмотров трудящихся.

Наряду с силикозами, о которых Н.А. Вигдорчик написал книгу «Учение о силикозе», в институте была изучена новая форма пылевых заболеваний легких — «силикатозы», впервые описаны профессиональные кобальтовые кардиомиопатии, обоснован симптомокомплекс шумовой болезни. В стенах института Н.В. Лазаревым заложены основы отечественной школы токсикологии.

Разносторонняя научно-исследовательская деятельность Н.А. Вигдорчика в институте способствовала появлению многочисленных первых отечественных разработок в медицине труда.

Особое внимание он уделял проблеме неспецифического воздействия на организм работников ВПФ. Речь идет о влиянии этих факторов на возникновение, течение и исход непрофессиональных заболеваний или, как их сейчас называют, производственно обусловленных. Н.А. Вигдорчик считал, что задачей гигиены труда и профессиональной патологии должно быть изучение всего объема возможного неблагоприятного влияния условий труда, даже под маской обычных нозологических форм. Особенностью такого рода заболеваний является неблагоприятное течение и исходы практически всех заболеваний непрофессиональной этиологии. То есть он связывал неспецифические проявления действия ВПФ со снижением иммунобиологических защитных функций организма. Результатом этой концепции на сегодняшний день стало то, что многие непрофессиональные (производственно обусловленные) заболевания были внесены в приказы Министерства здравоохранения как противопоказания к приему и продолжению работы с ВПФ.

Благодаря предложенному Н.А. Вигдорчиком оригинальному клинико-статистическому методу исследования были выявлены достоверные связи между ВПФ и возникновением, течением и исходами производственно обусловленных заболеваний. То есть благодаря этому методу и было обнаружено неспецифическое действие ВПФ.

Николай Абрамович Вигдорчик — выдающийся отечественный врач, ученый и общественный деятель. Результаты его работы нашли широкий отклик в нашей стране, в том числе и на государственном уровне.

Подводя итог научной деятельности Н.А. Вигдорчика, следует коротко сказать о том, как много им сделано по разработке методических основ медицинского социального страхования.

Его с полным правом можно считать одним из главных отечественных ученых, заложивших основы этого вида страхования в нашей стране.

В своих трудах он предсказал путь, по которому в дальнейшем двигалась медицина труда на десятилетия вперед — доказательства этому утверждению можно найти в словах, которыми он заканчивает свою книгу «Социальное страхование» в 1912 г.: *«От добровольного страхования к обязательному, от обязательного страхования к системе государственных пенсий, от обеспечения отдельных видов нужды к обеспечению всей совокупности социального риска, всех форм потери работоспособности — таков путь, которым шло, идет и будет идти развитие социального страхования».*

Педагогическая деятельность профессора Н.А. Вигдорчика протекала не менее успешно, чем научная. Будучи первым заведующим кафедры профессиональных болезней (1924) им было организовано обучение врачей по профессиональной патологии. Впервые в стране (а по некоторым данным и в мире) были разработаны методические основы последипломного обучения врачей разных специальностей. Организация кафедры была связана с необходимостью подготовки врачей по вопросам медико-санитарного обеспечения трудящихся предприятий, которые нуждались в масштабном восстановлении после длительного периода войн и революционных преобразований. Особое внимание уделялось тем врачам, кто проводил предварительные и периодические медицинские осмотры работников во вредных условиях труда.

Он на протяжении многих лет создавал коллектив преподавателей, вместе с ними вырабатывал принципы и методы усовершенствования знаний врачей, так как до этого в стране не было никакого опыта последипломного обучения врачей по профессиональной патологии. Выработанные им и его учениками, проверенные на практике методические основы преподавания использовались впоследствии при организации работы кафедр по профессиональной патологии в других медицинских институтах

Ему принадлежит ведущая роль в создании научной и педагогической школы профпатологов, гигиенистов труда, токсикологов. Именно он написал первую монографию-учебник «Профессиональная патология. Курс профессиональных болезней. Руководство для врачей и студентов». Это руководство для врачей было выпущено в 1930 г., а в 1940 г. были опубликованы его «Лекции по профессиональным болезням» (фундаментальный труд объёмом свыше 400 страниц). Н.А. Вигдорчик обозначил и подробно изучал проблему экспертизы трудоспособности в медицине труда, свой опыт в этом направлении он обобщил в монографии «Методика врачебно-страховой медицины».

Через несколько лет после основания кафедры и института Н.А. Вигдорчик понял, что для успеха дальнейших исследований необходимо привлечение врачей по гигиене труда. Поэтому с 1938 г. кафедра профессиональных болезней стала называться «кафедрой профессиональных болезней с гигиеной труда и экспертизой трудоспособности».

Лекции Н.А. Вигдорчика, блестящие по форме, были всегда очень содержательны и отличались большой четкостью. На протяжении своей многолетней педагогической деятельности он не переставал готовиться к каждой лекции (много раз читанной) и всегда вносил в нее новейшие материалы. Он очень любил сопровождать свои лекции демонстрацией наглядных пособий и, будучи хорошим рисовальщиком и чертежником, нередко изготавливал эти пособия сам, что было для него одним из видов отдыха.

После возвращения из эвакуации в Ленинград (июль 1944 г.) он продолжил заведование кафедрой вплоть до выхода на пенсию в 1951 г.

В биографическом очерке о Н.А. Вигдорчике нельзя не сказать несколько слов о его популяризаторской деятельности. Она началась еще в его молодые годы, и продолжалась в течение всей жизни. Он был талантливым публицистом, его перу принадлежит большое количество брошюр, посвященных как общественным, так и медицинским вопросам.

Николай Абрамович был обаятельным человеком с разносторонними интересами, исключительно высокой культуры. Особо следует подчеркнуть глубокую научную проницательность учёного, фиксировавшего внимание не только на проблемах сегодняшнего дня, но и предвидевшего потребности будущего.

После выхода на пенсию Н.А. Вигдорчик продолжил научно-практическую деятельность — особое внимание он уделял изучению силикоза. Над книгой «Учение о силикозе» он работал до последних дней жизни.

Николай Абрамович ушёл из жизни 24 мая 1954 г.

Заключение. Николая Абрамовича Вигдорчика с полным основанием можно отнести к тем выдающимся отечественным ученым-медикам, которые активнейшим образом способствовали поступательному становлению и развитию российской медицинской науки и практики первой половины XX века. Благодаря своему таланту и огромному практическому опыту Н.А. Вигдорчик обладал способностью вовремя заметить сдвиги в медицине, экономике, политике, происходящие в нашей стране и за рубежом, дать им квалифицированную оценку и наметить пути решения актуальных вопросов, прежде всего, в той области, в которой он был выдающимся специалистом — медицине труда и социальном страховании.

Его биография, творческий и научный путь тесно переплетаются с событиями исторической эпохи конца XIX — начала XX вв., в которую жил и творил ученый-первооткрыватель, являющийся зеркалом того непростого времени. Многогранная общественная, научная и педагогическая деятельность профессора Н.А. Вигдорчика была отмечена на государственном уровне: он был награжден орденом Трудового Красного Знамени, ему было присвоено звание «Заслуженный деятель науки». Его по праву называют одним из отечественных основоположников профессиональной патологии, гигиены труда и экспертизы трудоспособности, создателем ленинградской школы профпатологов и гигиенистов труда.

Список литературы

1. Вигдорчик Н.А. Социальное страхование. Систематическое изложение истории, организации и практики всех форм социального страхования. СПб.: Практическая медицина, 1912. 295 с.
2. Гребеньков С. В. История, современность и перспективы развития кафедры медицины труда (к 100-летию юбилею 1924–2024) / С. В. Гребеньков. СПб.: Изд-во ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, 2024. 220 с.
3. Профессор Николай Абрамович Вигдорчик//Труды Ленинградского института по изучению профессиональных заболеваний. Л., 1934. Т. 8. С. 3–4.
4. Ретнев В.М., Гребеньков С.В. Н.А. Вигдорчик — основатель кафедры профессиональных болезней и Ленинградского НИИ по изучению профессиональных заболеваний// Терапевт.– 2014.-№5.– С. 88–90.
5. Ретнев В.М. Сибирский период жизни и работы Н.А. Вигдорчика, выдающегося отечественного общественного деятеля, ученого, врача и педагога. Acta Biomedica Scientifica. 2005. № 2 (40). С. 272–275.
6. Ретнев В.М. Н.А. Вигдорчик. Краткий очерк жизни, научно-общественной и педагогической деятельности. СПб.: Издательский дом СПбМАПО, 2004.–30 с.
7. Профессор Николай Абрамович Вигдорчик//Труды Ленинградского института по изучению профессиональных заболеваний. Л., 1934. Т. 8. С. 3–4.
8. Тучапский П.Л. Из пережитого (девяностые годы). -М.: Государственное издательство Украины, 1923. 71 с.
9. Фридлянд И.Г. Николай Абрамович Вигдорчик (к 100-летию со дня рождения)//Гиг. труда. 1974. № 11. С. 53–55.
10. Эйдельман Б. К. Возникновению Российской социал-демократической рабочей партии//Первый съезд РСДРП: Сб. статей и материалов. 1923. С. 33–87.
11. <https://getsiz.ru/pervyj-sezd-rsdrp-i-ohrana-truda-v-rossii-chto-ih-svyazyvaet.html?ysclid=m0m8uwsnao61015337> (Е. Шувалов, 02.04.2021)

Сведения об авторах:

Гребеньков Сергей Васильевич, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой медицины труда СЗГМУ ФГБОУ ВО им. И.И. Мечникова, e-mail: medtrud@mail.ru.

УДК 159.923.3

ИССЛЕДОВАНИЕ УРОВНЯ НЕВРОТИЗАЦИИ У ГРУППЫ ЗДОРОВЫХ (СТУДЕНТЫ I И IV КУРСОВ ПЕРМСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА ИМ. АКАДЕМИКА Е.А.ВАГНЕРА)

Девятков Р.В., Банковская Л.А., Девяткова Г.И., Девяткова Е.А.

ФГБОУ ВО ПГМУ им. академика Е.А. Вагнера Минздрава России, Пермь

Реферат. *Профессия врача постоянно сопряжена с нервно-психическим напряжением. Необходима ранняя диагностика субклинических проявлений невротизации и предрасположенности к ней в студенческие годы.*

Цель: *определить уровень невротизации у студентов I и IV курса лечебного факультета ПГМУ им. академика Е.А. Вагнера.*

Материалы и методы. *Группу исследования составили 80 студентов: 20 юношей и 20 девушек с I и IV курса. Уровни невротизации и психопатизации (УНП) определялись по методике И.Б. Ласко и Б.И. Тонконового. Сравнительный анализ данных производили с использованием критерия хи-квадрат Пирсона (χ^2).*

Результаты. *Высокий уровень невротизации выше у студентов I курса, чем у IV курса ($p=0,034$, χ^2). Высокий уровень психопатизации среди первокурсников выше у девушек, чем у юношей ($p=0,0007$, χ^2).*

Заключение. *Группы с высоким уровнем невротизации и психопатизации подлежат мероприятиям по психопрофилактике.*

Ключевые слова: невротизация, психопатизация, студенты, нервно-психическое напряжение, стресс, профессиональное выгорание.

Актуальность. Многие аспекты трудовой деятельности человека связаны с нервно-психическим напряжением. Урбанизация, ускорение темпа жизни, информационные перегрузки, усиливая это напряжение, способствуют возникновению и развитию пограничных форм нервно-психической патологии, что выводит вопросы психопрофилактики и психологической коррекции в ряд важнейших задач охраны психического здоровья человека.

Решение этих проблем связано, прежде всего, с необходимостью ранней диагностики субклинических проявлений такого состояния, как невротизация, и предрасположенность к ней. По определению Н. Б. Ласко, невротизация — это вариативная личностная переменная, отражающая статистические и динамические характеристики личности, определяемая ее свойствами и условиями существования. Каждый индивид имеет соответствующую степень невротизации, детерминированную его личностными особенностями [3].

В содержание невротизации входят следующие явные проявления невротических состояний: быстрая утомляемость, нарушение сна, ипохондрическая фиксация на неприятных соматических ощущениях, снижение настроения, повышенная раздражительность, наличие страха, тревоги, неуверенность в себе и т. д. [4].

При высоком уровне невротизации может наблюдаться выраженная эмоциональная возбудимость, вызывающая различные негативные переживания, такие как беспокойство, тревожность, напряжение, раздражительность и спутанность сознания. Люди с высоким уровнем невротизма имеют недостаток инициативности, склонность заикливаться на неприятных соматических ощущениях и сосредоточенность на переживаниях своих личных недостатков. Это создает чувство неполноценности, трудности в общении, социальную стеснительность и зависимость. При низком уровне невротизации отмечается эмоциональная устойчивость и позитивный фон основных переживаний (оптимизм, спокойствие). Оптимизм и инициативность, простота в реализации своих желаний формируют чувство собственного достоинства, социальную смелость, независимость, легкость в общении [1].

Сочетание неблагоприятных условий среды и рост нервно-психической напряженности увеличивают уровень невротизации. Особенно восприимчивым к различным психострессорным факторам, воздействующим на человека, является студенческий возраст, как наиболее важный переходный период в становлении личности от подросткового возраста к зрелости. Поступление в Университет означает резкое изменение привычного стиля жизни, отрыв от родительской семьи, необходимость большей самостоятельности и ответственности, повышенный уровень интеллектуального напряжения. Все это может приводить к дезадаптации, а в дальнейшем и к развитию нервно-психических и психосоматических расстройств.

Профессия врача является одной из самых эмоционально сложных и постоянно сопряжена с нервно-психическим напряжением. Эмоциональная нестабильность и напряженность медперсонала может затруднить работу с пациентом. Ознакомление руководящих сотрудников с методиками изучения профессионального выгорания необходимо для организации профилактики и реабилитации выгорания медицинских работников [2].

Цель. Определить уровень невротизации у студентов I и IV курса лечебного факультета Пермского Государственного Медицинского Университета им. академика Е.А. Вагнера.

Материалы и методы. Группу исследования составили 80 студентов-медиков: 20 юношей и 20 девушек с I и IV курса.

Уровни невротизации и психопатизации (УНП) определялись по методике И.Б. Ласко и Б.И. Тонконового [3]. Данная методика используется в целях первичной диагностики пограничных состояний, особенно в целях объективации динамики состояния в клинике неврозов, так и для выявления «группы риска» при профотборе и профосмотре лиц, работающих в особо сложных условиях, то есть может быть полезным для одного из направлений медицинской психологии — психопрофилактики.

Опросник УНП состоит из 90 вопросов, сгруппированных в 2 шкалы: невротизации и психопатизации. Испытуемый отвечает на вопросы по принципу «согласен — не согласен». Каждый вопрос имеет свой собственный диагностический коэффициент, разный для мужчин и женщин, так как измерение этих коэффициентов было заложено в процесс валидации. Итоговая оценка по каждой шкале представляет собой алгебраическую сумму всех диагностических коэффициентов. Оценки, не выходящие за пределы от -10 до $+10$ по шкале невротизации, и от -5 до $+5$ по шкале психопатизации, попадают в зону неопределенного результата. Отрицательная величина коэффициента (высокий уровень невротизации и психопатизации) свидетельствует о предрасположенности к нервно-психическим расстройствам, положительная (низкий уровень) — о норме.

Анкетирование проводили строго анонимно, на отдельных бланках. Отдельно выдавали и собирали бланки протоколов добровольного согласия на обследование.

Обработка результатов исследования осуществлено с помощью программы Microsoft Excel 2010 с использованием формул из раздела «статистическая категория» и построением графического изображения результатов. Сравнительный анализ качественных данных производили с использованием критерия хи-квадрат Пирсона (χ^2) с помощью программы STATISTICA 6.

Результаты и их обсуждение. В исследование было включено 80 человек: 20 юношей и 20 девушек с I и IV курса.

Юноши. Высокий уровень невротизации выше у студентов I курса (2 человека — 10%), чем у студентов IV курса ($p=0,034$, хи-квадрат Пирсона) (рис. 1). В отношении низкого уровня невротизации у студентов I курса, данные, полученные в ходе настоящего исследования, соответствуют результатам других авторов. Так в работе Цыганковой В.Р (2023) было показано, что студенты с низким уровнем невротизации преобладали над студентами с высоким уровнем невротизации [5].

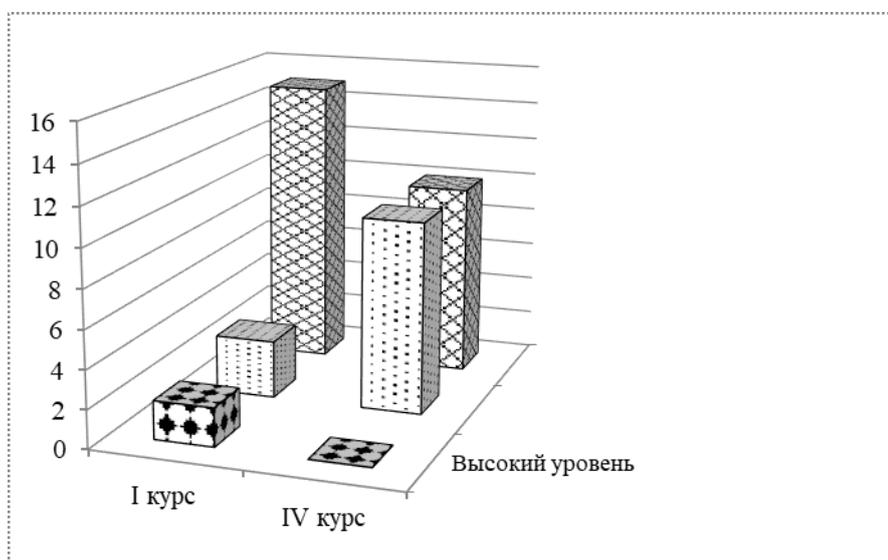


Рис. 1. Уровень невротизации у студентов (юношей) I и IV курса

Данные результаты можно связать с тем, что студенты I курса, только начавшие обучение в вузе, сталкиваются с многочисленными трудностями, связанными с учебой, изменением жизненных условий. Студенты I курса более эмоциональные, быстро и остро реагируют на трудную ситуацию и легко приходят в восторг от радостных событий. У них еще не сформированы защитные механизмы, и они живо воспринимают на себя стрессовое воздействие. А у студентов IV курса уже произошла адаптация, и начали формироваться базовые защитные механизмы.

Высокий уровень психопатизации у студентов IV курса (4 человека — 20%) выше, чем у I курса (1 человек — 5%) (рис. 2), однако при сравнительном анализе не было выявлено статистически значимых различий ($p=0,122$, хи-квадрат Пирсона).

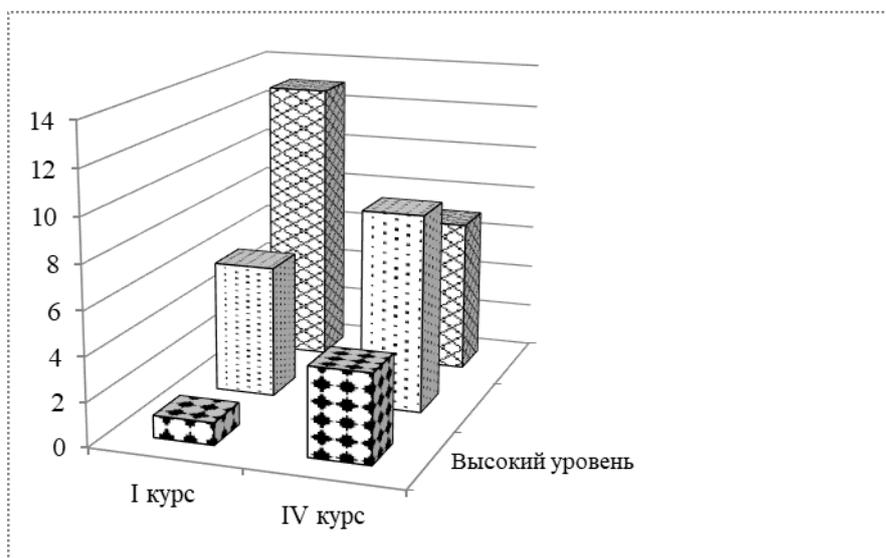


Рис. 2. Уровень психопатизации у студентов (юношей) I и IV курса

Девушки. Высокий уровень невротизации обнаружен у одной студентки IV курса (5%), не наблюдался среди студенток I курса (рис. 3), и при сравнительном анализе статистически значимых различий не выявлено ($p=0,515$, хи-квадрат Пирсона).

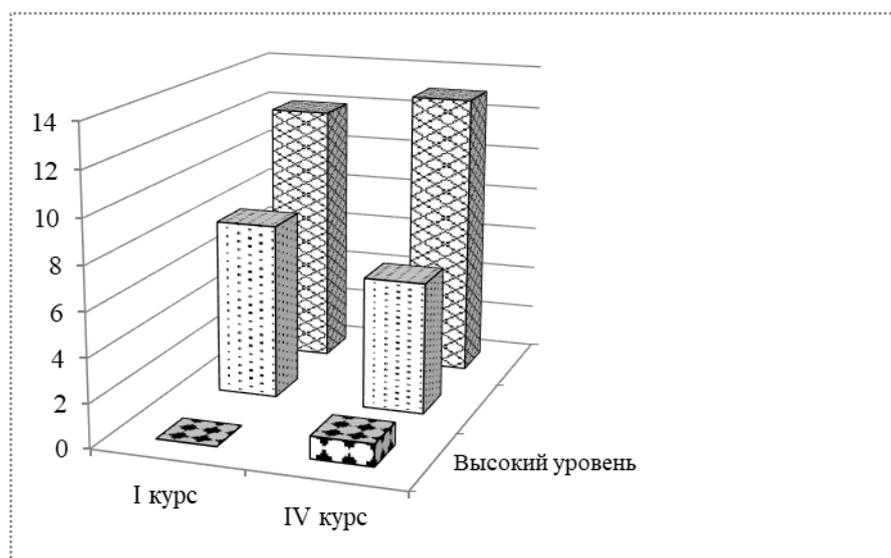


Рис. 3. Уровень невротизации у студентов (девушек) I и IV курса

Высокий уровень психопатизации у I и IV курсов составляет 55% — 11 человек (рис. 4), при сравнительном анализе не выявлено статистически значимых различий ($p=0,637$, хи-квадрат Пирсона).

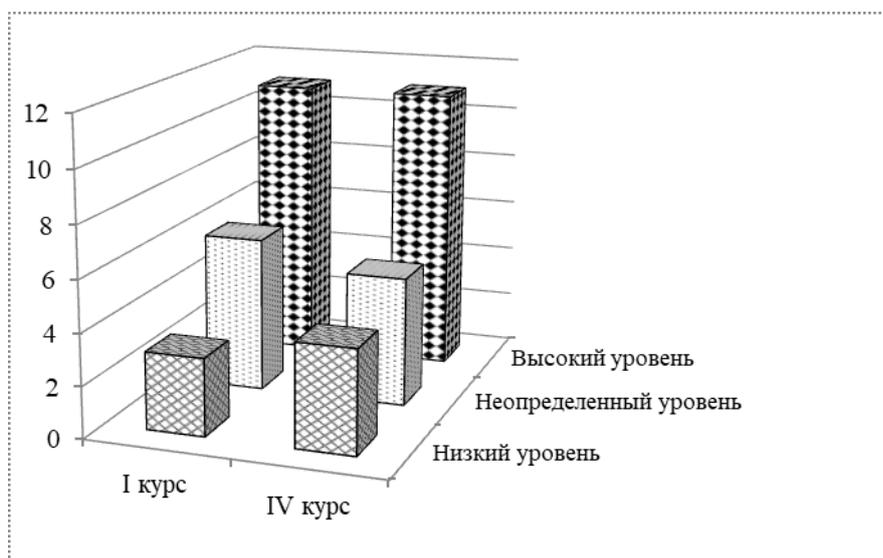


Рис. 4. Уровень психопатизации у студенток (девушек) I и IV курса

Можно предположить, что в Медицинский Университет поступают девушки особого склада ума, упрямые, настойчивые, целеустремленные, которые ради достижения своих целей могут выйти за рамки общепринятых норм и морали.

При сравнительном анализе уровня невротизации в группах юношей и девушек не выявлено статистически значимых различий у I курса ($p=0,099$, хи-квадрат Пирсона) и IV курса ($p=0,303$, хи-квадрат Пирсона).

Высокий уровень психопатизации среди первокурсников выше у девушек (рис. 5), чем у юношей ($p=0,0007$, хи-квадрат Пирсона). Исследование Гороховой М.Ю (2021) также показало, что в юношеском возрасте процессу психопатизации более подвержены девушки, нежели юноши [1]. В группах юношей и девушек IV курса статистически значимых различий по уровню психопатизации не выявлено ($p=0,073$, хи-квадрат Пирсона).

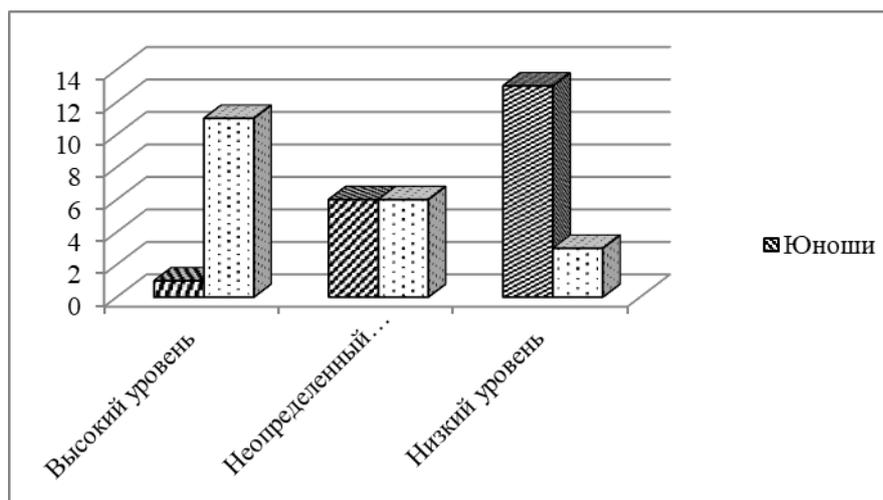


Рис. 5. Уровень психопатизации у юношей и девушек I курса

Выводы:

1. По результатам исследования можно предположить, что одной из причин повышения уровня невротизации у первокурсников является дезадаптация к новым условиям учебной деятельности. В процессе адаптации первокурсников к ВУЗу обычно выделяются следующие главные трудности: отрицательные переживания, связанные с уходом из школьного коллектива; неопределенность мотивации выбора профессии, недостаточная психологическая подготовка к ней; неумение осуществлять психологическое саморегулирование поведения и деятельности, усугубляемое отсутствием привычки к повседневному контролю педагогов, налаживание быта и самообслуживания, особенно при переходе из домашних условий в общежитие. Девушки быстрее адаптируются к новым условиям учебной деятельности, так как

они более самостоятельные, усидчивые, легче воспринимают содержание и организацию учебного процесса. У первокурсников уже произошла адаптация, и начали формироваться базовые защитные механизмы.

2. По результатам исследования также можно предположить, что одной из причин повышения уровня психопатизации у первокурсников является длительно действующий стресс, потеря эмоциональной связи с родными людьми, отсутствие родительского контроля, что приводит к беспечности, к холодному отношению к людям, к выходу за рамки общепринятых норм и морали.

3. По поводу вышесказанного можно сказать следующее: студенты медицинского вуза имеют специфические характерологические особенности, вероятно связанные с особенностями последующей работы в выбранной специальности. Определенно и те, и другие (I и IV курс) группы подлежат мероприятиям по психопрофилактике, особенно среди женщин. Однако более серьезные выводы можно было бы сделать, посчитав статистические зависимости в связанных выборах, проведя обследование нынешних студентов I курса через три года.

Список литературы

1. Горохова, М. Ю. Гендерные особенности невротизации в юношеском возрасте / М. Ю. Горохова, Т. А. Ахрямкина // Актуальные проблемы педагогики и психологии (Самара). 2020. № 1(1). С. 63–70.

2. Кононова, М.Л. Синдром профессионального выгорания у менеджеров здравоохранения / М.Л. Кононова, Г. И. Девяткова, Е.Д. Володина // «Здоровье — основа человеческого потенциала: проблемы и пути их решения». Труды IX всероссийской научно-практической конференции с международным участием. СПб, 2014. Т. 9, часть 2. С.461–463.

3. Ласко, Н.Б. Психологические методы в диагностике уровня невротизации и психопатизации: автореф. дис. канд. психол.наук / Н.Б. Ласко; НИПНИ им. В.М. Бехтерева. Л., 1978. 19 с.

4. Попов, Ю. В. Современная клиническая психиатрия: новое руководство, основанное на Международной Классификации психических болезней 10 пересмотра (МКБ–10), для подготовки врачей к получению сертификата по психиатрии / Ю. В. Попов, В.Д. Вид. М., 2006. 391 с.

5. Цыганкова, В. Р. Уровень невротизации студентов 1 курса медицинского университета / В. Р. Цыганкова, Д. А. Соловей // Молодежный инновационный вестник. 2023. Т. 12, № S2. С. 604–606.

Сведения об авторах:

Девятков Родион Валерьевич — аспирант кафедры общественного здоровья и здравоохранения с курсом информатизации здравоохранения, Пермский государственный медицинский университет имени академика Е.А. Вагнера, rdgrwnz@gmail.com.

Банковская Людмила Андреевна — доктор мед. наук, профессор, зав. кафедрой общественного здоровья и здравоохранения с курсом информатизации здравоохранения, Пермский государственный медицинский университет имени академика Е.А. Вагнера, taranenko-la@yandex.ru.

Девяткова Галина Ивановна — доктор мед. наук, профессор кафедры общественного здоровья и здравоохранения с курсом информатизации здравоохранения, Пермский государственный медицинский университет имени академика Е.А. Вагнера, gidev@mail.ru.

Девяткова Елизавета Андреевна — ассистент кафедры общественного здоровья и здравоохранения с курсом информатизации здравоохранения, Пермский государственный медицинский университет имени академика Е.А. Вагнера, lizadev94@gmail.com.

К ВОПРОСУ О ВЫБОРЕ ТЕСТ-СИСТЕМЫ ДЛЯ ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ ОСТРЫХ КИШЕЧНЫХ ИНФЕКЦИЙ МЕТОДОМ ПОЛИМЕРАЗНОЙ ЦЕПНОЙ РЕАКЦИИ

Деревянченко И.А., Смирнова Е.В., Шлидерман Р.В., Ушакова О.В., Ветрова Л.С.

Восточный филиал ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Санкт-Петербурге и Ленинградской области», Санкт-Петербург

Реферат. В обследованных за 3-летний период методом ПЦР клинических образцах людей наиболее часто в качестве возбудителей острых кишечных инфекций (ОКИ) выявлялись норовирусы (70% от количества положительных результатов на вирусы) и сальмонеллы (78% от количества положительных проб на бактерии). При дополнительном обследовании 40 проб пациентов, оказавшихся отрицательными на основании исследования с помощью тест-системы АмплиСенс® ОКИ скрин-FL, в 2 пробах с помощью тест-системы АмплиСенс® ОКИ виро-скрин-FL выявлен норовирус, что позволяет предположить, что норовирусы в этих 2 пробах относятся к геноварианту GI. Таким образом, при клинических симптомах вирусной этиологии ОКИ у людей более целесообразным является применение с целью диагностики типа вируса тест-системы АмплиСенс® ОКИ виро-скрин-FL, позволяющей выявлять норовирусы не только GII, но и GI генотипа.

Ключевые слова: острая кишечная инфекция, норовирусы, сальмонеллы, полимеразная цепная реакция.

Актуальность. Известно, что острые кишечные инфекции (ОКИ) в большинстве своем имеют вирусную природу. При этом самой распространенной ОКИ является норовирусная инфекция, на долю которой приходится 18% случаев острых гастроэнтеритов во всем мире [1] с летальностью до 200 тыс. случаев в год в мировом масштабе [2].

Норовирусный гастроэнтерит представляет собой острое высоко контагиозное инфекционное заболевание человека с фекально-оральным способом передачи. Причем реальное число спорадических случаев этого заболевания существенно (по некоторым данным в 300 раз [3]) превосходит частоту выявленных и лабораторно подтвержденных случаев. Часть вспышек ОКИ неустановленной этиологии, протекающих по типу бактериальных пищевых отравлений, может иметь не бактериальную, а норовирусную природу, поскольку норовирусный гастроэнтерит зачастую протекает по типу «бактериального пищевого отравления» и характеризуется острейшим началом, болями в животе, многократной рвотой и связанной с этим дегидратацией.

Высокая частота встречаемости норовирусной инфекции в популяциях людей обусловлена очень низкой инфицирующей дозой возбудителя (всего 10–100 вирусных частиц), длительным и массивным выделением вируса из организма больных (до 10^{11} вирусных частиц в 1 грамме фекалий в течение двух недель), широкой распространенностью бессимптомного носительства, высокой устойчивостью вируса во внешней среде и возможностью его распространения водным, пищевым и контактно-бытовым путями [4]. При этом проблема норовирусной инфекции осложняется еще и большим генетическим разнообразием и быстрой эволюцией норовирусов, что облегчает их ускользание от иммунного ответа. Данный факт в сочетании с высокой контагиозностью норовирусов и сложностями их культивирования затрудняет создание эффективной вакцины и усиливает важность разработки мер неспецифической профилактики, а также совершенствования системы эпидемиологического надзора и выявления этих вирусов.

Установлено, что для человека патогенными являются норовирусы генотипов GI, GII, GIV, GVIII и GIX. Причем наиболее распространенной геногруппой выступает геногруппа GII, которая встречается в 10 раз чаще остальных [4] и характеризуется наличием 23 генотипов, из которых доминирующим в патологии человека является GII.4 [5], вызывающий 55–85% вспышек и предопределяющий повышенный риск неблагоприятных исходов и высокую частоту госпитализации. Высокая патогенность генотипа GII.4 обусловлена его высокой мутабельностью в связи с низкой точностью РНК-полимеразы и тропностью к широкому типу рецепторов в клетках-мишенях организма человека.

В связи с доминированием геногруппы норовирусов GII в структуре ОКИ человека, «золотым стандартом» для обнаружения норовирусов в клинических образцах и объектах окружающей среды является полимеразная цепная реакция (ПЦР) в режиме реального времени с обратной транскрипцией и детекцией сигнала с применением тест-системы именно для геногруппы GII. Вместе с тем, по данным некоторых исследований [6], проведенных в разных географических регионах в разное время, установлено, что норовирусы различных генотипов могут циркулировать одновременно. В связи с этим диагностика в клинических образцах только лишь генотипа норовируса GII может обусловить ложноотрицательные результаты.

Цель работы: определить рациональный тип тест-системы для диагностики ОКИ вирусной этиологии и ОКИ неясной этиологии методом ПЦР в режиме реального времени.

Материалы и методы. Экспериментальная часть работы выполнена на базе лаборатории Восточного филиала ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Санкт-Петербурге и Ленинградской области» в период 2021–2023 годов. Материалом для исследования послужили клинические образцы (фекальные массы) 3489 людей с признаками острой кишечной инфекции. Для диагностики типа ОКИ клинические образцы были исследованы методом ПЦР с ГФЛ-детекцией на возможное наличие следующих возбудителей: бактерий рода Шигелла (*Shigella* spp.) и энтероинвазивных *E. coli* (EIEC), Сальмонелла (*Salmonella* spp.) и термофильных кампилобактерий (*Campylobacter* spp.), аденовирусов группы F (*Adenovirus* F) и РНК ротавирусов группы А (*Rotavirus* A), норовирусов (*Norovirus*), астровирусов (*Astrovirus*) с применением тест-системы АмплиСенс® ОКИ скрин-FL (производства ЦНИИЭМ, Москва, Россия). В 2023 г. образцы проб от 40 пациентов, которые при исследовании с помощью тест-системы АмплиСенс® ОКИ скрин-FL показали отрицательные результаты по всем возбудителям, и от 20 пациентов, у которых были выявлены определенные вирусы, дополнительно подвергли исследованию с помощью тест-системы АмплиСенс® ОКИ вироскрин-FL, которая предназначена для качественного определения и дифференциации тех же вирусов, что и система АмплиСенс® ОКИ скрин-FL, но в отличие от нее, обеспечивает возможную детекцию РНК норовирусов как 2-го, так и 1-го генотипов. Для выделения тотальной РНК/ДНК из клинических образцов и объектов окружающей среды «М-СОРБ-ООМ» (НПК «Синтол»).

Для проведения ПЦР в реальном времени с использованием вышеуказанных тест-систем и комплектов реагентов применялось следующее оборудование: процессор магнитных частиц для очистки и выделения нуклеиновых кислот, клеток и белков KingFisher Flex (BIO-RAD, Сингапур), центрифуга медицинская серии CM-50 (СИА «ЭЛМИ»), высокоскоростной шейкер (СИА «ЭЛМИ»), термоциклер для амплификации нуклеиновых кислот CFX96, Real-Time System (BIO-RAD, Сингапур).

Результаты и их обсуждение. В последние годы в рамках эпидемиологических расследований для оперативной расшифровки ОКИ стал активно применяться метод ПЦР. Данный метод позволяет выявить возбудителя на ранней стадии развития инфекционного процесса, занимает в среднем 2,5 часа с учетом этапов экстракции, амплификации и интерпретации результатов, характеризуется высокой точностью.

За период 2021–2023 гг. в лаборатории было проведено исследование клинических образцов (фекальных масс) от 3489 пациентов методом ПЦР с целью детекции возбудителей ОКИ бактериальной или вирусной этиологии. Более половины этих исследований (61%) пришлось на 2023 г., тогда как в 2021 г. было проведено всего 12% от общего количества исследований за 2021–2023 гг (рис. 1), что обусловлено «локдауном» в связи с коронавирусной инфекцией и существенным ограничением распространения ОКИ в этот период. Частота выявленных положительных результатов от общего количества проведенных исследований составила 2% в 2021 г. и 10% и 4% в 2022 и 2023 годах соответственно.

Из возбудителей ОКИ вирусной этиологии наиболее часто выявлялись норовирусы (4% от общего количества проб, 70% от количества положительных результатов на вирусы, рис. 2, а). Возбудителем ОКИ бактериальной этиологии в подавляющем большинстве образцов служила сальмонелла (78% от количества положительных проб на бактерии, рис. 2, б), которая в последующем была подтверждена в этих пробах бактериологическим методом.

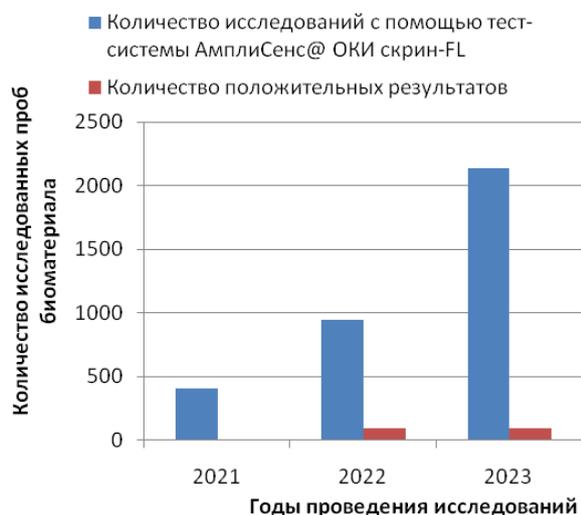


Рис. 1. Количество проведенных исследований и выявленных положительных результатов с помощью тест-системы АмплиСенс® ОКИ скрин-FL

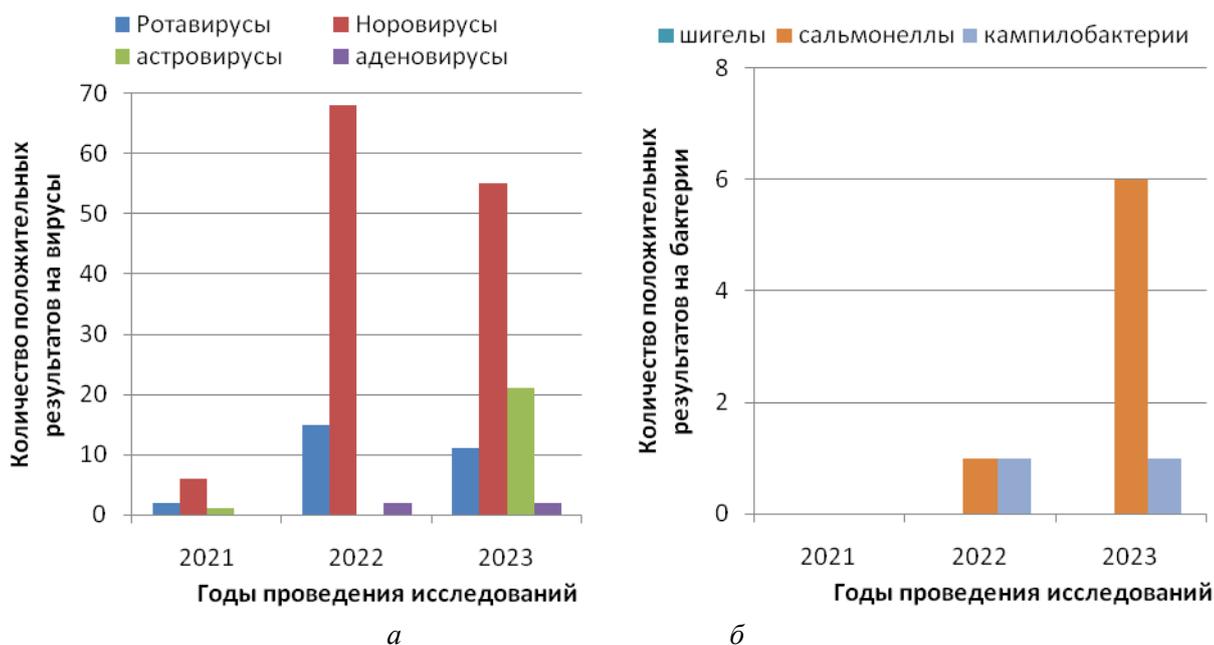


Рис. 2. Количество проб пациентов, в которых были выявлены положительные результаты вирусной (А) и бактериальной (Б) природы ОКИ с помощью тест-системы АмплиСенс® ОКИ скрин-FL

В 2023 г. пробы от 40 пациентов, которые при исследовании с помощью тест-системы АмплиСенс® ОКИ скрин-FL показали отрицательные результаты по всем возбудителям, и от 20 пациентов, у которых были выявлены определенные вирусы, дополнительно подвергли исследованию с помощью тест-системы АмплиСенс® ОКИ виро-скрин-FL. При этом среди этих 20 проб с выявленными вирусами с помощью тест-системы АмплиСенс® ОКИ скрин-FL, отобранных для дополнительного исследования, были обнаружены аденовирусы (2 пробы), астровирусы (4 пробы), ротавирусы (3 пробы), норовирусы (11 проб). Исследование этих 20 проб с помощью тест-системы АмплиСенс® ОКИ виро-скрин-FL подтвердило наличие этих вирусов. Вместе с тем, из 40 проб, в которых с помощью тест-системы АмплиСенс® ОКИ скрин-FL не было выявлено никаких возбудителей, при исследовании с помощью тест-системы АмплиСенс® ОКИ виро-скрин-FL в 2 пробах были выявлены норовирусы (рис. 3). Поскольку тест-система АмплиСенс® ОКИ скрин-FL не позволила выявить норовирусы в этих 2 пробах, оказавшихся положительными при использовании тест-системы АмплиСенс® ОКИ виро-скрин-FL, наиболее вероятным предположением является то, что норовирусы в этих 2 пробах имели генотип GI.

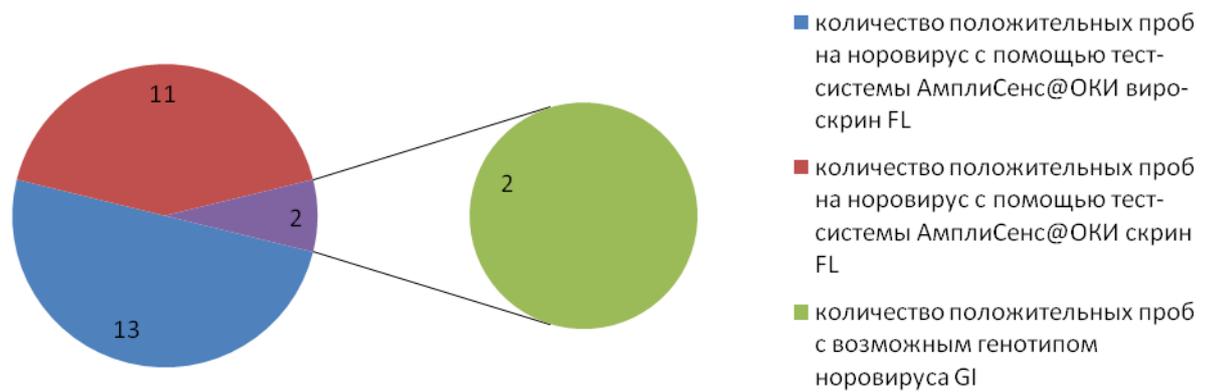


Рис. 3. Соотношение количества положительных проб пациентов на норовирус по результатам исследования с помощью тест-систем АмплиСенс® ОКИ скрин-FL и АмплиСенс® ОКИ вироскрин-FL

Известно, что с 1995 г. доминирующим на территории Российской Федерации является генотип норовируса GII.4, а с 2014 г. GII.17, передаваемые от человека человеку напрямую и пищевым путем, тогда как для геноварианта GI характерен преимущественно водный способ передачи и достаточно редкая встречаемость (GI встречается в 10 раз реже, чем геновариант GII). В то же время при клинических симптомах вирусной этиологии ОКИ у людей более целесообразным является применение с целью диагностики типа вируса тест-системы АмплиСенс® ОКИ вироскрин-FL, позволяющей выявлять норовирусы не только GII, но и GI генотипа.

Заключение. В обследованных за 3-летний период клинических образцах людей наиболее часто в качестве возбудителей ОКИ выявлялись норовирусы (70% от количества положительных результатов на вирусы) и сальмонеллы (78% от количества положительных проб на бактерии). При дополнительном обследовании 40 проб пациентов, оказавшихся отрицательными на основании исследования с помощью тест-системы АмплиСенс® ОКИ скрин-FL, в 2 пробах выявлен норовирус с помощью тест-системы АмплиСенс® ОКИ вироскрин-FL, что позволяет предположить, что норовирусы в этих 2 пробах относятся к геноварианту GI. Таким образом, при клинических симптомах вирусной этиологии ОКИ у людей более целесообразным является применение с целью диагностики типа вируса тест-системы АмплиСенс® ОКИ вироскрин-FL, позволяющей выявлять норовирусы не только GII, но и GI генотипа. При ОКИ неясной этиологии расширить скрининг биологического материала на возбудители бактериальных инфекций с помощью тест-системы АмплиСенс® «бакто-скрин-FL».

Список литературы

1. Farahmand M. et al. Global prevalence and genotype distribution of norovirus infection in children with gastroenteritis: A meta-analysis on 6 years of research from 2015 to 2020 // *Reviews in Medical Virology*. 2021. Vol. 32, № 1. P. e2237
2. Pires S. M. et al. Aetiology-Specific Estimates of the Global and Regional Incidence and Mortality of Diarrhoeal Diseases Commonly Transmitted through Food // *PLoS ONE*. 2015. Vol. 10, № 12. P. e0142927
3. Vinjé J. Advances in laboratory methods for detection and typing of norovirus // *J. Clin. Microbiol.* 2015. V. 53. P. 373–381.
4. Bányai K. et al. Viral gastroenteritis // *The Lancet*. 2018. V. 392(10142). P. 175–186.
5. Kroneman A. et al. Proposal for a unified norovirus nomenclature and genotyping // *Archives of Virology*. 2013. V. 158, № 10. P. 2059–2068.
6. Troeger Ch. et al. Estimates of the global, regional, and national morbidity, mortality, and aetiologies of diarrhoea in 195 countries: a systematic analysis for the Global Burden of Disease // *Study*. 2016. V. 18. P. 1211–1228.

Сведения об авторах:

Дервянченко Ирина Анатольевна — биолог бактериологической лаборатории Восточного филиала ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Санкт-Петербурге и Ленинградской области»

Смирнова Елена Викторовна — заведующий бактериологической лабораторией, врач-бактериолог Восточного филиала ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Санкт-Петербурге и Ленинградской области»

Шлидерман Роман Владимирович — заместитель главного врача Восточного филиала ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Санкт-Петербурге и Ленинградской области»

Ушакова Ольга Владимировна — биолог бактериологической лаборатории Восточного филиала ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Санкт-Петербурге и Ленинградской области»

Ветрова Лидия Сергеевна — врач-бактериолог бактериологической лаборатории Восточного филиала ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Санкт-Петербурге и Ленинградской области»; 192012, Санкт-Петербург, ул. Ново-Александровская, д. 12 лит. А, e-mail: tamiirina110804@mail.ru

ОБРАЗ ЖИЗНИ ДЕВУШЕК-СТУДентОК МЕДИЦИНСКИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ, СОМАТИЧЕСКАЯ И ГИНЕКОЛОГИЧЕСКАЯ ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ, КОНТРАЦЕПТИВНОЕ ПОВЕДЕНИЕ

Дуянова О.П., Пальчик Е.А.

ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева», Орёл

Реферат. Были изучены показатели физического и социально-психологического состояния, образ жизни, соматическая и гинекологическая заболеваемость, контрацептивное поведение студенток медицинских учебных заведений. В анализ включены данные исследования 112 девушек. Использовались методы анкетирования. Была выделена специфика образа жизни: интенсивные учебные нагрузки и внеучебная деятельность, дефицит сна и прогулок на свежем воздухе, нерегулярность режима питания, недостаточно подвижный образ жизни. Повышена частота у студенток заболеваний инфекционных, обмена веществ и органов пищеварения, нарушений менструального цикла и патологии шейки матки. Студентки демонстрировали и применяли знания о современных контрацептивных методах.

Ключевые слова: юношеский период, образ жизни, физические нагрузки, соматическая и гинекологическая заболеваемость, контрацептивное поведение.

Актуальность. По определению Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), здоровье — это состояние полного физического, душевного и социального благополучия. Здоровье человека состоит из нескольких компонентов:

– соматическое — текущее состояние органов и систем организма человека. Любое соматическое нарушение связано с изменениями в психическом состоянии человека. В одних случаях психическое состояние становится причиной болезни, а в других — физические недуги вызывают психические переживания;

– физическое — уровень роста и развития органов и систем организма; — психическое — состояние психической сферы, душевного комфорта; — нравственное — комплекс характеристик мотивационной и потребности информативной сферы жизнедеятельности.

Состояние здоровья зависит от таких факторов, как:

- медицинская помощь — 10%;
- наследственность — 15%;
- экология — 20%;
- образ жизни — 55%.

Образ жизни — это совокупность поведенческих характеристик человека: питание, движение, взаимодействие с окружающей средой. Этот фактор хорошо поддается коррекции путем модификации образа жизни [3, 4]. Проблемы экологии занимается государство, общественные организации. Охрана здоровья молодежи является важнейшей задачей современного общества и государства, так как молодые люди будут определять трудовой, социально-экономический, интеллектуальный потенциал страны в ближайшие годы и в отдаленном будущем, воспроизводство и рост будущего поколения [2]. Отклонения в здоровье, имеющие место в детском и юношеском возрасте, способствуют снижению возможностей реализации молодыми людьми, вступающими в период социальной активности, важнейших социальных и биологических функций [1]. Контрацептивное поведение является важной составляющей программы планирования семьи, позволяющее сохранить репродуктивное и соматическое здоровье женщины.

Цель. Оценить показатели физического и социально-психологического компонентов качества жизни молодых людей, соматические и гинекологические заболевания, контрацептивное поведение.

Материалы и методы. Исследование осуществлялось среди 112 студентов-медиков колледжа и медицинского института ФГБОУ ВО «ОГУ имени И.С. Тургенева» г. Орла путем проведения анонимного, добровольного анкетирования. Для выявления особенностей образа жизни, интенсивности учебных и физических нагрузок, а также для выявления вредных привычек использовалась специально разработанная нами анкета и лист учета недельной активности по дням, опрос на наличие тревожности, уровню соматического и гинекологического

здоровья, применяемые методы контрацепции. В исследовании приняли участие 40 студенток медицинского колледжа, составившие 1 группу, и 72 студентки медицинского института (МИ) — 2-я группа. Возраст опрошенных девушек составил $20,1 \pm 1,2$ лет (от 18 до 25 лет).). Статистический анализ данных проводился с помощью программной системы SPSS for Windows (версия 23). Достоверность различий оценивали по критериям Стьюдента, за уровень значимости принимали $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение. Для изучения образа жизни студенток была разработана анкета, направленная на изучение основных режимных моментов, фактического питания, продолжительности учебных и общей физической активности. На основании анкетных данных были выделены 3 уровня физической активности учащихся, в зависимости от длительности и интенсивности физических нагрузок. Низкий уровень характеризовался наличием спортивных занятий только в рамках физкультуры в учебном заведении, прогулками на свежем воздухе менее часа в день, отсутствием роста физической активности в выходные дни. Средний уровень предполагал следующий режим: занятия физкультурой в учебном заведении, в выходные — активные длительные прогулки, занятия, связанные с физической активностью — 1 раз в неделю. Достаточный уровень включал занятия физкультурой в ссузе или вузе, посещение спортивных секций, занятия танцами — 2–3 раза в неделю, увеличение физической активности в выходные дни (прогулки, спортивные занятия).

Распределение студенток по группам в зависимости от уровня физической нагрузки представлено в таблице 1.

Таблица 1. Распределение выборки по уровню физической активности

Уровень физической активности	Студентки колледжа (n=40) (абс./% в группе)	Студентки МИ (n=72) (абс./% в группе)
Низкий	19/47,5%	31/43,1%
Средний	14/35,0%	35/48,6%
Достаточный	7/17,5%	6/8,3%

Согласно анкетным данным, значительная часть (выше 40%) студенток колледжа и МИ имела недостаточный уровень физической активности, когда физические нагрузки присутствовали только на занятиях физкультурой в учебном заведении, их пребывание на свежем воздухе в учебный день не превышало 1,5 часов и состояло в основном из перемещений между домом, образовательным учреждением и работой. Доля работающих студентов составила 62,5% (25 девушек) в ссузе и 52,8% (38 девушек) в вузе. Повышение физической активности в выходные и праздничные дни (средний уровень) отмечено среди студенток МИ 48,6% против 35,0% колледжа, но уровень физической активности соответствовал возрастным потребностям среди студенток колледжа в 2,1 раза чаще, чем среди студенток вуза (17,5% и 8,3% соответственно). Анализ учебного расписания всей выборки показал, что суммарная недельная нагрузка не превысила действующих гигиенических нормативов. В то же время подработка увеличила общую нагрузку вне сетки расписания занятий и лекций. Длительность ежедневной подготовки к занятию варьировала от 2 до 4,5 часов, времени затрачивалось больше в вузе в среднем на 2 часа. Важно отметить тот факт, что выполнение заданий откладывалось на поздний вечер. Для студенток медицинского колледжа, помимо работы, характерна более высокая внеучебная нагрузка: образовательные кружки (например, театральные), обучающие курсы (обучение маникюру и педикюру, лечебному массажу). Прослеживалась обратная связь между временем, затрачиваемым на учебную деятельность и уровнем физической нагрузки: умственная деятельность шла в ущерб двигательной активности.

Проводя оценку сна студенток, важно отметить, что для всех групп характерен дефицит сна. Рекомендуемая продолжительность сна в юношеском возрасте 7–9 часов в сутки. В среднем девушки спали 6 часов, что меньше рекомендуемых гигиенических нормативов. Различий в продолжительности сна в обеих группах не было: длительность сна составила менее 6 часов у 9,8% (11 человек), 6 часов — у 68,8% (77 человек), у 14,3% (16 человек) — не более 7 часов, у 7,1% (8 человек) опрошенных — 8 часов. По возможности, студентки отсыпались в выходной день, продолжительность сна могла составить 9 часов. Однако, у студенток прослеживалась возрастная динамика: чем старше возраст, тем значительнее несоответствие

гигиеническим нормативам сна, что объяснялось возросшей нагрузкой на старших курсах в вузе, ночной работой, семейными хлопотами (замужество, наличие маленького ребенка).

Анализ режима питания не выявил достоверные различия в исследуемых группах ($p > 0,05$). Нерегулярное питание отметили 65 (58%) респондентов — принимали пищу 2–3 раза в день, 3–4 раз в день с соблюдением интервалов приема пищи питались 47 (42%) опрошенных, хотя студентки старались принимать пищу регулярно, в одно и то же время дня. При этом в качестве присутствующих вредных привычек многие девушки обеих групп указали злоупотребление фаст-фудом (40%), чрезмерное употребление сладостей и газированных напитков (27%), недостаток сна (38%) и зависимость от гаджетов (62%). На несоблюдение режима сна как на вредную привычку указали 44,6% опрошенных, нерегулярное употребление слабоалкогольных напитков — 6,3%, курение — 12,5%. Интенсивность курения оценивалась по количеству сигарет, выкуриваемых в день: 1-я — 1–9 штук (легкие курильщики); 2-я — 10–19 (умеренные); 3-я ≥ 20 в сутки (заядлые). По интенсивности курения все девушки относились к «легкой» категории, длительность курения составила от 1,5 до 5 лет, большинство выкуривали электронные сигареты.

Для всех обследованных опрошенных характерен повышенный уровень тревожности. Для обеих групп студенток свойственна повышенная тревожность в отношении процесса обучения и взаимодействия с преподавателями. Студентки-первокурсницы показали повышенный уровень тревожности в отношении взаимодействия со сверстниками.

Избыточная масса тела является одним из основных факторов риска таких неинфекционных заболеваний, как: сердечно-сосудистые заболевания, сахарный диабет 2-го типа, нарушение опорно-двигательной системы, некоторые онкологические заболевания, в том числе рак эндометрия, молочной железы, яичника, толстой кишки [5]. Риск этих неинфекционных заболеваний возрастает по мере увеличения ИМТ (Индекс Кетле), рассчитываемого по формуле:

$$\text{ИМТ} = \text{Вес (кг)} : \text{Рост}^2 (\text{м}^2).$$

В соответствии с рекомендациями ВОЗ разработана следующая интерпретация показателей ИМТ:

- 16 и менее — выраженный дефицит массы,
- 16 — 18,4 — недостаточная масса тела,
- 18,5 — 24,9 — нормальный вес,
- 25 — 29,9 — избыточная масса тела (предожирение),
- 30 — 34,9 — ожирение 1 степени,
- 35 — 39,9 — ожирение 2 степени,
- 40 и более — ожирение 3 степени (морбидное).

Распределение студенток по группам в зависимости от ИМТ представлено в таблице 2.

Таблица 2. Распределение групп студентов по ИМТ

Группа студентов	Недостаточная масса тела (абс./% в группе)	Нормальный вес (абс./% в группе)	Предожирение (абс./% в группе)	Ожирение 1 степени (абс./% в группе)	Ожирение 2 степени (абс./% в группе)
Колледж (n=40)	2/5%	32/80%	5/12,5%	1/2,5%	-
МИ (n=72)	3/4,2%	48/66,6%	13/18,1%	6/8,3%	2/2,8%

По рассчитанному нами индексу массы тела установлено, что нормальный вес встречался чаще у студенток колледжа (80%), избыточной массой тела и ожирением 1 и 2 степени чаще страдали студентки медицинского вуза — 29,2% против 15% медицинского колледжа, что можно объяснить менее подвижным образом жизни, большей степенью тревожности (стресса). Недостаточная масса тела встречалась с одинаковой частотой в обеих группах.

Соматические заболевания одинаково часто встречались среди студенток медицинского колледжа и МИ. Респонденты указали на высокую частоту таких заболеваний, как: вирусные (ОРВИ) — около 89,3% (100 человек), коронавирусная инфекция — 27,7% (31 человек), хронический гастрит — 15,2% (17 человек). Хронический тонзиллит был у 5 опрошенных

(4,5%), хронический гайморит — 2 (1,8%), хронический пиелонефрит — 3 (2,7%), артериальная гипертензия и сахарный диабет 1-го типа по 1 случаю (0,9%). От сезонного гриппа ежегодно прививаются около 20% респондентов.

Средний возраст наступления менархе $13,3 \pm 1,2$ лет с индивидуальными колебаниями от 10 до 15 лет. Регулярные менструации установились сразу у 84 студенток (75,0%), в течение 1,5 лет — у 18 (16,1%), в более поздние сроки у 4 (3,6%), однако у 6 студенток (5,3%) нарушения менструального цикла по типу задержки (олигоменорея) были на момент опроса. Длительность менструации составила 4–6 дней, менструальный цикл был нормальным у большинства опрошенных — $29,1 \pm 1,8$ дней с индивидуальными колебаниями от 24 до 32 дней (94,7%), однако, на стрессовую ситуацию и простудное заболевание (сессия, ОРВИ) треть опрошенных студенток указали в анкете на колебания интервала менструального цикла как в сторону удлинения, так и укорочения. На резко болезненные менструации, вынуждающие применять спазмолитические и обезболивающие препараты, указали 8 (7,1%) респондентов, умеренный болевой синдром во время менструаций — 19 (17,0%), у остальных девушек менструации были безболезненными (75,9%). Умеренные кровянистые выделения во время менструации отметили — 78 (69,6%), обильные кровянистые выделения 15 студенток (13,4%), скудные кровянистые выделения — 2 студентки (1,8%). Половой жизнью не жили 32 девушки (28,6%), остальные студентки имели опыт сексуальной жизни, из них замужем — 34 (30,3%).

Ретенционные (фолликулярные) кисты яичников выявлены у 4 студенток (3,6%), доброкачественная дисплазия молочной железы — у 3 (2,7%), эктопия шейки матки — у 8 (7,1%), в одном случае — синдром поликистозных яичников (0,9%).

О методах предохранения от беременности не знали 6 студенток (5,4%). Различные методы контрацепции применяли все замужние опрошенные, роды были у 9 (8,0%). Абортов среди студенток обеих групп не было. Ведущим методом контрацепции у замужних студенток был прием комбинированных оральных контрацептивов (КОК) — 24 человек, остальные применяли презерватив. Из 46 незамужних студенток — 12 предохранялись с помощью КОК, остальные использовали презерватив. Основные сведения о контрацепции студентки получили в учебных заведениях.

Заключение. Проведенное исследование показало, что у большинства опрошенных студенток имеются отступления от гигиенических нормативов при организации режима дня. К наиболее часто встречающимся нарушениям относятся: нарушения режима сна и питания, высокий объем учебной нагрузки, Психосоциальное здоровье в основном определяется различным спектром тревожных переживаний, связанных с колледжем и вузом, выраженностью учебных нагрузок, дополнительной работой. Из соматических заболеваний обращает внимание высокий удельный вес простудных заболеваний, заболеваний желудочно-кишечного тракта. Из-за нарушения пищевого поведения, малоактивного образа жизни у 24,1% опрошенных имели место предожирение и ожирение. Гинекологические заболевания встречались нечасто в виде нарушений менструального цикла и патологии шейки матки. Проведенное нами исследование оценивает ситуацию с сохранением репродуктивного потенциала современных девушек-студенток медицинских заведений как удовлетворительное, отмечается низкий уровень гинекологических заболеваний, отсутствие медицинских аборт, применение контрацептивных средств.

Список литературы

1. Артюхов И.П., Каскаева Д.С. Оценка состояния здоровья студентов высших учебных заведений города Красноярск // Сибирское медицинское обозрение. 2014. № 6. С. 61–64.
2. Зелионко А.В., Лучкевич В.С., Авдеева М.В., Филатов В.Н. Принципы формирования у населения здоровьесберегающего поведения на основе компетентно-деятельного подхода // Вестник Северо-Западного государственного медицинского университета им. И.И. Мечникова. 2017. Т. 9. № 2. С. 97–102.
3. Карамнова Н.С., Шальнова С.А., Деев А.Д. и др. Статус курения и характер питания взрослой популяции: отличия рационов. Результаты эпидемиологического исследования ЭССЕ-РФ // Российский кардиологический журнал. 2018. № 23(6). С. 131–140. doi:10.15829/1560-4071-2018-6-131-140.
4. Максимов С.А., Карамнова Н.С., Шальнова С.А., Драпкина О.М. Эмпирические модели питания и их влияние на состояние здоровья в эпидемиологических исследованиях // Вопросы питания. 2020. Т. 89. № 1. С. 6–18. doi: 10.24411/0042-8833-2020-10001.

5. World Health Organization. Obesity and overweight. 16 February 2018 (In Russ.) Всемирная организация здравоохранения. Ожирение и избыточный вес. 16 февраля 2018 г. <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>.

Сведения об авторах:

Дуянова Ольга Петровна, доцент кафедры акушерства и гинекологии ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева», к.м.н.; e-mail: deb-andrey@yandex.ru.

Пальчик Елена Анатольевна, профессор кафедры акушерства и гинекологии ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева», д.м.н.; e-mail: sia-doctor@bk.ru.

УДК 614.454

К ВОПРОСУ ОБ ОРГАНИЗАЦИИ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА КАК ОСНОВА ДЛЯ РАЗРАБОТКИ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СДЕРЖИВАНИЮ АНТИМИКРОБНОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ НА УРОВНЕ РЕГИОНА

**Захватова А.С.^{1,2}, Дарьина М.Г.^{1,2}, Фоменко Е.В.²,
Иванова Т.Г.¹, Молчановская М.А.¹**

ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России¹, Санкт-Петербург
СПб ГБУЗ «Медицинский информационно-аналитический центр»², Санкт-Петербург

Реферат. *Неуклонный рост устойчивости возбудителей инфекционных заболеваний к противомикробным препаратам представляет собой биологическую угрозу, снижая эффективность терапии широко распространенных бактериальных инфекций. Микробиологический мониторинг является эффективным инструментом для получения информации, необходимой для разработки комплекса профилактических и противоэпидемических мероприятий в учреждениях здравоохранения, а также принятия своевременных управленческих решений с целью снижения риска возникновения инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи.*

Ключевые слова: *микробиологический мониторинг, устойчивость к противомикробным препаратам, инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи, госпитальный штамм.*

Актуальность. Устойчивость возбудителей инфекционных болезней к противомикробным препаратам (ПМП) является одной из главных биологических угроз глобальному общественному здравоохранению [4]. Особенно высоких показателей резистентности достигли условно-патогенные микроорганизмы, циркулирующие в условиях медицинских организаций и при определенных условиях вызывающие инфекции, связанных с оказанием медицинской помощи (ИСМП) [1]. В связи с этим в 2015 году Всемирной ассамблеей здравоохранения принят Глобальный план действий по борьбе с устойчивостью к антимикробным препаратам (АМП), а в 2017 году уже в нашей стране утверждена Стратегия предупреждения распространения АМП на период до 2030 года, в которой значительное место отводится проведению системного мониторинга распространения устойчивости к АМП на локальном, региональном и федеральном уровнях [3].

Согласно требованиям санитарного законодательства во всех медицинских организациях (МО) страны независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности результаты бактериологических исследований проб биологического материала пациентов должны использоваться не только для решения клинических задач (расшифровка этиологии инфекционного заболевания и определение тактики лечения с использованием АМП), но и для осуществления эффективного эпидемиологического надзора, основанного на результатах изучения структуры и биологических свойств микроорганизмов, циркулирующих в учреждениях и являющихся потенциальными возбудителями ИСМП.

В Санкт-Петербурге микробиологический мониторинг (ММ) чувствительности к ПМП возбудителей госпитальных инфекций с использованием компьютерной аналитической программы WHONET (ВОЗ) на уровне стационаров осуществляется с 2004 года, на уровне региона — с 2015 года в соответствии с Регламентом взаимодействия участников мониторинга

распространения резистентных к АМП штаммов 6 видов клинически-значимых возбудителей инфекций: *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *K. pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter spp.*, *Enterococcus spp.*, обнаруженных в биологическом материале пациентов медицинских организаций города [2].

Цель: дать характеристику чувствительности к антимикробным препаратам ведущих возбудителей инфекций кровотока, обнаруженных в пробах биологического материала пациентов стационаров Санкт-Петербурга.

Материалы и методы. Ретроспективно проанализированы данные о чувствительности к АМП штаммов микроорганизмов (*S. aureus*, *E. coli*, *Klebsiella spp.*, *P. aeruginosa*, *Acinetobacter spp.*, *Enterococcus spp.*), обнаруженных в крови пациентов 50 медицинских организаций стационарного типа Санкт-Петербурга за период с 2016 по 2023 года.

Результаты бактериологических исследований пациентов с высоким риском развития инфекций кровотока представлены многопрофильными стационарами для взрослых (29 МО) и детей (8 МО), 8 учреждениями родовспоможения и 5 больницами для лечения больных социально-значимыми заболеваниями (туберкулезом, кожно-венерологическими заболеваниями и психическими расстройствами).

Результаты и их обсуждение.

Характеристика резистентности к АМП штаммов *S.aureus*. При бактериологическом исследовании биологического материала пациентов стационаров Санкт-Петербурга за наблюдаемый период с 2016 по 2023 г. выделены 116367 штаммов *S.aureus*, в том числе из крови — 4901 (4,2%) изолятов данного микроорганизма. Удельный вес метициллинрезистентных штаммов *S.aureus* (MRSA) от общего количества выделенных возбудителей составил 17,5%, в том числе из крови — 37,3%.

Обобщенные сведения о выделении штаммов MRSA из крови пациентов отдельных подразделений стационаров Санкт-Петербурга в 2016–2023 гг. представлены в табл. 1.

Таблица 1. Выделение *S. aureus* из крови пациентов МО СПб в 2016–2023 гг.

Годы	Общее количество выделенных штаммов <i>S. aureus</i> / из них MRSA (%)			
	всего / из них MRSA	подразделения		
		ОРИТ	хирургические	другие
2016	226 / 89 (39,4)	114 / 48 (42,1)	35 / 15 (42,9)	77 / 26 (33,8)
2017	402 / 169 (42,0)	216 / 99 (45,8)	59 / 19 (32,2)	127 / 51 (39,8)
2018	602 / 205 (34,1)	362 / 117 (32,3)	59 / 25 (42,4)	181 / 63 (34,8)
2019	805 / 306 (38,0)	543 / 195 (35,9)	84 / 29 (34,5)	178 / 82 (46,1)
2020	317 / 121 (38,2)	213 / 91 (42,7)	31 / 7 (22,6)	73 / 23 (31,5)
2021	762 / 447 (58,7)	529 / 301 (56,9)	61 / 30 (49,2)	172 / 116 (67,4)
2022	1479 / 383 (25,9)	852 / 256 (30,1)	118 / 46 (39,0)	509 / 81 (15,9)
2023	308 / 110 (35,7)	148 / 47 (37,8)	37 / 9 (24,3)	123 / 54 (43,9)
ВСЕГО	4901 / 1830 (37,3)	2977 / 1154 (38,7)	484 / 180 (37,2)	1440 / 496 (34,5)

Данные о выделении MRSA из крови пациентов с учетом типов стационаров Санкт-Петербурга за 2016–2023 гг. представлены на рис. 1. Количество штаммов MRSA, обнаруженных в учреждениях родовспоможения и специализированных стационарах незначительны, поэтому не учтены на рисунке.

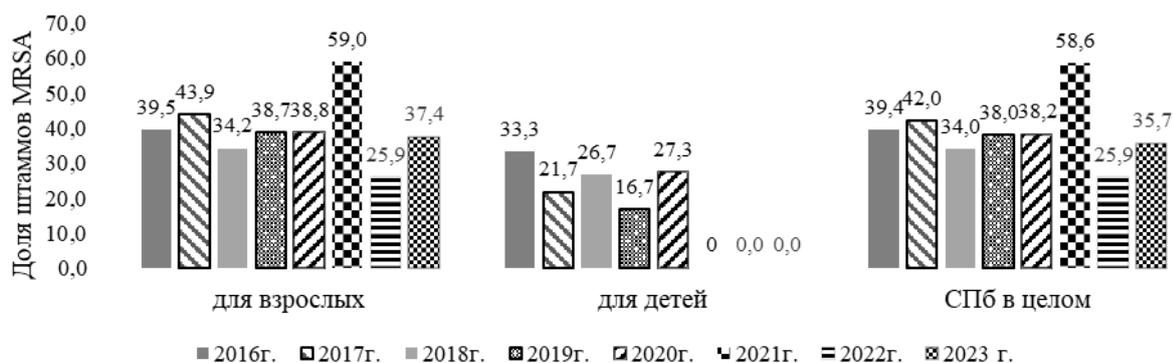


Рис. 1. Доля MRSA от общего количества штаммов *S. aureus*, выделенных в 2016–2023 гг. в различных типах стационаров

Характеристика резистентности к АМП штаммов *E. coli* и *K. pneumoniae*

В 2016–2023 гг. в Санкт-Петербурге из проб биологического материала пациентов стационаров выделены 154218 штаммов *E. coli* и 235975 штаммов *K. pneumoniae*, в том числе из крови — 2978 (1,9%) и 8712 (3,7%) изолятов, соответственно. За наблюдаемый период удельный вес резистентных к карбапенемам штаммов *E. coli* и *K. pneumoniae* составил, соответственно, 6,5% и 37,8% от общего числа штаммов этих микроорганизмов. Среди штаммов, выделенных из крови, доля штаммов, предположительно продуцирующих карбапенемазы, составила 8,9% (*E. coli* — 264 шт.) и 57,1% (*K. pneumoniae* — 4974 шт.), соответственно.

Данные о выделении из крови пациентов хирургических отделений и ОРИТ штаммов *E. coli* и *K. pneumoniae*, резистентных к карбапенемам, по сравнению с другими подразделениями стационаров Санкт-Петербурга в 2016–2023 гг., представлены в табл. 2 и 3.

Таблица 2. Выделение *E. coli* из крови пациентов МО СПб в 2016–2023 гг.

Годы	Общее количество штаммов <i>E. coli</i> / из них резистентные к карбапенемам (%)			
	всего / резистентные к карбапенемам	подразделения		
		ОРИТ	хирургические	другие
2016	197 / 3 (1,5)	103 / 1 (1,0)	17 / 0 (-)	77 / 2 (2,6)
2017	251 / 10 (4,0)	160 / 10 (6,3)	19 / 0 (-)	72 / 0 (-)
2018	352 / 9 (2,6)	216 / 8 (3,7)	50 / 0 (-)	86 / 1 (1,2)
2019	469 / 22 (4,7)	296 / 18 (6,1)	50 / 2 (4,0)	123 / 2 (1,6)
2020	267 / 43 (16,1)	168 / 30 (17,9)	32 / 6 (18,8)	67 / 7 (10,4)
2021	357 / 104 (29,1)	233 / 71 (30,5)	53 / 8 (15,1)	71 / 25 (35,2)
2022	808 / 59 (7,3)	538 / 46 (8,6)	43 / 4 (9,3)	227 / 9 (4,0)
2023	277 / 14 (5,1)	211 / 10 (4,7)	37 / 0 (-)	29 / 4 (13,8)
ВСЕГО	2978 / 264 (8,9)	1925 / 194 (10,1)	301 / 20 (6,6)	752 / 50 (6,6)

Таблица 3. Выделение *K. pneumoniae* из крови пациентов МО СПб в 2016–2023 гг.

Годы	Общее количество штаммов <i>K. pneumoniae</i> / из них резистентные к карбапенемам (%)			
	всего / резистентные к карбапенемам	подразделения		
		ОРИТ	хирургические	другие
2016	466 / 124 (26,6)	327 / 85 (26,0)	32 / 12 (35,3)	107 / 27 (25,7)
2017	859 / 344 (40,0)	620 / 255 (41,1)	57 / 22 (38,6)	182 / 67 (36,8)
2018	1282 / 585 (45,6)	949 / 445 (46,9)	79 / 31 (39,2)	254 / 109 (42,9)
2019	1434 / 748 (52,2)	1115 / 580 (52,0)	66 / 22 (33,3)	253 / 146 (57,7)
2020	725 / 452 (62,3)	584 / 379 (64,9)	53 / 37 (69,8)	88 / 36 (40,9)
2021	852 / 582 (68,3)	594 / 412 (69,4)	51 / 30 (58,8)	207 / 140 (67,6)
2022	2418 / 1662 (68,7)	1893 / 1323 (69,9)	112 / 73 (65,2)	413 / 266 (64,4)
2023	676 / 477 (70,6)	399 / 298 (74,7)	65 / 46 (70,8)	212 / 133 (62,7)
ВСЕГО	8712 / 4974 (57,1)	6481 / 3777 (58,3)	515 / 273 (53,0)	1716 / 924 (53,8)

Сведения о выделении штаммов *E. coli* и *K.pneumoniae* с учетом типов стационаров за 2016–2023 гг., представлены на рис. 2 и 3. Данные о выделении в учреждениях родовспоможения штаммов *E. coli* и *K.pneumoniae*, резистентных к карбапенемам, за наблюдаемый период отсутствуют.

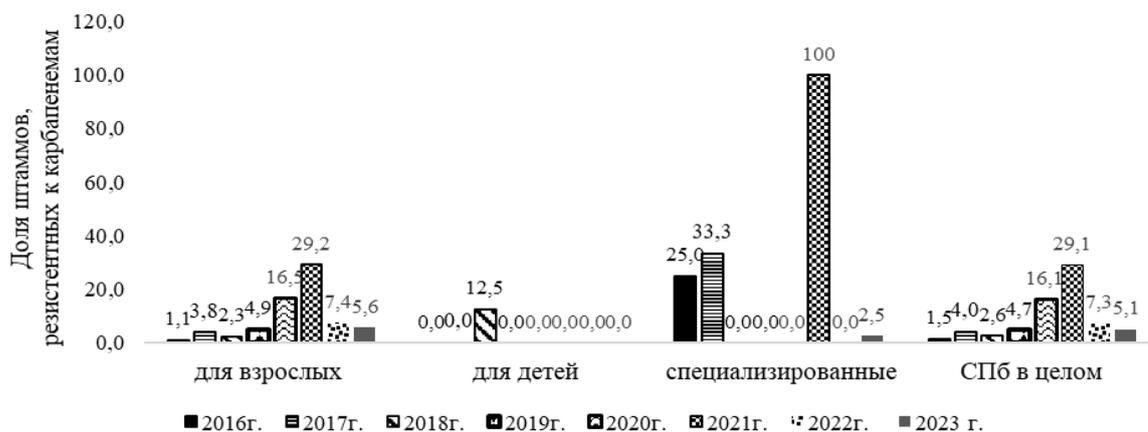


Рис. 2. Доля резистентных к карбапенемам штаммов от общего количества *E. coli*, выделенных в 2016–2023 гг. в различных типах стационаров

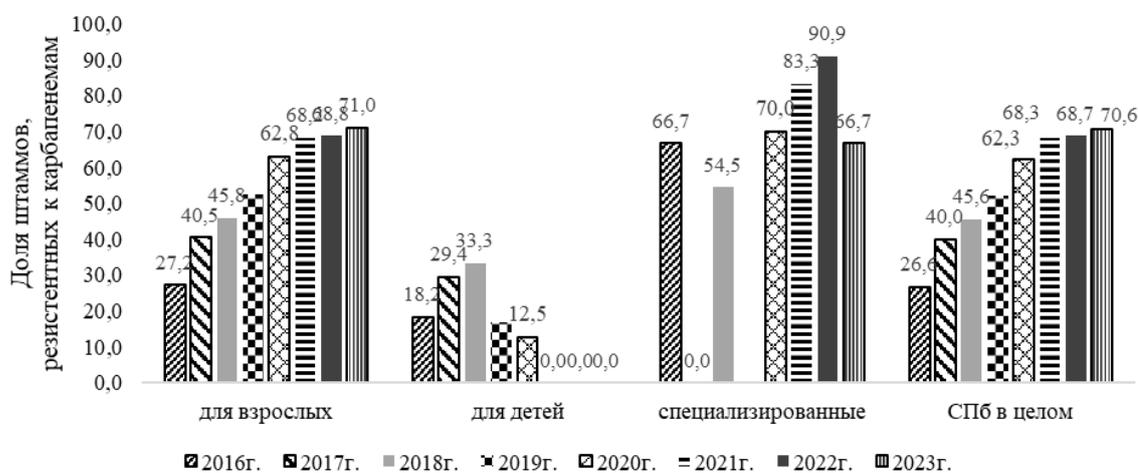


Рис. 3. Доля резистентных к карбапенемам штаммов от общего количества *K.pneumoniae*, выделенных в 2016–2023 гг. в различных типах стационаров

Характеристика резистентности к АМП штаммов *P.aeruginosa* и *A.baumannii*

За наблюдаемый период из проб биологического материала пациентов стационаров Санкт-Петербурга выделены 46442 штаммов *P.aeruginosa* и 61305 штамма *A.baumannii* (в том числе из крови пациентов — 994 (2,1%) и 3434 (5,6%), соответственно). Удельный вес штаммов *P.aeruginosa* и *A.baumannii*, резистентных к меропенему (предположительно вследствие продукции металобета락томаз) и потенциально устойчивых ко многим другим АМП (в частности, — антипсевдомонадным пеницилинам и цефалоспорином), составил, соответственно, 42,2% и 65,9% от общего числа штаммов, среди них из крови больных — 58,7% (584 штамма) и 79,1% (2716 штаммов), соответственно.

Динамика выделения штаммов *P.aeruginosa* и *A.baumannii*, резистентных к карбапенемам (меропенему и имипенему), из крови пациентов хирургических отделений и ОРИТ (по сравнению с другими подразделениями) стационаров Санкт-Петербурга в 2016–2023 гг. представлена в табл. 4 и 5.

Таблица 4. Выделение *P. aeruginosa* из крови пациентов МО СПб в 2016–2023 гг.

Годы	Общее количество штаммов <i>P. aeruginosa</i> / из них резистентные к карбапенемам (%)			
	всего / резистентные к карбапенемам	подразделения		
		ОРИТ	хирургические	другие
2016	45 / 26 (57,8)	30 / 18 (60,0)	3 / 3 (100)	12 / 5 (41,7)
2017	160 / 82 (51,3)	123 / 74 (60,2)	8 / 1 (12,5)	29 / 7 (24,1)
2018	162 / 95 (58,6)	135 / 80 (59,3)	5 / 4 (80,0)	22 / 11 (50,0)
2019	223 / 148 (66,4)	197 / 139 (70,6)	6 / 1 (16,7)	20 / 8 (40,0)
2020	72 / 50 (69,4)	53 / 37 (69,8)	9 / 5 (55,6)	10 / 8 (80,0)
2021	72 / 48 (66,7)	43 / 31 (72,1)	16 / 9 (56,3)	13 / 8 (61,5)
2022	183 / 94 (51,4)	131 / 67 (51,1)	13 / 6 (46,2)	39 / 21 (53,8)
2023	77 / 41 (53,2)	44 / 33 (75,0)	11 / 6 (54,5)	22 / 2 (9,1)
ВСЕГО	994 / 584 (58,7)	756 / 479 (63,4)	71 / 35 (49,3)	167 / 70 (41,9)

Таблица 5. Выделение *A. baumannii* из крови пациентов МО СПб в 2016–2023 гг.

Годы	Общее количество штаммов <i>A. baumannii</i> / из них резистентные к карбапенемам (%)			
	всего / резистентные к карбапенемам	подразделения		
		ОРИТ	хирургические	другие
2016	146 / 101 (69,2)	103 / 74 (71,8)	11 / 7 (63,6)	32 / 20 (62,5)
2017	306 / 230 (75,2)	251 / 195 (77,7)	12 / 7 (58,3)	43 / 28 (65,1)
2018	325 / 244 (75,1)	286 / 219 (76,6)	18 / 17 (94,4)	21 / 8 (38,1)
2019	512 / 394 (77,0)	440 / 351 (79,8)	18 / 13 (72,2)	54 / 30 (55,6)
2020	259 / 218 (84,2)	211 / 179 (84,8)	14 / 10 (71,3)	34 / 29 (85,3)
2021	573 / 525 (91,6)	367 / 333 (90,7)	16 / 13 (81,3)	190 / 179 (94,2)
2022	791 / 566 (71,6)	619 / 455 (73,5)	33 / 18 (54,5)	139 / 93 (66,9)
2023	522 / 438 (83,9)	397 / 336 (84,6)	25 / 19 (76,0)	100 / 83 (83,0)
ВСЕГО	3434 / 2716 (79,1)	2674 / 2142 (80,1)	147 / 104 (74,6)	613 / 470 (76,7)

В 2016–2023 гг. в многопрофильных стационарах для взрослых и детей отмечалась активная циркуляция штаммов *P.aeruginosa* и *A.baumannii*, резистентных к карбапенемам (меропенему и имипенему). Динамика выделения из крови пациентов таких штаммов с учетом типа стационаров Санкт-Петербурга представлена на рис. 4 и 5.

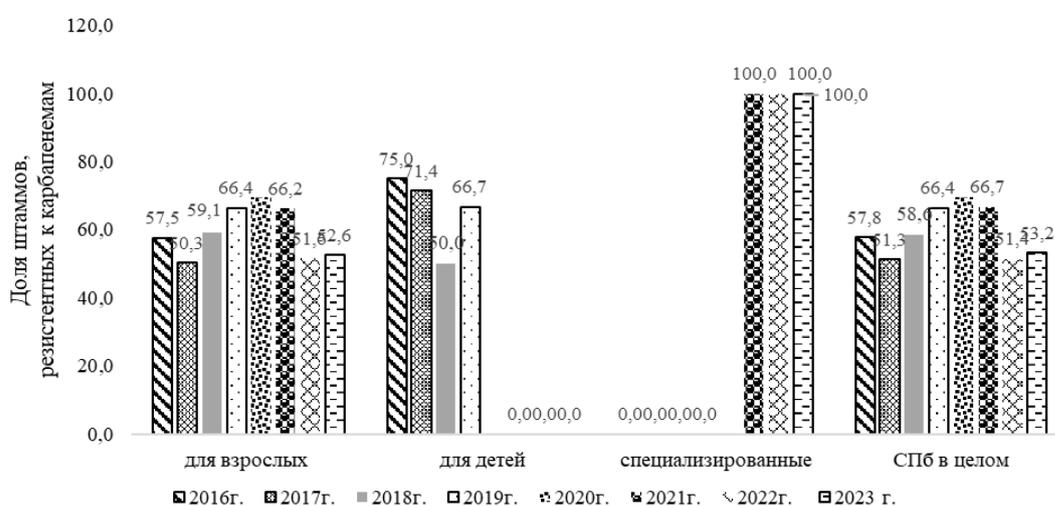


Рис. 4. Доля резистентных к карбапенемам штаммов от общего количества *P.aeruginosa*, выделенных в 2016–2023 гг. в различных типах стационаров

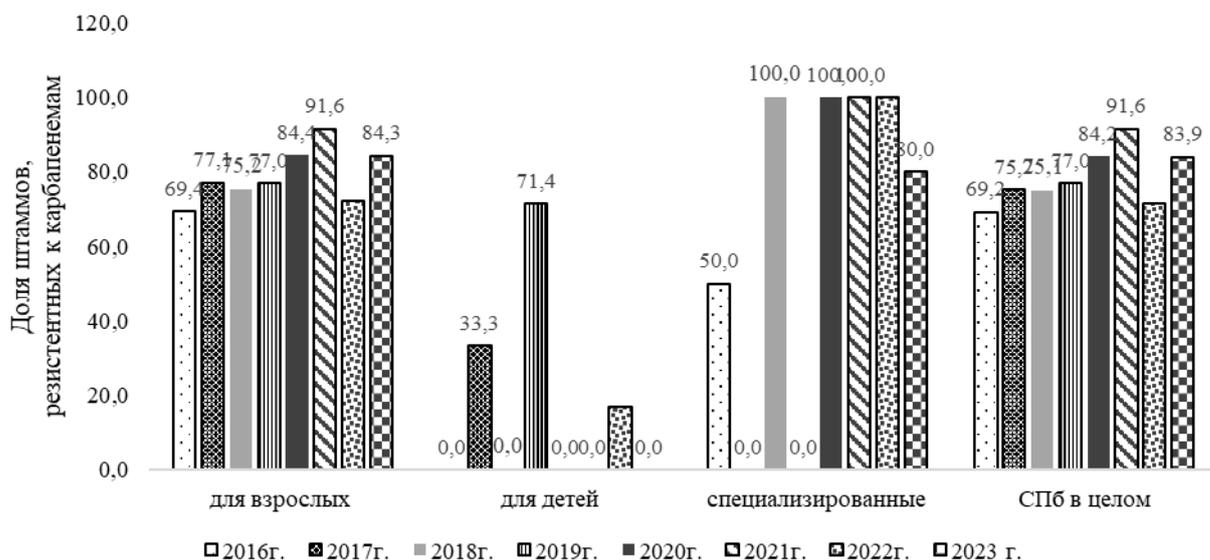


Рис. 5. Доля резистентных к карбапенемам штаммов от общего количества *A. baumannii*, выделенных в 2016–2023 гг. в различных типах стационаров

Характеристика резистентности к АМП штаммов *Enterococcus spp.*

За исследуемый период из проб биологического материала пациентов Санкт-Петербурга выделены 98256 штаммов *Enterococcus spp.*, в том числе из крови — 3458 (3,5%) изолятов. На долю штаммов группы *Enterococcus spp.*, резистентных к ванкомицину и устойчивых к большей части имеющихся в клинической практике АМП, пришлось 10,0% от общего числа (9810 штаммов), из крови — 22,4% (774 штамма).

Выделение *Enterococcus spp.*, резистентных к ванкомицину, из крови пациентов хирургических отделений и ОРИТ, по сравнению с другими подразделениями стационаров Санкт-Петербурга в 2016–2023 гг. в динамике, представлена в табл. 6.

Таблица 6. Выделение *Enterococcus spp.* из крови пациентов МО СПб в 2016–2023 гг.

Годы	Общее количество штаммов <i>Enterococcus spp.</i> / из них резистентные к ванкомицину (%)			
	всего / резистентные к ванкомицину	подразделения		
		ОРИТ	хирургические	другие
2016	324 / 46 (14,2)	187 / 35 (18,7)	45 / 1 (2,2)	92 / 10 (10,4)
2017	340 / 47 (13,8)	225 / 40 (17,9)	29 / 3 (10,3)	86 / 4 (4,7)
2018	478 / 61 (12,8)	300 / 38 (12,7)	59 / 12 (20,3)	119 / 11 (9,2)
2019	570 / 64 (11,2)	356 / 39 (11,0)	51 / 5 (9,8)	163 / 20 (12,3)
2020	383 / 160 (41,8)	259 / 122 (47,1)	35 / 12 (34,3)	89 / 26 (29,2)
2021	182 / 81 (44,5)	134 / 60 (44,8)	20 / 11 (55,0)	28 / 10 (35,7)
2022	915 / 223 (24,4)	630 / 172 (27,3)	58 / 19 (32,8)	227 / 34 (15,0)
2023	266 / 92 (34,6)	191 / 51 (26,7)	19 / 11 (57,9)	56 / 30 (53,6)
ВСЕГО	3458 / 774 (22,4)	2282 / 557 (24,4)	316 / 74 (23,4)	860 / 145 (16,8)

Динамика выделения из крови пациентов штаммов *Enterococcus spp.*, резистентных к ванкомицину, в 2016–2023 гг. в различных типах стационаров Санкт-Петербурга представлена на рис. 6. За этот период данные о выделении таких штаммов в учреждениях родовспоможения и специализированных стационарах отсутствуют.

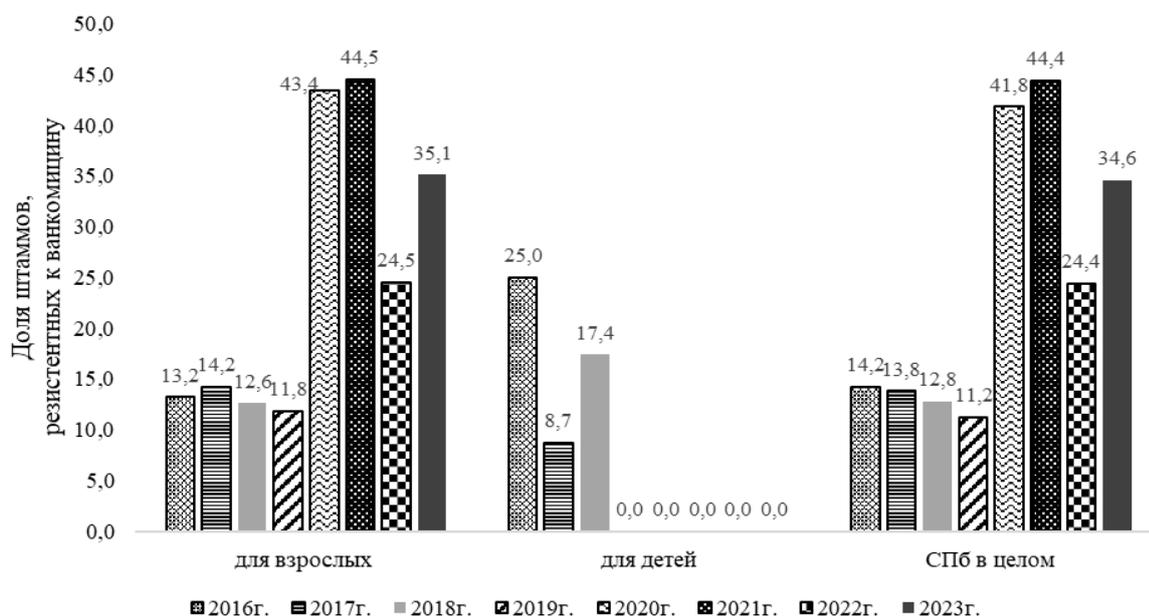


Рис. 6. Доля резистентных к ванкомицину штаммов от общего количества *Enterococcus spp.*, выделенных в 2016–2023 гг. в различных типах стационаров

Вывод. Данные проведенного исследования позволяют считать, что ММ, организуемый на уровне МО и региона в целом остается обязательным компонентом в системе эпидемиологического надзора за инфекционными болезнями. Результаты ММ должны учитываться для коррекции назначения АМП в связи с тем, что β -лактамы постепенно утрачивают свою эффективность в плане использования их в лечении больных ИСМП, обусловленных *S. aureus*, *E. coli*, *K. pneumoniae*, *P. aeruginosa*, *A. baumannii*. При целенаправленном проведении ММ за возбудителями инфекционных заболеваний в стационарных условиях возможно не только получить достоверную информацию о распространенности штаммов возбудителей гнойно-септических инекий, резистентных к АМП, но и своевременно учитывать при назначении антимикробной терапии. Данные сведения необходимы для проведения мероприятий по сдерживанию роста антимикробной резистентности возбудителей инфекционных заболеваний.

Список литературы

1. Микробиологический мониторинг антимикробной резистентности потенциальных возбудителей инфекций кровотока / А.С. Захватова, М.Г. Дарьина, Ю.С. Светличная, Л.П. Зуева, Б.И. Асланов, М.А. Червякова // Инфекция и иммунитет. 2022. Т. 12, № 1. С. 185–192.
2. О регламенте взаимодействия участников Мониторинга распространения резистентных к антимикробным препаратам возбудителей госпитальных инфекций в Санкт-Петербурге: Распоряжение Комитета по здравоохранению Санкт-Петербурга № 292-р. от 20.07.2015 г. Текст электронный. URL: <https://spbmiaс.ru/wp-content/uploads/2023/11/10.-Распоряжение-Комитета-по-здравоохранению-Правительства-Санкт-Петербурга-от-20.07.2015-№ 2 92-р.pdf> (дата обращения: 17.10.2024)
3. О Стратегии предупреждения распространения антимикробной резистентности в РФ на период до 2030 года: Распоряжение Правительства Российской Федерации от 25.09.2017 № 2045-р // Собр. Законодательства РФ. 2017 — № 41 (9 октября). Ст. 5990
4. Global antimicrobial resistance surveillance system (GLASS) report 2022. Text:electronic // World Health Organization. 2022. 82 p. URL: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/364996/9789240062702-eng.pdf?sequence=1> (date of request: 06.10.2024).

Сведения об авторах:

Дарьина Мария Геннадьевна — кандидат медицинских наук, доцент кафедры эпидемиологии, паразитологии и дезинфектологии ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, Санкт-Петербург, заведующая Городским координационным организационно-методическим отделом СПб ГБУЗ «Медицинский информационно-аналитический центр», Санкт-Петербург, e-mail: daryinam@spbmias.ru;

Захватова Анастасия Сергеевна — кандидат медицинских наук, ассистент кафедры эпидемиологии, паразитологии и дезинфектологии ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, Санкт-Петербург, начальник сектора госпитальной эпидемиологии Городского координационного организационно-методического отдела СПб ГБУЗ «Медицинский информационно-аналитический центр», Санкт-Петербург, e-mail: AZahvatova@spbmias.ru;

Фоменко Евгений Владимирович — врач-методист сектора госпитальной эпидемиологии Городского координационного организационно-методического отдела СПб ГБУЗ «Медицинский информационно-аналитический центр», Санкт-Петербург, e-mail: FomenkoE@spbmias.ru

Иванова Тамара Георгиевна — кандидат медицинских наук, доцент кафедры эпидемиологии, паразитологии и дезинфектологии ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, Санкт-Петербург, e-mail: Tamara.Ivanova@szgmu.ru;

Молчановская Мария Александровна — кандидат медицинских наук, доцент кафедры эпидемиологии, паразитологии и дезинфектологии ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, Санкт-Петербург, e-mail: M.Molchanovskaya@szgmu.ru.

УДК 614.876

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ И ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ В МЕСТАХ ХРАНЕНИЯ РАДИОАКТИВНЫХ ОТХОДОВ

Истратов П.А., Лезинова А.И., Митрохин О.В.

ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова (Сеченовский Университет), Москва

Реферат. Была проведена комплексная гигиеническая оценка территорий размещения радиоактивных отходов, а также оценка заболеваемости местного населения. Результаты исследования выявили тенденцию к росту заболеваемости взрослых и детей в Сергиево-Посадском городском округе. Отмечено превышение показателей впервые установленной общей заболеваемости, заболеваемости новообразованиями, болезнями кожи и подкожной клетчатки, болезнями органов пищеварения и заболеваемости врожденными пороками развития детей от 0–14 лет в Сергиево-Посадском городском округе по сравнению с показателями по Московской области. Полученные данные указывают на необходимость совершенствования системы социально-гигиенического мониторинга для профилактики заболеваний населения, проживающего вблизи объектов хранения радиоактивных отходов.

Ключевые слова: социально-гигиенический мониторинг, заболеваемость взрослого населения, заболеваемость детского населения, комплексная гигиеническая оценка, выбросы, сбросы, отходы, радионуклиды.

Актуальность. Данная работа посвящена изучению влияния загрязнения окружающей среды на здоровье взрослого и детского населения, живущего в непосредственной близости от мест хранения радиоактивных отходов. Актуальность данной темы обусловлена необходимостью оценки возможного риска воздействия загрязнителей на здоровье населения, особенно учитывая рост таких объектов по всему миру [2].

Во многих регионах России активное развитие экономической и хозяйственной деятельности приводит к возникновению серьезных санитарно-гигиенических проблем, влияющих на здоровье и благополучие населения [1,5]. В связи с этим, сохраняется высокая актуальность научных разработок и исследований, направленных на повышение эффективности регулирующих мер Роспотребнадзора. Ключевыми направлениями являются

совершенствование государственных систем социально-гигиенического мониторинга и оптимизация контрольно-надзорной деятельности [3,4].

Цель. Проведение комплексной гигиенической оценки территорий, на которых размещены радиоактивные отходы, а также оценка возможного неблагоприятного влияния на здоровье взрослого и детского население, проживающего в непосредственной близости от данных участков.

Материалы и методы. Проведен анализ данных формстатистического наблюдения № 12 «Сведения о числе заболеваний, зарегистрированных у населения, проживающего в зоне обслуживания медицинских организаций» за 2019–2023 годы по Сергиево-Посадскому г.о., по Московской области, отчеты «Об экологической безопасности ФГУП «Радон»» за 2019–2023 годы, данные Государственных докладов «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Московской области» за 2019–2023 годы, данные с портала «Питьевая вода» <https://вход.питьеваявода.руспо> Московской области. Применялись информационно-аналитические, статистические методы исследования, метод сравнительной оценки, метод экспертных оценок, натурные исследования.

Результаты и их обсуждение. В рамках проведенного исследования, направленного на оценку уровня загрязненности атмосферного воздуха в пределах городской черты Сергиево-Посадского городского округа, были собраны и проанализированы данные о выбросах вредных веществ в атмосферу. Было установлено, что основными источниками загрязнения в данном регионе являются такие вредные вещества, как дегидросульфид и метантиол от ООО «Сергиево-Посадский Мусороперерабатывающий комплекс», дигидросульфид от МУП «Водоканал» и оксид углерода от производственной деятельности НПК Сергиево-Посадский филиал ФГУП «Радон».

Для оценки комплексного влияния загрязнения объектов окружающей среды радиационной и не радиационной природы проведен анализ статистических данных по заболеваемости среди взрослого населения и детей до 14 лет, проживающих в Московской области, включая Сергиево-Посадский район за период с 2019 по 2022 год.

В результате анализа впервые установленной общей заболеваемости взрослых наблюдается тенденция к росту показателей. При этом заболеваемость в Сергиево-Посадском городском округе превышает заболеваемость по Московской области из расчета на 1000 населения (рис. 1).

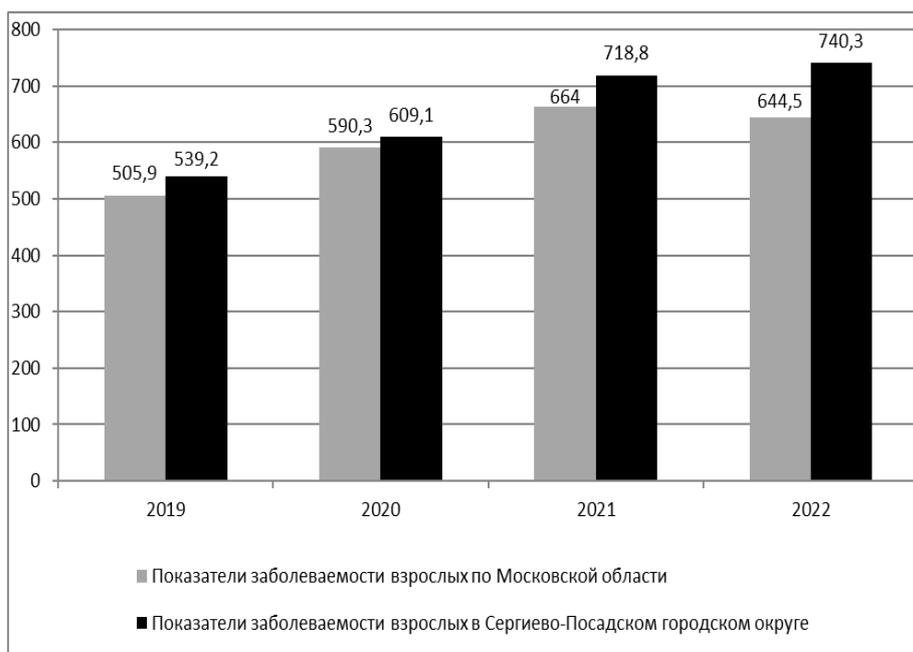


Рис. 1. Показатели впервые установленной общей заболеваемости взрослых (на 1000 населения) по Московской области и в Сергиево-Посадском г.о. за 2019–2022 гг.

Анализ заболеваемости детей до 14 лет по Московской области и в Сергиево-Посадском районе за 2019–2022 годы демонстрирует схожие показатели впервые установленной общей

заболеваемости в 2020 году, что указывает на стабильность ситуации в целом. Затем, в 2021 году в Сергиево-Посадском районе произошел рост заболеваемости, который превысил средние показатели по области. В 2022 году показатели по Сергиево-Посадскому г.о. возросли еще больше (рис. 2).

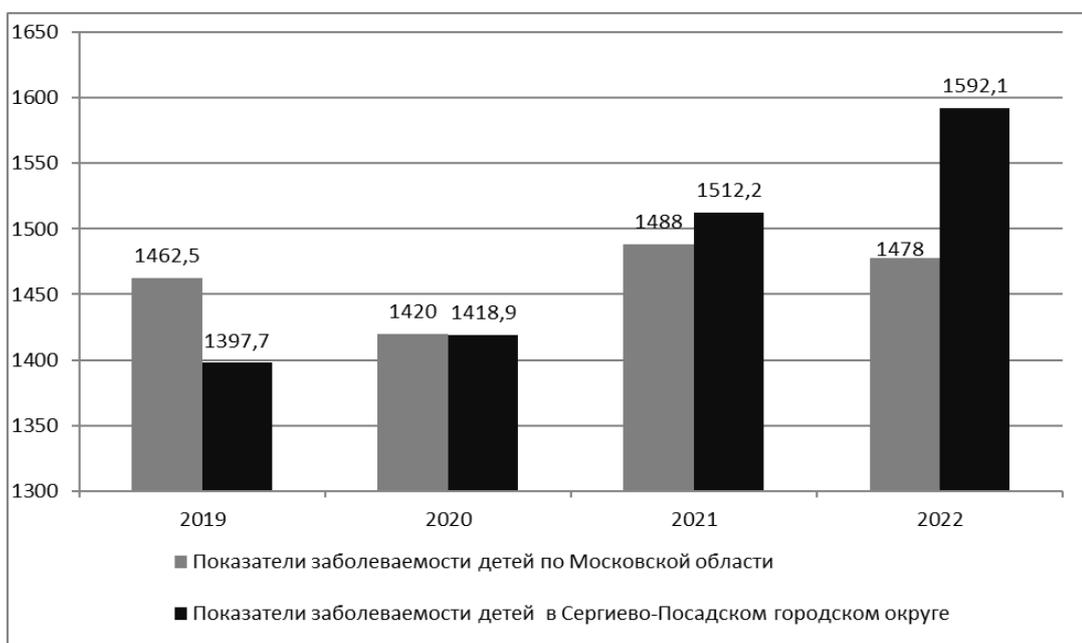


Рис. 2. Показатели впервые установленной общей заболеваемости детей от 0–14 лет (на 1000 населения) по Московской области и в Сергиево-Посадском г.о. за 2019–2022 гг.

Анализ заболеваемости новообразованиями взрослого населения Московской области и Сергиево-Посадского района с 2019 по 2022 год выявил превышение заболеваемости взрослого населения, проживающего в Сергиево-Посадском районе (рис. 3).

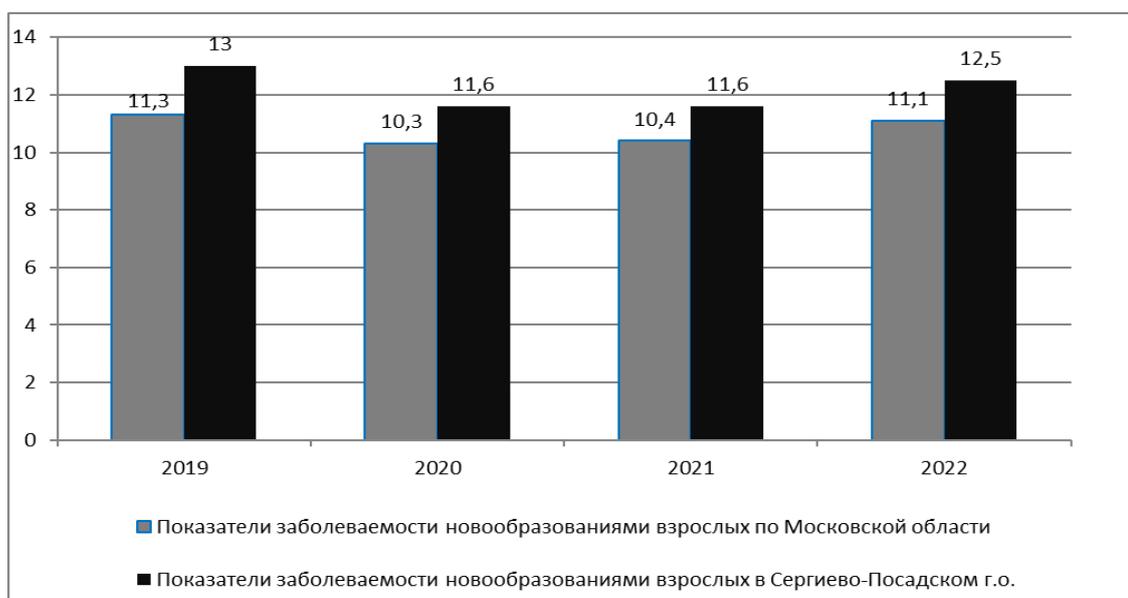


Рис. 3. Показатели заболеваемости новообразованиями взрослых (на 1000 населения) по Московской области и в Сергиево-Посадском г.о. за 2019–2022 гг.

В 2019 году заболеваемость новообразованиями детей до 14 лет по Московской области практически в 2 раза превышала показатели по Сергиево-Посадскому району. Затем с 2020 по

2022 год ситуация кардинально изменилась и заболеваемость новообразованиями детей, проживающих в Сергиево-Посадском районе, превысила показатели по области (рис. 4).

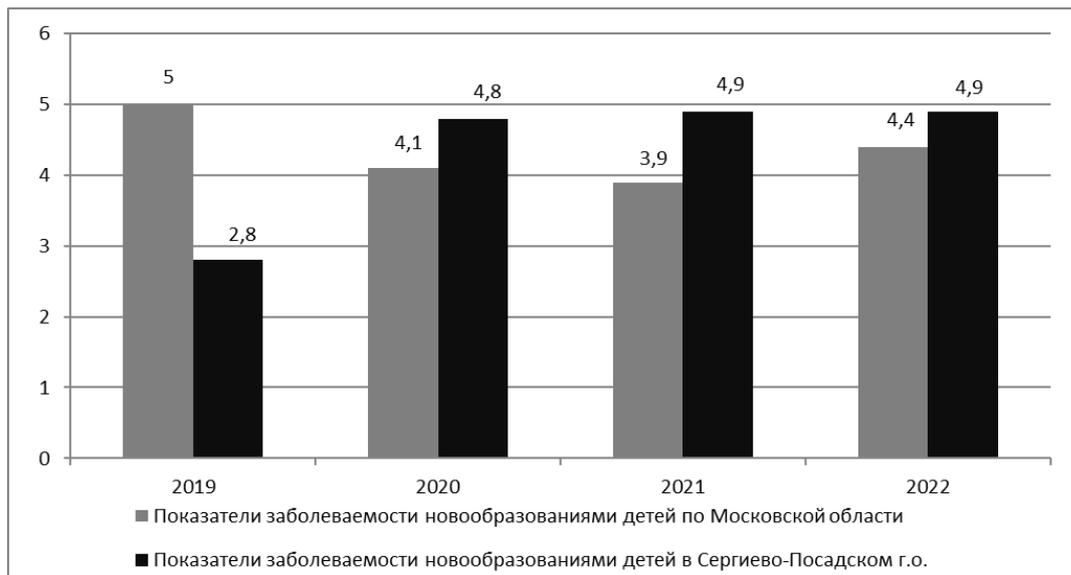


Рис. 4. Показатели заболеваемости новообразованиями детей от 0–14 лет (на 1000 населения) по Московской области и в Сергиево-Посадском г.о. за 2019–2022 гг.

С 2019 по 2022 год заболеваемость болезнями кожи и подкожной клетчатки среди взрослых, проживающих в Сергиево-Посадском районе, была в 2–2,5 раза выше по сравнению с Московской областью. Среди детей до 14 лет наблюдалась схожая картина (рис. 5, 6).

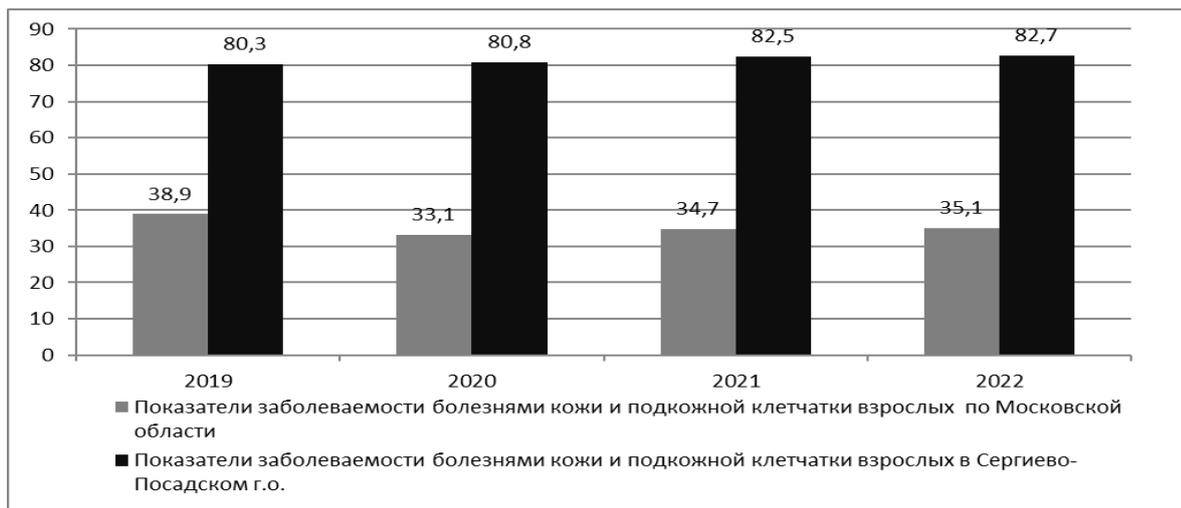


Рис. 5. Показатели заболеваемости болезнями кожи и подкожной клетчатки взрослых (на 1000 населения) по Московской области и в Сергиево-Посадском г.о. за 2019–2022 гг.

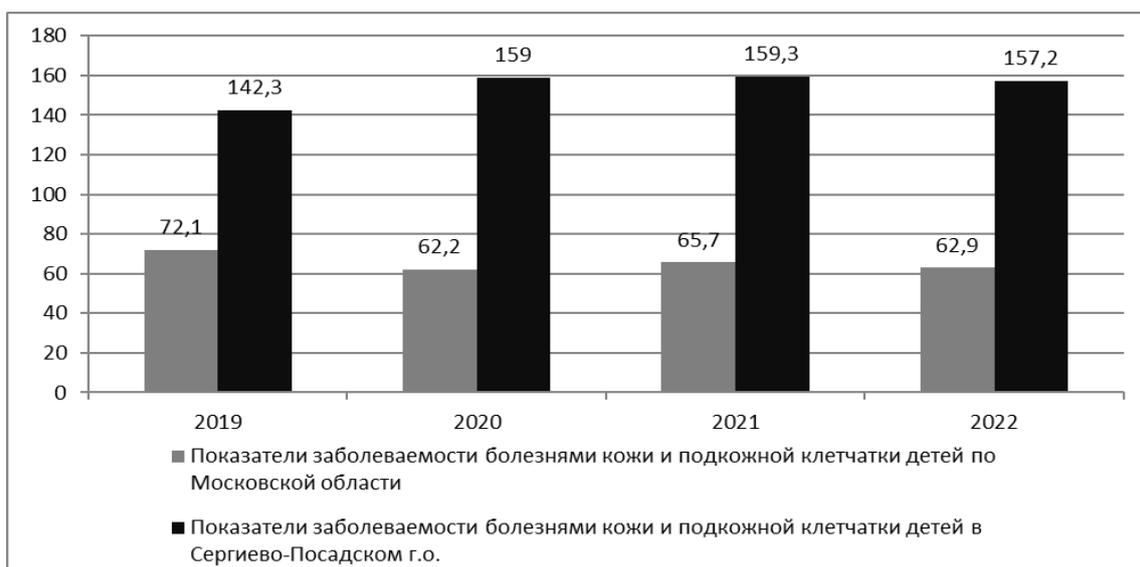


Рис. 6. Показатели заболеваемости болезнями кожи и подкожной клетчатки детей от 0–14 лет (на 1000 населения) по Московской области и в Сергиево-Посадском г.о. за 2019–2022 гг.

В ходе анализа заболеваемости болезнями органов пищеварения по Московской области и в Сергиево-Посадском районе среди взрослых и детей до 14 лет за 2019–2022 годы выявлено, что показатели заболеваемости болезнями органов пищеварения среди взрослого населения, проживающего в Московской области, были выше, чем в Сергиево-Посадском районе (рис. 7).



Рис. 7. Показатели заболеваемости болезнями органов пищеварения взрослых (на 1000 населения) по Московской области и в Сергиево-Посадском г.о. за 2019–2022 гг.

В 2019 году заболеваемость болезнями органов пищеварения детей до 14 лет по Московской области в 1,4 раза превышала показатели по Сергиево-Посадскому району. Затем с 2020 по 2022 год ситуация кардинально поменялась и заболеваемость болезнями органов пищеварения детей, проживающих в Сергиево-Посадском районе, была выше, чем в Московской области (рис. 8).

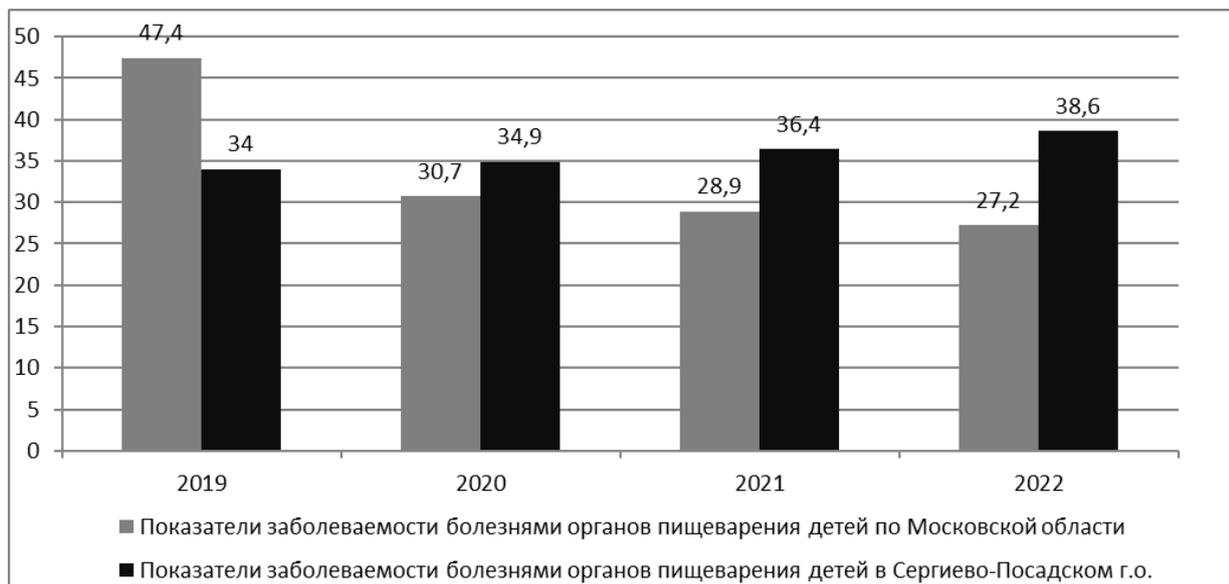


Рис. 8. Показатели заболеваемости болезнями органов пищеварения детей от 0–14 лет (на 1000 населения) по Московской области и в Сергиево-Посадском г.о. за 2019–2022 гг.

Анализ заболеваемости врожденными пороками развития, деформациями и хромосомными нарушениями у детей до 14 лет, проживающих в Московской области и в Сергиево-Посадском районе за период с 2019 по 2022 год, показывает значительное превышение этих показателей в Сергиево-Посадском районе. Заболеваемость среди детей этого района превышает аналогичные данные по Московской области в 2,7–4,6 раза (рис. 9).

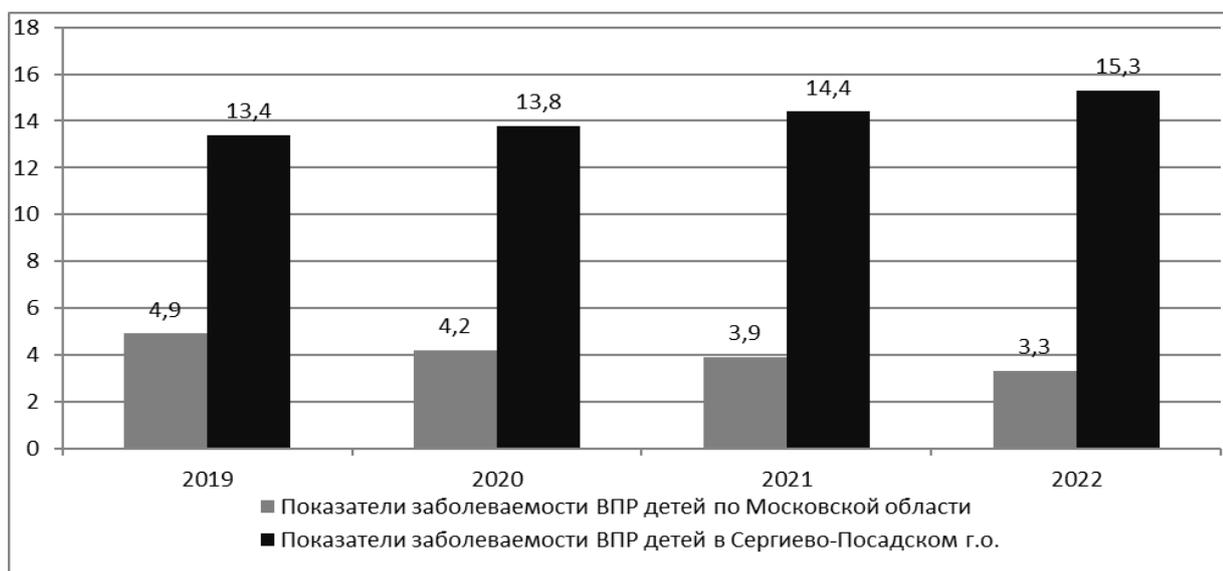


Рис. 9. Показатели заболеваемости врожденными пороками развития детей от 0–14 лет (на 1000 населения) по Московской области и в Сергиево-Посадском г.о. за 2019–2022 гг.

Заключение. Для оперативного реагирования на изменения в окружающей среде необходим активный обмен информацией между Роспотребнадзором и Федеральным медико-биологическим агентством (ФМБА). Важнейшими элементами безопасности и здоровья населения являются контроль и предотвращение радиоактивного загрязнения окружающей среды. Чтобы уменьшить риск заболеваний у населения, проживающего рядом с местами хранения радиоактивных отходов, необходимо разработать комплексную программу мер, включающую профилактику и совершенствование системы социально-гигиенического мониторинга.

Список литературы

- 1) Зайцева, Н.В. Развитие методологии анализа риска здоровью в задачах государственного управления санитарно-эпидемиологическим благополучием населения / Н.В. Зайцева, Г.Г. Онищенко, И.В. Май, П.З. Шур // Анализ риска здоровью. 2022. № 3. С. 4–20.
- 2) Зозуль, Ю. Н. Комплексная гигиеническая оценка территорий в районе размещения строящегося регионального центра по обращению с радиоактивными отходами/ Ю. Н. Зозуль, С. М. Киселев, Т. Н. Лащенко, В. В. Шлыгин, С. В. Ахромеев, Т. И. Гимадова, А. Н. Малахова, О. Б. Шашкова, К. Ю. Оськина // Медицина экстремальных ситуаций. 2021. №3. С. 61–68.
- 3) Козловских, Д. Н. Региональная система управления риском для здоровья населения в субъекте Российской Федерации / Д. Н. Козловских, В. Б. Гурвич, О. В. Диконская, С. В. Ярушин, Н. И. Кочнева, Е. П. Кадникова, О. Л. Малых // Гигиена и санитария. 2022. № 10. С. 1255–1261.
- 4) Карелин А. О., Ломтев А. Ю., Еремин Г. Б., Мозжухина Н.А., Ганичев П. А. Правовой анализ использования оценки риска здоровью в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения / А. О. Карелин, А. Ю. Ломтев, Г. Б. Еремин, Н. А. Мозжухина, П. А. Ганичев // Гигиена и санитария. 2020. № 6. С. 624–630.
- 5) Попова, А.Ю. Стратегические приоритеты Российской Федерации в области экологии с позиции сохранения здоровья нации / А.Ю. Попова // Здоровье населения и среда обитания. 2014. № 2. С. 4–7.

Сведения об авторах:

Истратов Петр Александрович, начальник отдела надзора за условиями труда и радиационной безопасностью Управления Роспотребнадзора по г. Москве e-mail: istratow@mail.ru, тел.: 89150996956, ORCID:<https://orcid.org/0000-0002-3204-1515>

Лезинова Алина Игоревна, ассистент кафедры общей гигиены ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), e-mail: lezinovaalina@mail.ru, тел.: 89622094068, ORCID: <http://orcid.org/0009-0002-1317-7617>.

Митрохин Олег Владимирович, д.м.н, профессор, заведующий кафедрой общей гигиены ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет); e-mail: mitrokhin_o_v@staff.sechenov.ru, тел.: 89296253036, ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-6403-0423>.

УДК 616.31–08–084

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОГРАММЫ УКРЕПЛЕНИЯ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ ТРУДОСПОСОБНОГО НАСЕЛЕНИЯ: КЛЮЧЕВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ВЫВОДЫ

Казанцев М.В., Исаева Н.В.

ФГБОУ ВО ПГМУ им. академика Е.А. Вагнера Минздрава России, Пермь

Реферат. В статье представлена оценка эффективности стоматологического этапа программы укрепления стоматологического здоровья среди трудоспособного населения, направленной на снижение повышенной стираемости зубов. Участники программы: работники промышленного предприятия. Эффективность программы оценивали по гигиеническому индексу Грина-Вермиллиона, индексу интенсивности кариеса зубов, числу санированных сотрудников в части терапевтической стоматологии. Результаты. Индекс Грина — Вермиллиона снизился с $1,9 \pm 0,2$ (с оценки «неудовлетворительно») до $0,5 \pm 0,04$ ($p < 0,001$), что соответствует хорошему уровню гигиены полости рта. Индекс интенсивности кариеса зубов не изменился. Выявлен высокий групповой индекс интенсивности кариеса зубов среди лиц в возрасте 35–44 лет. Из 151 работника, принявшего участие в стоматологическом этапе программы, 119 (78,8%) пациентов были санированы по части терапевтической стоматологии, 32 (21,2%) сотрудника продолжили терапевтическое лечение. Экономическая эффективность программы укрепления стоматологического здоровья трудоспособного населения составила 1 152 800 рублей.

Ключевые слова: укрепление стоматологического здоровья, корпоративная программа профилактики, трудоспособное население.

Актуальность. Повышенная стираемость зубов (ПСЗ) — это уменьшение высоты зубных коронок из-за убыли эмали и дентина [1–3]. Проблема актуальна среди трудоспособного населения, что связано с изменениями в образе жизни, такими как увеличение потребления кислых и сладких напитков, курение, неправильный уход за полостью рта и др. По Международной классификации болезней ПСЗ обозначается как «K03.0», однако в России чаще употребляется термин «повышенная стираемость зубов» [4].

ПСЗ может вызвать чувствительность зубов, трещины, кариес и даже потерю зубов, что негативно сказывается на качестве жизни и психоэмоциональном состоянии. Важно отметить, что проблемы со здоровьем зубов могут повлиять на профессиональную деятельность и общее благополучие работников.

Точной статистики по распространенности ПСЗ среди трудоспособного населения России нет, однако по разным данным его встречаемость варьируется от 6,8 до 21,7%, достигая до 59,7% в отдельных регионах [5]. Особенно высокая распространенность наблюдается у людей старше 45 лет. Это подчеркивает необходимость дополнительных исследований и разработки профилактических программ.

Внедрение корпоративных программ укрепления стоматологического здоровья может улучшить здоровье сотрудников и повысить продуктивность, снизив такие проблемы, как презентеизм и абсентеизм.

Цель. Провести оценку эффективности стоматологического этапа корпоративной программы укрепления стоматологического здоровья среди работников промышленного предприятия.

Материалы и методы. В 2019 г. стартовал федеральный проект Министерства Здравоохранения РФ «Укрепление общественного здоровья», в рамках которого разработаны и опубликованы модельные корпоративные программы Министерством здравоохранения Российской Федерации совместно с Национальным медицинским исследовательским центром терапии и профилактической медицины, Российским союзом промышленников и предпринимателей включающие меры, направленные на коррекцию вредной привычки курения, нерационального питания, недостаточной физической активности, психоэмоционального перенапряжения и чрезмерного употребления алкоголя. На основании модельной корпоративной программы профилактики разработана первая на территории Российской Федерации стоматологическая программа. Участники программы: сотрудники одного цеха промышленного предприятия Перми численностью 246 человек, в стоматологическом блоке приняли участие 151 сотрудник (мужчины 16–59 лет, женщины 16–54). В возрастной группе 19–34 лет: 22 женщины (14,6%), 27 мужчин (17,9%); 35–44 года: 30 женщин (19,9%), 28 мужчин (18,5%); 45 лет и старше: 29 женщин (19,2%), 15 мужчины (9,9%). Средний возраст участников стоматологического этапа составил $38,5 \pm 0,7$ года. Критерии включения: сотрудники трудоспособного возраста, осуществляющие трудовую деятельность в цехе предприятия. Критерия исключения: сотрудники нетрудоспособного возраста, неработающие в цехе предприятия. Период реализации: март-май 2024г. В данной работе использованы статистический, клинический, аналитический методы исследования.

Генеральная совокупность сотрудников составила 246 человек, с учетом заданной предельной ошибки 5% необходимая численность выборочной совокупности сотрудников составила 151 человек. Критические значения коэффициента асимметрии (A_s) и показателя эксцесса (E_x) меньше критических показателей табличных значений, что подтверждает нормальность распределения на стоматологическом этапе. Результаты, полученные при обработке данных выборки, представлены в виде показателей описательной статистики: для качественных переменных рассчитаны экстенсивные показатели, для количественных — средние арифметические (M) и стандартные ошибки этих величин (m). Обработка данных произведена с помощью программ SPSS Statistics версии 6.0 и Microsoft Excel 2021: оценка соответствия распределения исследуемых величин нормальному осуществлялась с использованием критерия Колмогорова — Смирнова; достоверность различий относительных величин рассчитывалась с использованием t -критерия Стьюдента и подтверждалась при $p \leq 0,05$ и $t > 2$.

Индикаторами стоматологической эффективности явились улучшение гигиенического индекса полости рта (на основании регистрации гигиенического индекса Грина —

Вермиллиона до санации полости рта и после), увеличение уровня санации полости рта сотрудников (динамика индекса уровня интенсивности кариеса [УИК] зубов у сотрудников). Расчет группового индекса УИК производили по формуле

$$\text{УИК} = \text{КПУ} / N,$$

где КПУ — кариес, пломба, удаленный зуб; N — возраст обследуемого в годах.

Результаты и их обсуждение. Стоматологический этап проводили на клинической базе городской стоматологической поликлиники в связи с отсутствием на предприятии стоматолога. Выборочная группа составила 151 сотрудник. В группе обследованных 53,6% — женщины и 46,4% — мужчины. Средний индекс КПУ при первичном стоматологическом осмотре соответствовал $12,48 \pm 0,58$. Средний гигиенический индекс Грина — Вермиллиона до оказания медицинской помощи составил $1,94 \pm 0,03$, что является неудовлетворительным показателем. Нуждались в терапевтической санации полости рта 151 сотрудник.

Каждому из сотрудников проведены следующие манипуляции: профилактический осмотр (сбор анамнеза, жалоб, осмотр полости рта, определение индекса КПУ, гигиенического индекса Грина — Вермиллиона, назначение дополнительных методов диагностики, рекомендации о назначении к смежным специалистам, алгоритм с целью санации полости рта), профессиональная гигиена полости рта (проведено обучение стандартному методу чистки зубов, назначены основные и дополнительные предметы и средства гигиены полости рта), в рамках программы профилактики: 119 (78,8%) пациентов были санированы по части терапевтической стоматологии (32 из них направлены к смежным специалистам). Из 151 сотрудника 32 продолжают терапевтическую санацию полости рта.

На основании проведенного этапа корпоративной программы нами были получены следующие результаты: средний индекс КПУ составил $12,48 \pm 0,58$, данный индекс не изменился в связи с тем, что при лечении кариеса, если зуб вылечен, в индексе КПУ зуб с кариесом автоматически становится пломбированным, в динамике в течение года целью является отсутствие увеличения данного индекса. Также нам удалось рассчитать групповой индекс кариеса зуба (УИК) зубов по значению КПУ зубов в возрастной группе 35–44 года, который составил 11,3, который соответствует высокому групповому индексу интенсивности кариеса зубов. Средний гигиенический индекс Грина–Вермиллиона после оказания медицинской помощи среди сотрудников снизился с $1,94 \pm 0,03$ (с оценки «неудовлетворительно») до $0,5 \pm 0,04$ ($p < 0,001$), что соответствует хорошему уровню гигиены полости рта.

Следует отметить, что внедрение и реализация данного проекта осуществлялись без затрат ни со стороны работодателя, ни со стороны работников. При этом проект приносит выгоды обеим сторонам. Проведенный объем медицинских манипуляций группе из 151 сотрудника, где нет стоматолога в штате и ДМС (добровольное медицинское страхование) для получения стоматологической помощи, был рассчитан на основе средней ценовой политики на определенную медицинскую услугу. Объем, который был выполнен сотрудникам, позволил сэкономить предприятию средства работников и минимизировать возможные издержки (как прямые, так и косвенные) в размере 1152 800 рублей за 3 месяца реализации проекта, что нами расценивается как экономическая эффективность от внедрения проекта программы (таблица 1).

Таблица 1. Экономическая эффективность внедренного стоматологического этапа программы укрепления стоматологического здоровья

Манипуляция (МКБ-10)	Средняя стоимость данной услуги, руб.	Число манипуляций	ИТОГО, руб.
Z012 профилактический осмотр терапевта	350	151	52 850
Z012 профилактический осмотр ортопеда	350	65	22 750
K036 над- и поддесневые зубные отложения (профессиональная гигиена полости рта)	3200	151	483 200
K021 кариес дентина	3 400	42	142 800
K028 другой кариес	4 800	94	451 200
Общая экономическая эффективность:			1152 800

Таким образом, из 151 сотрудника, обратившихся за стоматологической помощью, за период исследования были санированы 119 человек, выявлен высокий групповой индекс интенсивности кариеса зуба в возрастной группе 35–44 лет, диспансерный осмотр обследованных назначен через 6 месяцев, полученные результаты исследования будут применены для коррекции ранее проведенного пилотного проекта корпоративной программы и внедрения для дальнейшей реализации на предприятии.

Выводы.

1. Внедренная программа укрепления стоматологического здоровья среди трудоспособного населения, продемонстрировала высокую социально-экономическую значимость.

2. Социальная эффективность: улучшение гигиенического состояния полости рта и успешное прохождение терапевтической санации около 80% сотрудников, подчеркивают успешность данной инициативы. Это говорит о том, что программа не только помогает решить существующие стоматологические проблемы, но и создаёт основу для формирования устойчивых привычек по уходу за полостью рта.

Низкий уровень гигиены полости рта в сочетании с высоким индексом интенсивности кариеса зубов является ключевыми факторами, способствующими развитию повышенной стираемости зубов среди трудоспособного населения. Эти проблемы требуют системного подхода и целенаправленной работы по улучшению гигиенических привычек и профилактику кариеса. Адекватные меры по повышению уровня стоматологической осведомленности, регулярные профилактические осмотры и образовательные программы по гигиене полости рта могут существенно замедлить прогрессирование стираемости зубов. В результате этого произойдет не только улучшение стоматологического здоровья работников, но и, как следствие, повышение качества жизни сотрудников и производительности на рабочем месте. Поэтому инвестиции в стоматологическое здоровье сотрудников следует рассматривать как стратегически важный элемент корпоративного управления.

3. Экономическая эффективность программы составила 1 152 800 рублей. Это подтверждает, что инвестиции в здоровье сотрудников не только имеют социальный аспект, но и обеспечивают значительное снижение как прямых, так и косвенных издержек предприятия. Данное снижение расходов на лечение стоматологических заболеваний, связанных с состоянием полости рта, позволяет компаниям перераспределять средства на другие нужды, что, в свою очередь, способствует повышению общей эффективности бизнеса.

4. Реализация данной программы является первым подобным проектом в Российской Федерации, что подчеркивает его значимость и инновационность. Опыт внедрения программы продемонстрировал необходимость комплексного подхода к охране стоматологического здоровья.

Таким образом, успешная реализация подобных проектов будет способствовать созданию устойчивой системы заботы о здоровье сотрудников, что в долгосрочной перспективе приведёт к улучшению стоматологического здоровья населения в целом. Это подчеркивает важность корпоративной социальной ответственности и активного участия бизнеса в формировании здоровой рабочей силы.

Список литературы

1. Казеко Л.А., Круглик О.А. Эпидемиология повышенного стирания зубов. Военная медицина. 2010; 2 (15): 50–4.

2. Pankratova N, Postnikov M, Khasbolatova A. Deviation in the position of the third molars. *Archiv Euromedica*. 2020; 10 (4): 156–62. DOI: 10.35630/2199–885X/2020/10/4.35

3. Zucchelli G, Gori G, Mele M. Non-carious cervical lesions associated with gingival recessions: A decision-making process. *J Periodontol*. 2011; 82 (12): 1713–24. DOI: 10.1902/jop.2011.110080

4. МКБ–10. Международная статистическая классификация болезней и проблем, связанных со здоровьем: в 3 т. М.: Медицина, 2003. Т. 1: Специальные перечни для статистической разработки; 698 с.

5. Иорданишвили А.К., Янковский В.В., Сериков А.А. Возрастные особенности этиологии и клинического течения повышенной стираемости твердых тканей зубов у взрослого человека. *Человек и его здоровье*. 2014; (2): 33–40.

Сведения об авторах:

Исаева Н.В., доктор медицинских наук ФГБОУ ВО ПГМУ им. ак. Е.А. Вагнера Минздрава России, профессор, заведующий кафедрой общественного здоровья и здравоохранения с курсом права, nvisaeva@list.ru;

Казанцев М.В., заместитель декана стоматологического факультета, врач-стоматолог ортопед, ФГБОУ ВО ПГМУ им. ак. Е.А. Вагнера Минздрава России, mihkaz1393@mail.ru.

УДК 613.6.027

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НОВЫХ АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИХ ИНДЕКСОВ ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ РИСКА МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СИНДРОМА СРЕДИ ПРОМЫШЛЕННЫХ РАБОТНИКОВ

*Константинова Е.Д.¹, Маслакова Т.А.¹, Огородникова С.Ю.¹,
Серебряков П.В.^{2,3,4}, Газимова В.Г.⁵*

ФГБУН Институт промышленной экологии УрО РАН¹, Екатеринбург
ФГБНУ Научно-исследовательский институт медицины труда имени академика Н.Ф. Измерова²
ФГБУ Национальный медицинский исследовательский центр оториноларингологии ФМБА
России³

ФГБОУ ДПО Российская медицинская академия непрерывного профессионального
образования Минздрава России⁴

ФБУН ЕМНЦ ПОЗРПП Роспотребнадзора⁵

Реферат. *Метаболический синдром (МС) связан с неблагоприятными кардиометаболическими исходами. Целью данного исследования была разработка практических методов, обеспечивающих эффективную идентификацию МС на основе антропометрических индексов (АИ) — BRI, ABSI, LAP. Обследовано 347 работников мужского пола, занятых во вредных условиях труда на металлургических предприятиях Свердловской области. Наличие связи индексов с компонентами МС определялось методом простой линейной регрессии, для определения вероятности развития МС в зависимости от значения АИ использована логистическая регрессия. Построены ROC-кривые для сравнения прогностической ценности каждого АИ предсказывать МС, и определены диагностические пороги рассматриваемых индексов. Обнаружена прямая зависимость между отдельными компонентами МС и изученными АИ. Для разных возрастных групп оптимальные пороговые значения изученных индексов для прогнозирования МС были следующими: BRI 4,1–4,4 отн.ед.; ABSI 0,080–0,083 м^{1/6} кг^{-2/3}; и LAP 49,7–70,5 см* ммоль/л. Результаты этого исследования продемонстрировали высокую прогностическую способность новых АИ в качестве практического инструмента выявления кардиометаболического риска у работников-мужчин промышленных предприятий, занятых во вредных условиях труда.*

Ключевые слова: *метаболический синдром; антропометрический индекс; прогностические маркеры; гигиена труда; логистическая регрессия; ROC-анализ.*

Актуальность. Понятие метаболического синдрома рассматривается как совокупность часто встречающихся вместе нарушений, каждое из которых является установленным фактором риска некоторых заболеваний. Известно, что МС тесно связан с несколькими кардиометаболическими факторами риска [4]. По данным Всемирной организации здравоохранения, примерно 25–30% взрослого населения в разных странах мира в настоящее время страдают от МС. Кроме того, прогнозируется, что в ближайшие десять лет этот показатель продолжит расти [1]. Рост распространенности МС повлечет за собой рост его последствий: сахарного диабета 2 типа и сердечно-сосудистых заболеваний, определяющих значительный экономический и социальный ущерб. Стоит подчеркнуть, что большинство людей с МС относится к активной возрастной группе трудоспособного возраста и представляет собой продуктивную и значимую часть общества.

Факторы, лежащие в основе МС — инсулинорезистентность и центральное ожирение [2]. Соответственно, для скрининга МС используются простые индексы ожирения, или антропометрические индексы, как самый простой, экономичный и распространенный метод

получения информации, позволяющий судить об особенностях физического развития и питания человека. Сравнение индивидуальных значений антропометрических показателей с установленными стандартами позволяет специалисту сделать первичный вывод о наличии тех или иных отклонений и принять решение о необходимости проведения углубленного исследования.

Для классификации избыточной массы тела и ожирения с конца прошлого века широко используются индекс массы тела (ИМТ), окружность талии (ОТ), отношение окружности талии к окружности бедер (ОБ), и отношение талии к росту. ИМТ предоставляет достоверную информацию о наличии избыточного веса, но не отражает характер распределения жировой ткани, соотношение жира и мышечной массы. ОТ лучше, чем ИМТ, отражает висцеральный или абдоминальный тип ожирения, но при этом определяет абдоминальное ожирение с точки зрения абсолютного размера талии, который увеличивается вместе с общим размером тела. Кроме того, ОТ сильно коррелирует с ИМТ.

Между тем исследования доказали, что именно тип распределения жировой ткани тесно связан с частотой развития артериальной гипертензии, сахарного диабета, атеросклероза и МС [5]. Потребность в более точном отражении типа распределения жировой ткани, а также неуклонный рост распространенности как ожирения, так и МС, побуждает исследователей искать новые информативные показатели выявления лиц, подверженных риску. Стоит отметить также, что предпочтительны неинвазивные и экономически эффективные инструменты. Это особенно актуально в отношении медицины труда, поскольку медсанчасти промышленных предприятий не всегда располагают возможностями использовать дорогостоящие инвазивные процедуры для диагностики.

Не вызывает сомнений, что условия труда на производстве могут оказывать существенное влияние на образ жизни и здоровье работников. Целый ряд эпидемиологических и экспериментальных исследований показал связь факторов окружающей среды на рабочем месте с возникновением метаболических нарушений [3]. Установлена связь формирования МС с пылевой аэрогенной нагрузкой, а также с длительным воздействием производственного шума. Длительная работа в ночные смены также сопряжена с риском формирования метаболических нарушений.

Все вышесказанное привело к разработке новых информативных показателей — индекса округлости тела (BRI), индекса формы тела (ABSI) и индекса накопления липидов (LAP) — индексов, специально созданных для удовлетворения этих потребностей. Несмотря на очевидные преимущества использования индексов BRI, ABSI и LAP с целью выявления риска МС, они до сих пор не получили широкого распространения в России.

Мы изучили прогностическую способность ОТ, ИМТ, BRI, ABSI и LAP для выявления лиц с МС и его компонентами среди работников промышленного производства, занятых во вредных условиях труда. Раннее выявление лиц, входящих в группу риска, облегчает разработку программ по изменению факторов риска и предотвращению возникновения и прогрессирования МС.

Цель. Определение практических методов, обеспечивающих эффективную идентификацию МС на основе АИ.

Материалы и методы. В исследовании использованы данные планового медицинского осмотра мужчин-работников, занятых во вредных условиях труда на промышленных предприятиях Уральского региона. Сбор данных проводился в течение 2019 года. Всего было обследовано 347 работников в возрасте от 27 до 63 лет (средний возраст и стандартное отклонение — $46,5 \pm 8,3$ года).

Настоящее исследование было проведено с участием исключительной популяции лиц только одного пола (мужского)⁵.

Ведущими производственными факторами были: неблагоприятный микроклимат (охлаждающий и нагревающий), шум, общая и локальная вибрация, электромагнитные поля, аэрозоли преимущественно фиброгенного действия и вредные вещества в воздухе рабочей зоны (включая медь, свинец и их соединения), тяжесть труда и напряженность трудового процесса.

⁵ Приказ Минтруда России от 18 июля 2019 года № 512н.

Информация о возрасте, стаже работы во вредных условиях, показателях артериального давления, уровня глюкозы, холестерина, триглицеридов, наличия патологий была получена из историй болезни участников. У всех испытуемых были измерены рост, вес, ОТ и ОБ.

Антропометрические измерения и измерение артериального давления, а также лабораторные исследования проводились обученным медицинским персоналом в соответствии со стандартизированными протоколами.

Компоненты МС были определены в соответствии с текущими критериями Международной федерацией диабета (МФД). Антропометрические индексы, использованные в настоящем исследовании, были рассчитаны по формулам:

$$\text{ИМТ} = \frac{\text{Вес}}{\text{Рост}^2} \quad (1)$$

$$\text{BRI} = 364,2 - 365,5 \sqrt{1 - \frac{\text{ОТ}^2}{\pi^2 \cdot \text{Рост}^2}} \quad (2)$$

$$\text{ABSI} = \frac{\text{ОТ}}{\text{ИМТ}^{\frac{2}{3}} \cdot \text{Рост}^{\frac{1}{3}}} \quad (3)$$

$$\text{LAP} = (\text{ОТ} - 65) \cdot \text{Триглицериды} \quad (4)$$

Результаты и их обсуждение. В исследуемой выборке 45,2% имеют избыточную массу тела (ИМТ=25,0–29,9 кг/м²); 27,7% — ожирение (ИМТ ≥ 30,0 кг/м²). 36,3% имели МС в соответствии с критериями МФД.

Выборка была разделена на четыре возрастные группы: Гр₁ — от 27 до 40 лет (средний возраст 35,3±3,3 года); Гр₂ — от 41 до 46 лет (средний возраст 43,4±1,8 лет); Гр₃—от 47 до 52 лет (средний возраст 49,6±1,8 лет); и Гр₄ от 53 до 63 лет (средний возраст 56,6±2,8 лет). Группы были соразмерны по количеству работников.

Основные характеристики исследуемой выборки в разбивке по возрастным группам представлены в таблице 1.

Таблица 1. Антропометрические и клинические характеристики работников по возрастным группам

Параметр	Возраст, лет				p-значение ^a
	Гр ₁ 27–40 n=84 (24,7%)	Гр ₂ 41–46 n=81 (23,8%)	Гр ₃ 47–52 n=87 (25,6%)	Гр ₄ 53–63 n=88 (25,9%)	
	n (%)				
Метаболический синдром	15 (17,9)	29 (35,8)	39 (42,9)	43 (47,3)	<0,001
Абдоминальное ожирение	43 (51,2)	53 (65,4)	70 (76,9)	67 (73,6)	0,002
	$\bar{X} \pm \text{SD}$				
ИМТ, кг/м ²	26,4±3,0	28,1±3,4	28,9±4,5	27,8±3,8	0,012
Окружность талии, см	93,5±8,8	98,8±10,0	102,2±11,2	101,3±10,7	<0,001
	Me (P25-P75)				
Глюкоза в крови, ммоль/л	5,5 (5,0–5,8)	5,6 (5,2–5,9)	5,9 (5,4–6,2)	5,7 (5,5–6,2)	0,003
Триглицериды в крови, ммоль/л	1,2 (1,0–1,9)	1,5 (1,0–2,2)	1,6 (1,1–2,2)	1,7 (1,3–2,5)	0,081
Холестерин в крови, ммоль/л	1,3 (1,1–1,4)	1,1 (1,0–1,4)	1,2 (1,0–1,4)	1,2 (1,0–1,4)	0,624
BRI, отн.ед.	4,0 (3,2–4,7)	4,4 (3,7–5,4)	5,0 (4,0–5,8)	5,1 (4,1–5,9)	<0,001
ABSI, м ^{11/6} · кг ^{-2/3}	0,079 (0,077–0,082)	0,080 (0,078–0,083)	0,082 (0,080–0,084)	0,085 (0,081–0,087)	<0,001
LAP, см·ммоль/л	40,3 (23,1–54,6)	50,5 (35,8–91,1)	65,5 (39,6–83,2)	65,6 (34,6–93,5)	<0,001

^aДля сравнения более чем двух групп использовался непараметрический критерий Краскела–Уоллиса.

Частота МС, как и медианы индексов BRI, ABSI и LAP, монотонно нарастали от первой группы к четвертой (17,9% против 47,3%, $p < 0,001$),

Испытуемые из третьей группы имели самые высокие значения ОТ, ИМТ и медианы уровня глюкозы в крови. Кроме того, в третьей группе был больший процент лиц с абдоминальным ожирением ($ОТ > 94$ см) (76,9% по сравнению с 51,2%, 65,4% и 73,6% соответственно, $p < 0,05$). Не было выявлено существенных различий между группами по показателям медианы уровня триглицеридов в крови.

Связь между отдельными компонентами МС и антропометрическими индексами оценивалась с помощью регрессионного анализа. Построенные регрессионные модели были скорректированы с учетом вредных условий труда. Как простые, так и скорректированные модели показали связь ИМТ с уровнем глюкозы, артериальной гипертензией и ОТ. Индекс BRI показал значимую связь со всеми компонентами МС в обеих моделях. Для ABSI значимых связей с уровнем триглицеридов в крови не выявлено. Индекс LAP показал значимую связь со всеми компонентами МС, за исключением артериальной гипертензии.

В результате построения моделей логистической регрессии определена вероятность возникновения МС с изменением антропометрических индексов (рассчитаны ОШ). Увеличение BRI на единицу было связано с увеличением вероятности развития МС в 2,235 раза (95% ДИ (1,796–2,781)) в простой модели и с увеличением вероятности развития МС в 2,178 раза (95% ДИ (1,730–2,743)) в скорректированной модели. Поскольку ни один из доверительных интервалов не включал 1, связи между индексами и МС были статистически значимыми.

Модели показали наилучшую чувствительность к индексу LAP (68,8% для простой модели и 75,0% для скорректированной модели), что указывает на их высокую прогностическую способность для выявления положительных случаев (присутствия) МС.

Модели для ABSI показали наилучшую специфичность (87,8% для простой модели и 84,7% для скорректированной модели), что указывает на их высокую способность предсказывать отрицательные результаты (отсутствие) МС.

Для сравнения способности АИ предсказывать наличие МС проведен анализ ROC-кривых отдельно для каждой возрастной группы (рис. 1).

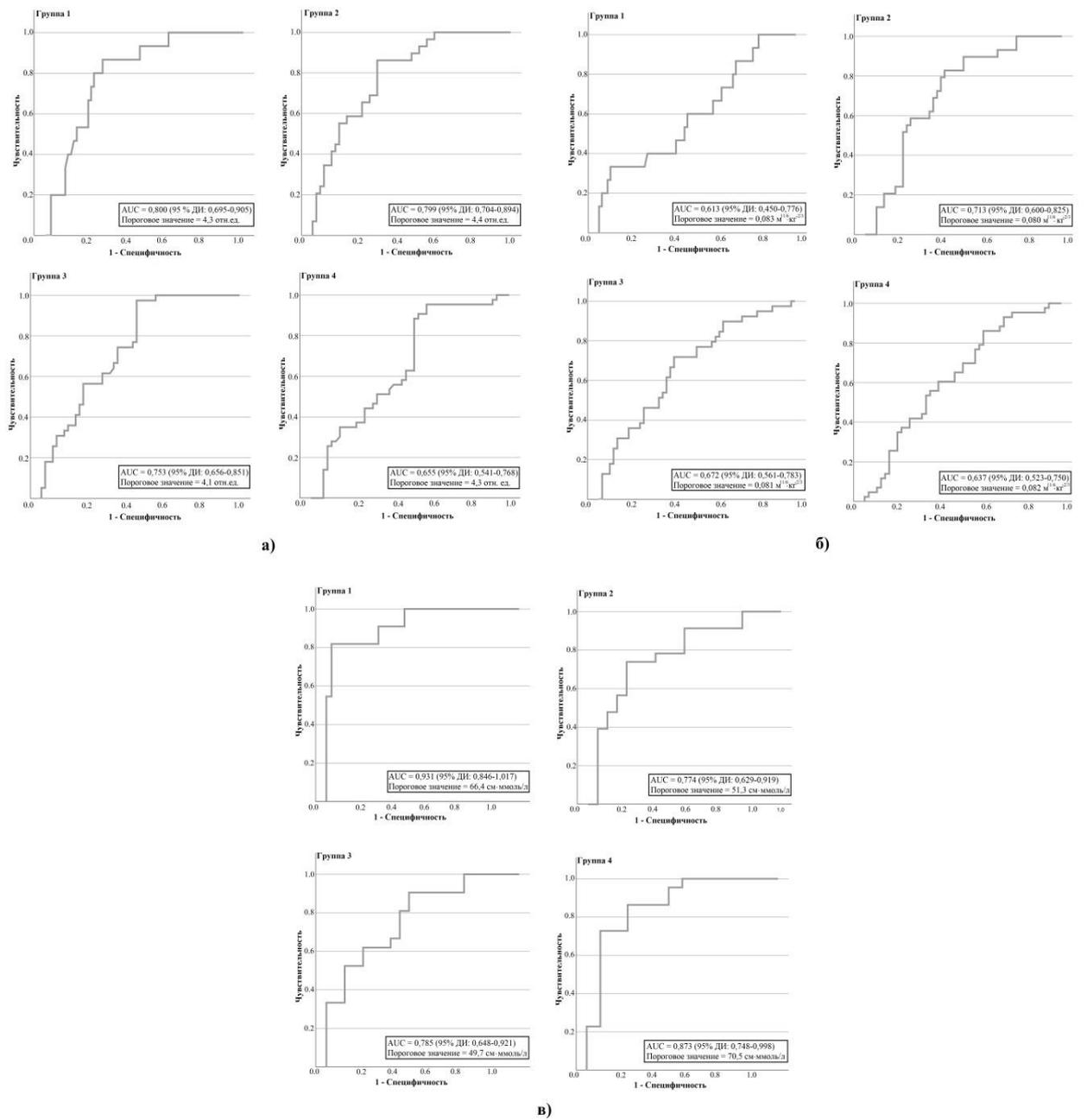


Рис. 1. ROC-анализ антропометрических показателей для возрастных групп а) BRI; б) ABSI; в) LAP

В таблице 4 представлены характеристики моделей, полученных в результате анализа ROC-кривой.

Таблица 4. Анализ ROC-кривой различных показателей в соответствии с возрастными группами

Антропометрический индекс	Группа	AUC	Se	Sp	J	Общее качество модели
BRI	1	0,800	0,867	0,290	0,577	0,690
	2	0,799	0,862	0,327	0,535	0,700
	3	0,753	0,974	0,481	0,494	0,600
	4	0,655	0,907	0,542	0,365	0,540
ABSI	1	0,613	0,333	0,058	0,275	0,450
	2	0,713	0,828	0,404	0,424	0,600
	3	0,672	0,718	0,385	0,333	0,550
	4	0,637	0,860	0,604	0,256	0,520
LAP	1	0,931	0,818	0,027	0,791	0,850
	2	0,774	0,739	0,200	0,539	0,630
	3	0,785	0,905	0,429	0,476	0,650
	4	0,873	0,727	0,071	0,656	0,750

BRI имел самую высокую прогностическую ценность для мужчин в возрасте от 41 до 52 лет (Гр₂-Гр₃) (индекса Юдена J=0,494 и 0,535; площади под ROC-кривой AUC=0,753 и 0,799).

Наилучшие характеристики для Гр₁ и Гр₄ получены для LAP (J=0,791 и 0,656; AUC=0,931 и 0,873). ABSI имел самые низкие значения J, AUC и общее качество модели; следовательно, этот показатель обладал наихудшей прогностической способностью в нашем исследовании.

Пороговые значения АИ были определены с помощью индекса Юдена. Точки отсечения, найденные путем определения максимального значения J для каждой возрастной группы, служили диагностическим порогом, выше или ниже которого считалось, что у пациента был или не был обнаружен МС. Результаты определения порогового значения для каждого из исследуемых индексов приведены на рисунке.

Анализ полученных значений показывает, что при переходе от Гр₁ к Гр₄ число работников с МС увеличивается, что ожидаемо, поскольку распространенность МС зависит от возраста.

В целом, для всех рассмотренных АИ выбранные пороговые значения качественно определяли наличие МС. Показана связь между новыми АИ и МС.

Ограничением настоящего исследования является его тип. Поскольку исследование было перекрестным, его результаты не могут отражать причинно-следственную связь. Рекомендуются проспективные исследования для подтверждения связи антропометрических показателей с МС в будущем.

Заключение. Проанализирована связь между новыми АИ и МС. Показано, что наличие МС его компонент статистически значимо отражается на изменении АИ, которые, таким образом, могут быть эффективным индикатором кардиометаболических факторов риска у работников-мужчин промышленных предприятий, занятых во вредных условиях труда.

На основании результатов настоящего исследования можно сделать вывод о целесообразности использования новых АИ, которые обладают хорошей предиктивной способностью, и достаточно просты и удобны в применении в области медицины труда.

Список литературы

1. Жураева, Х. И. Каюмов, Л. Х., Убайдова, Д. С., Джабборов, Ж. Ж. Взаимосвязь инфаркта миокарда с метаболическим синдромом / Х. И. Жураева, Л. Х. Каюмов, Д. С. Убайдова, Ж. Ж. Джабборов. Текст: электронный // Биология и интегративная медицина. 2019. № 4 (32). С. 66–77. URL: <http://integmed.uz/> (дата обращения: 20.09.2024).
2. Gallagher, E. J., LeRoith, D., Karnieli, E. Insulin resistance in obesity as the underlying cause for the metabolic syndrome / E. J. Gallagher, D. LeRoith, E. Karnieli. DOI doi.org/10.1002/msj.20212. // Mount Sinai Journal of Medicine: A Journal of Translational and Personalized Medicine. 2010. № 77(5). С. 511–523.
3. Kim, G., Kim, H., Yun, B., Sim, J., Kim, C., Oh, Y., Yoon, J., Lee, J. Association of occupational noise exposure and incidence of metabolic syndrome in a retrospective cohort study / G. Kim, H. Kim, B. Yun, J. Sim, C. Kim, Y. Oh, J. Yoon, J. Lee. DOI: 10.3390/ijerph19042209 // International journal of environmental research and public health. 2022. № 19(4). С. 2209.

4. Mottillo, S., Filion, K. B., Genest, J., Joseph, L., Pilote, L., Poirier, P., Rinfret, S., Schiffrin, R. L., Eisenberg, M. J. The metabolic syndrome and cardiovascular risk / S. Mottillo, K. B. Filion, J. Genest, L. Joseph, L. Pilote, P. Poirier, S. Rinfret, R. L. Schiffrin, M. J. Eisenberg. DOI 10.1016/j.jacc.2010.05.034 // Journal of the American College of Cardiology. 2010. № 56(14). С. 1113–1132.

5. Thomas, D. M., Bredlau, C., Bosy-Westphal, A., Mueller, M., Shen, W., Gallagher, D., Maeda, Y., McDougall, A., Peterson, C. M., Ravussin, E., Heysmsfield, S. B. Relationships between body roundness with body fat and visceral adipose tissue emerging from a new geometrical model: Body Roundness with Body Fat & Visceral Adipose Tissue / D. M. Thomas, C. Bredlau, A. Bosy-Westphal, M. Mueller, W. Shen, D. Gallagher, Y. Maeda, A. McDougall, C. M. Peterson, E. Ravussin, S. B. Heysmsfield. DOI 10.1002/oby.20408 // Obesity. 2013. № 21(11). С. 2264–2271.

Сведения об авторах:

Константинова Екатерина Даниловна, к. ф.-м. н., старший научный сотрудник, зав лабораторией биостатистики Института промышленной экологии УрО РАН, Екатеринбург; e-mail: K_Konst@ecko.uran.ru

Маслакова Татьяна Анатольевна, к. ф.-м. н., научный сотрудник Института промышленной экологии УрО РАН, г. Екатеринбург, Россия. Эл. почта: masta@ecko.uran.ru

Огородникова Светлана Юрьевна, младший научный сотрудник Института промышленной экологии УрО РАН, Екатеринбург; e-mail: ogor.svetalana@ecko.uran.ru

Серебряков Павел Валентинович, д.м.н., профессор, зав. центром профессиональных заболеваний терапевтического профиля ФГБНУ «Научно-исследовательский институт медицины труда имени академика Н.Ф. Измерова»; вед. науч. сотр. Центра профессиональной патологии ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр оториноларингологии ФМБА России»; проф. кафедры профпатологии и производственной медицины ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России; e-mail: ilver@yandex.ru

Газимова Венера Габдрахмановна, к.м.н., зав. отдела организации медицины труда ФБУН ЕМНЦ ПОЗРПП Роспотребнадзора, г. Екатеринбург; e-mail: venera@ymrc.ru

УДК 613.262:543.06:543.635

ВЫЯВЛЕНИЕ И КОНТРОЛЬ ПЕСТИЦИДОВ В ПРОДУКТАХ РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ С УЧЕТОМ АКТУАЛЬНЫХ ВОПРОСОВ ГИГИЕНЫ ПИТАНИЯ

Кривохижина Н.С., Блоцкая Е.Н., Горшкова М.П., Андреева М.А.

ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Санкт-Петербурге и Ленинградской области», Санкт-Петербург

Реферат. Санитарно-гигиеническая лаборатория Опорного ЛЦ «ФБУЗ Центр гигиены и эпидемиологии в городе Санкт-Петербурге и Ленинградской области» с 2021 года проводит мониторинг образцов продукции растительного происхождения на содержание остаточных количеств пестицидов. Мониторинг направлен на обеспечение и реализацию мероприятий Национальной программы «Демография» и усиление контроля за продукцией, находящейся в обороте, согласно «Стратегии повышения качества пищевой продукции до 2030 года».

Цель работы — контроль пестицидов в плодовоовощной продукции импортных и отечественных производителей, поступившей на реализацию в Северо-Западный регион.

Для идентификации и количественного определения пестицидов использован метод газожидкостной хроматографии с тройным квадрупольным масс-детектором (ГХ-МС/МС). Пробоподготовку выполняли в соответствии с методикой QuEChERS. Были исследованы более 1800 образцов, проведена идентификация по 497 пестицидам и их метаболитам, количественное определение 52 пестицидов.

Наименее загрязненной оказалась продукция растительного происхождения отечественного производства.

Ключевые слова: мониторинг, остаточные количества пестицидов, продукция растительного происхождения, ГХ-МС/МС, идентификация

Актуальность. Приоритетными задачами в работе специалистов по гигиене питания являются: рационализация питания, основанное на данных по изучению состояния, структуры питания и оценки его влияния на здоровье; контроль за безопасностью продовольственного сырья и пищевых продуктов на этапах производства, транспортирования, хранения, реализации, потребления.

Проблемы безопасности продовольственного сырья и продуктов питания актуальны и решаются на разных уровнях, что следует из Федерального закона от 2 января 2000г. № 29-ФЗ «О качестве и безопасности пищевых продуктов» (с изменениями и дополнениями) и согласуется с приоритетами «Стратегии повышения качества пищевой продукции до 2030 года».

В ряду важнейших задач находится охрана продуктов питания от загрязнений вредными веществами антропогенного происхождения, к которым относятся пестициды.

Пестициды — вещества (или смесь веществ) химического либо биологического происхождения, предназначенные для уничтожения вредных насекомых, грызунов, сорняков, возбудителей болезней растений и животных, а также используемые в качестве дефолианта, десиканта и регулятора роста. Пестициды классифицируют по химическому составу, объектам применения, способу проникновения в организм и характеру (специфике) действия.

Любое химическое соединение, относящееся к пестицидам, оказывает на организм человека пагубное действие, особенно в значительных количествах. Происходит нарушение биологических и физиологических процессов, после чего могут возникать различные формы заболеваний и отравлений. Практически все виды пестицидов способны вызывать патологии в сердечнососудистой системе — гипертонию, гипотонию, в тяжёлых случаях изменяется состав крови (густота, химический состав). Впоследствии может развиваться анемия — недостаток кислорода в клетках. Многие пестициды вызывают аллергическую реакцию. Возможны заболевания органов дыхания, желудочно-кишечного тракта, центральной нервной системы, кроветворных органов. Но самым опасным является то, что пестициды могут спровоцировать синтез раковых клеток в организме человека. При попадании с пищей пестициды накапливаются в кишечнике, а затем всасываются в кровь. Как только уровень пестицидов в организме начинает превышать критический, происходит изменение состава клеток, что приводит к неограниченному делению соматических клеток, другими словами — образование раковой опухоли.

На современном этапе развития сельскохозяйственного производства ассортимент химических и биологических средств защиты растений постоянно изменяется: исключаются препараты, вызывающие отдаленные экологические последствия, а список полезных средств пополняется эффективными соединениями новых механизмов действия в более безопасных препаративных формах. В последние годы из перечня пестицидов исключены высокотоксичные и персистентные препараты.

Цель. Контроль остаточных количеств пестицидов в плодовоовощной продукции импортных и отечественных производителей, поступившей на реализацию в Северо-Западный регион (Санкт-Петербург, Архангельская область, Вологодская область, Ленинградская область, Мурманская область, Новгородская область, Псковская область, Республика Карелия, Республика Коми).

Материалы и методы исследования. Объектами исследования являлись образцы пищевой продукции растительного происхождения: цитрусовые, плодовые семечковые, плодовые косточковые, корнеплоды, томаты, огурцы, перец, бахчевые, ягоды, бананы, чай и т.д.

Пробоподготовка проводилась по методу QuEChERS EN 15662–2017, получившему международное признание при многокомпонентном анализе. Использование систем QuEChERS делает процесс подготовки проб более простым, надежным, быстрым за счет оптимального состава реагентов, обеспечивающих максимальное извлечение пестицидов из матрицы. Были апробированы системы QuEChERS различных производителей, как зарубежных, так и отечественных: компания Biocomma Limited (Китай), Macheneey-Nagel (Германия), ООО ЛабПэк (Россия). Все использованные для пробоподготовки системы показали схожие результаты по извлечению пестицидов.

Идентификацию пестицидов и их метаболитов проводили на газовом хромато-масс-спектрометре с тройным квадруполем GCMS-TQ8050 фирмы «Shimadzu» при помощи

программного обеспечения на основании индексов удерживания и соотношении площадей ионов MRM переходов каждого компонента и их сравнения с табличными значениями, приведенными в Приложении А методики М-02-0609-19 «Методика качественного определения пестицидов в пищевых продуктах и почвах методом газовой тандемной хромато-масс-спектрометрии (ГХ-МС/МС)». Методика М-02-0609-19 дает возможность идентифицировать 497 пестицидов различных классов. Наличие конкретного пестицида определяли по совпадению индексов удерживания с отклонением ± 25 и соотношению площадей ионов MRM переходов с отклонением не более 30%, а максимум пиков этих ионов должны иметь времена удерживания, отличающиеся не более чем 0,03 мин. Подтверждение идентификации осуществляли путем сравнения масс-спектра, полученного в режиме полного ионного сканирования, с библиотекой масс-спектров NIST.

Определение количественного содержания пестицидов в исследуемых образцах проводили согласно ГОСТ 32689-2014 и СТБ EN 15662-2017. Были использованы образцы аналитических стандартов 52 пестицидов и их изомеров с содержанием основного вещества не менее 95%. На первом этапе готовили индивидуальные стандартные растворы (концентрация 1 мг/мл). Затем последовательным разбавлением и смешением которых получали рабочие растворы для калибровки, содержащие вещества в смеси в диапазоне концентраций 0,01 — 50 мкг/мл в зависимости от действующего вещества.

Результаты. За весь период проведения мониторинга (2021–2024г.г.) исследованы 1855 образцов продукции растительного происхождения.

Из них исследовано 462 образцов цитрусовых: апельсины — 170, мандарины — 183, лимоны — 96 и другие. В 90% исследованных образцов выявлены пестициды, в большинстве случаев, такие как имазалил, пириметанил, 2-фенилфенол, лямбда-цигалотрин.

На рисунке 1 представлена хроматограмма экстракта образца мандарина. В данном образце идентифицированы следующие пестициды: пириметанил, малатион, имазалил, пирипроксифен, лямбда-цигалотрин, пиридабен.

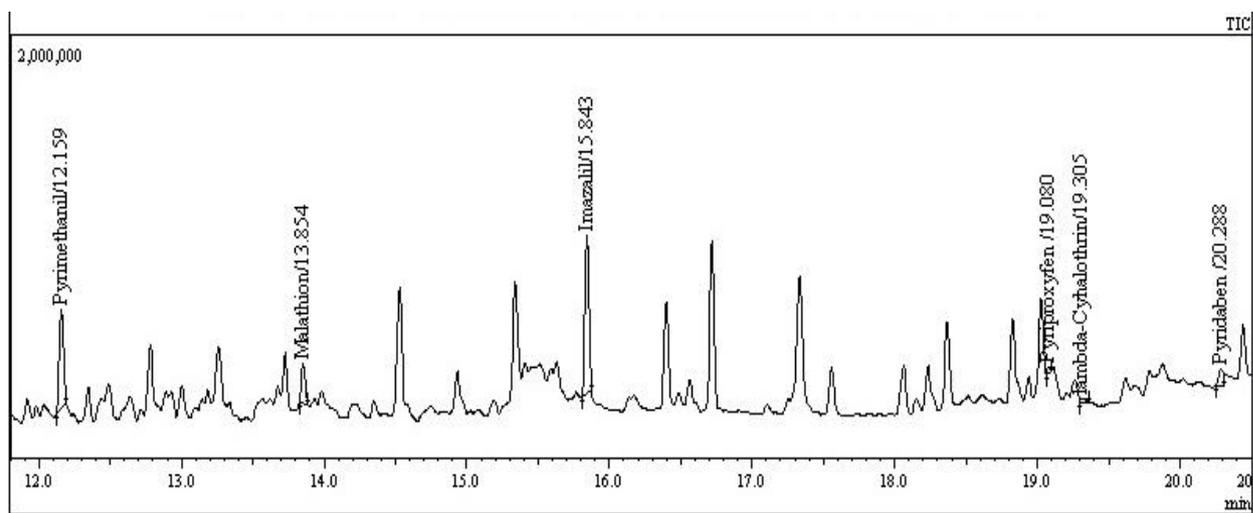


Рис. 1. Хроматограмма экстракта образца мандарина

Образцов плодовых семечковых исследовано 318, из них яблок — 272 (импортного и отечественного производства), груш — 45. В 107 образцах идентифицированы пестициды, в большинстве случаев обнаружены: хлорпирифос (93%), пириметанил (50%), лямбда-цигалотрин (50%), циперметрины (40%); реже бифентрин, ципродинил и боскалид (по 20% каждый).

На рисунке 2 представлена хроматограмма экстракта образца груши. В образце были идентифицированы следующие пестициды: пириметанил, лямбда-цигалотрин, боскалид тебуканазол, пирипроксифен.

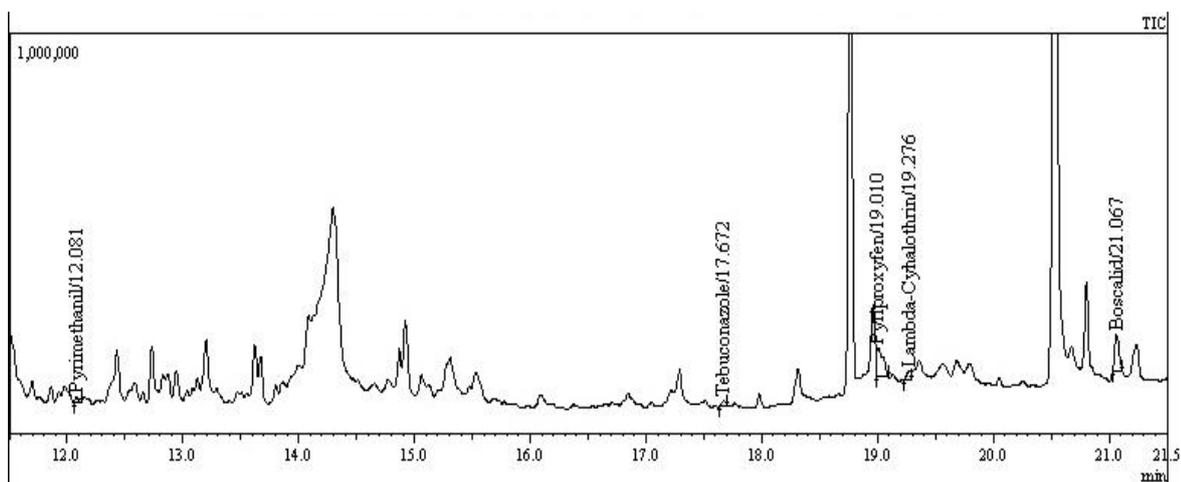


Рис. 2. Хроматограмма экстракта образца груши

С 2024 года проводился мониторинг яблок из Республики Молдова, исследовано 130 образцов, из них 60 содержали пестициды. Обнаружены пестициды: лямбда-цигалотрин (30%), ципродинил (22%), циперметрины (15%), пириметанил (10%), а также ранее не встречающиеся в образцах яблок пестициды – тебуконазол (20%), дифеноконазол (10%), пиракlostробин (5%). На рисунке 3 представлена хроматограмма экстракта образца яблока. В образце были идентифицированы следующие пестициды: лямбда-цигалотрин, циперметрины (4 изомера), дифеноконазол.

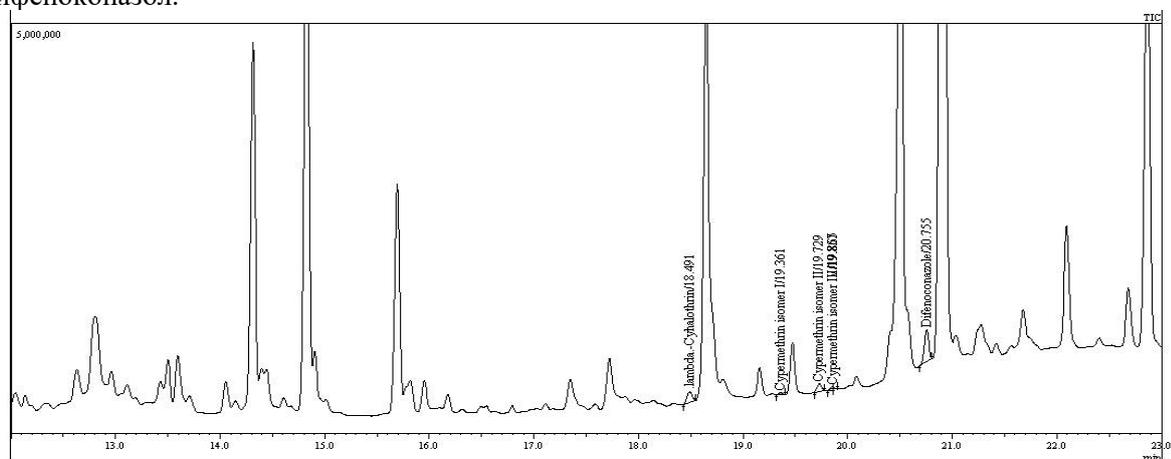


Рис. 3. Хроматограмма экстракта образца яблока

В образцах овощной продукции было исследовано 80 образцов огурцов и 113 образцов томатов, которые оказались в меньшей степени, чем фрукты контаминированы пестицидами, что составило 16%.

Было исследовано 288 образцов корнеплодов, из них морковь – 111, свекла – 72, картофель – 64, лук – 41. Пестициды содержались в моркови – в 20% образцов, в картофеле – в 5%, в свекле – 1%, в репчатом луке пестициды не обнаружены.

За период сбора данных проведено исследование 200 образцов замороженной клубники, в 5% обнаружены пестициды. Также проанализированы незначительные количества образцов бананов, чая, сладкого перца, бахчевых культур, и др.

Обсуждение. На величину остаточных количеств пестицидов в пищевых продуктах влияют нормы расхода и форма препарата, концентрация рабочих составов, кратность, сроки и способы обработки.

Обработка citrusовых культур пестицидными препаратами происходит в период созревания плодов (инсектициды и фунгициды), и после сбора урожая для сохранения, транспортирования и реализации потребителю. Процесс доставки и хранения данного вида продукции на территорию РФ достаточно длительный, при этом необходимо обеспечить сохранение свежести и товарного вида. Пестициды, которые относятся к классу фунгицидов, применяют как до, так и после сбора урожая. Используют следующие способы применения:

опрыскивание растворами, пропитка окунанием, распыление в смеси с воском, и т.д. Таким образом, препараты пестицидов распределяются по поверхности плода (кожура) с возможностью проникновения внутрь.

В плодах цитрусовых культур, в основном, были обнаружены пестициды, которые относятся к классу фунгицидов: имазалил, пириметанил, 2-фенилфенол, тиабендазол. Также встречаются пестициды, которые относятся к классу инсектицидов: малатион, хлорпирифос, лямбда-цигалотрин.

Имазалил — фунгицид, отличается исключительно высокой активностью против возбудителей фузариозной и гельминтоспориозной корневых гнилей, проявляет долгосрочное воздействие против аэрогенной инфекции, например, мучнистой росы (на ранних этапах проявления); высокоэффективен против пиренофоры. МДУ/ВМДУ для цитрусовых — 5,0 мг/кг.

Пириметанил — фунгицид широкого спектра действия, используемый для борьбы с грибковыми патогенами на фруктах, овощах и декоративных растениях, а также для борьбы с серой гнилью, паршой, альтернариозом. МДУ/ВМДУ для цитрусовых — 7,0 мг/кг.

2-Фенилфенол — представляет собой натриевую соль 2-фенилфенола, используется в качестве фунгицида в упаковке пищевых продуктах и может проникать в ее содержимое. МДУ/ВМДУ для цитрусовых — 10,0 мг/кг.

Тиабендазол — системный фунгицид. Используется для обработки против возбудителей болезней и при закладке на хранение. МДУ/ВМДУ для цитрусовых — 5,0 мг/кг.

Пестициды, которые относятся к классу инсектицидов, применяют в период вегетации. Способ применения — опрыскивание. По действию на вредителя относятся к контактным, кишечным и системным пестицидам.

Малатион — инсектицид, используется для борьбы вредными насекомыми в сельском хозяйстве на открытом воздухе и в жилых помещениях. МДУ/ВМДУ для цитрусовых — 7,0 мг/кг; плодовые семечковые, томаты — 0,5 мг/кг; картофель — 0,05 мг/кг; огурцы — 0,2 мг/кг.

Хлорпирифос — инсектицид широкого спектра действия. Препараты на основе хлорпирифоса (импортного и отечественного производства) применяют для борьбы с вредителями, в том числе яблонь (плодожорка, листовертка, моль, щитовка, тля, клещи) и других растений. МДУ/ВМДУ цитрусовых — 0,3 мг/кг; плодовые семечковые — 0,5 мг/кг; картофель — 2,0 мг/кг.

Лямбда-цигалотрин — инсектицид, эффективный против широкого спектра листогрызущих и сосущих вредителей (тлей, жуков, гусениц) на овощных и фруктовых культурах. МДУ/ВМДУ для цитрусовых — 0,2 мг/кг; плодовые семечковые — 0,1 мг/кг; картофель, томаты — 0,01 мг/кг.

Циперметрин (изомеры) — инсектицид. Препараты на основе циперметрина применяют для борьбы с вредителями яблонь (яблонная плодожорка, листовертки), картофеля (колорадский жук, картофельная моль, картофельная коровка), томатов и огурцов открытого грунта (тля). МДУ/ВМДУ для цитрусовых — 2,0 мг/кг; плодовые семечковые — 0,7 мг/кг; картофель — 0,05 мг/кг; томаты, огурцы — 0,2 мг/кг.

В исследованных образцах плодовых семечковых культур, в основном, были обнаружены пестициды, которые относятся к группе инсектицидов: хлорпирифос, лямбда-цигалотрин, циперметрин, бифентрин. А также встречался фунгицид — пириметанил, который использовался в процессе хранения.

Анализ образцов яблок из Республики Молдова выявил ранее не встречающиеся, в образцах яблок, пестициды: тебуконазол, дифеноконазол, пиракlostробин. Хлорпирифос и бифентрин, в образцах из Молдовы, не были обнаружены, что свидетельствует о применении других пестицидных препаратов.

В томатах и огурцах пестициды встречались реже. Наряду с хлорпирифосом, были обнаружены бифентрин, пиперонил бутоксид и ципродинил.

В меньшей степени контаминированы пестицидами, оказались корнеплоды отечественных производителей. Среди образцов корнеплодов, в основном в фасованной мытой моркови, выявлены фунгициды (боскалид, тебуконазол и т.д.), которые применялись для продления сроков хранения.

Заключение. Проанализировав полученные данные, можно сделать вывод о том, что большинство образцов цитрусовой и плодовой семечковой продукции одновременно могут

содержать несколько пестицидов различных классов, что связано с необходимостью обработки во время роста и в процессе длительного хранения.

В отличие от цитрусовых и плодовых семечковых, в овощах и корнеплодах выявлены один-два пестицида различных классов, так как овощи обрабатывают во время роста, а корнеплоды в период длительного хранения. За период проведения исследований наблюдались изменения в составе использованных пестицидных препаратов, которые были идентифицированы.

Наименее загрязненной оказалась продукция растительного происхождения отечественного производства.

Количественные уровни найденных пестицидов не превышали установленных величин МДУ/ВМДУ.

Список литературы

1. Федотов П.С., Малофеева Г.И., Савонина Е.Ю., Спиваков Б.Я. Твёрдофазная экстракция органических веществ: нетрадиционные методы и подходы. Журнал аналитической химии. 2019; 74(3): 163–72;

2. Гречина М.С., Ракитский В.Н., Федорова Н.Е. Стабильность остаточных количественных пестицидов в плодах цитрусовых при хранении. Гигиена и санитария. Том 102, №6. 2023:591–596;

3. Горшкова М.П., Андреева М.А., Киселева Е.М., Кривохижина Н.С., Блоцкая Е.Н. Мониторинг пестицидов в продукции растительного происхождения. Материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 100-летию со дня образования государственной санитарно-гигиенической службы России «Санитарно-эпидемиологическое благополучие населения и защиты прав потребителей: региональные аспекты», Иркутск, 2022. 49 с.

Сведения об авторах:

Горшкова Маргарита Павловна, химик-эксперт медицинской организации, ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Санкт-Петербурге и Ленинградской области», gorshony@mail.ru;

Андреева Маргарита Алевтиновна, и.о. начальника санитарно-гигиенической лаборатории, ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Санкт-Петербурге и Ленинградской области», m.andreeva@78cge.ru;

Кривохижина Наталья Сергеевна, химик-эксперт медицинской организации, ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Санкт-Петербурге и Ленинградской области», krivohizhina2014@yandex.ru;

Блоцкая Екатерина Николаевна, химик-эксперт медицинской организации, ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Санкт-Петербурге и Ленинградской области», kira812@mail.ru.

УДК 613.84

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПРОБЛЕМЫ КУРЕНИЯ СРЕДИ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА ЗА 2009, 2019 И 2024 ГОДА

Леонова И.А., Булина П.А., Федорова М.А.

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

Реферат. Курение среди студентов-медиков является серьезной проблемой, которая требует внимания и активных действий. Для её решения необходимо проводить комплексные меры, направленные на повышение осведомлённости о вреде курения, формирование негативного отношения к этой привычке и поддержку здорового образа жизни. Важно, чтобы студенты медицинских вузов осознавали не только краткосрочные, но и долгосрочные последствия курения для своего здоровья и профессиональной деятельности. Они должны быть готовы пропагандировать здоровый образ жизни и отказ от курения среди своих будущих пациентов. Только так можно создать здоровое поколение врачей, способных эффективно бороться с распространением табачной зависимости в обществе.

Ключевые слова: курение, никотин, факторы риска, сердечно-сосудистые заболевания

Актуальность. Уже несколько десятилетий Всемирная организация здравоохранения считает табачную эпидемию одной из главных угроз здоровью людей. Курение является одной из самых распространенных вредных привычек в мире. Оно оказывает негативное воздействие на здоровье человека и окружающую среду, а также может привести к серьезным заболеваниям и преждевременной смерти. В последние годы наблюдается тенденция к ужесточению антитабачных мер во многих странах, что связано с растущим осознанием вреда курения. Однако проблема остаётся актуальной, и борьба с ней требует комплексного подхода, включающего в себя как законодательные меры, так и просветительскую работу среди населения. Также стоит отметить активное развитие рынка никотинсодержащих продуктов и устройств, который становится всё более привлекательным для потребителей, особенно среди молодёжи. К сожалению, многие медицинские работники и студенты-медики продолжают курить, несмотря на полученные знания о вреде табакокурения. Это вызывает обеспокоенность, так как студенты-медики должны быть примером для своих будущих пациентов и пропагандировать здоровый образ жизни.

Цель. Исследовать динамику изменения числа курящих студентов различных факультетов медицинских вузов Санкт-Петербурга с 2009 по 2024 годы, а также выявить их факторы риска развития сердечно-сосудистых заболеваний.

Материалы и методы. В 2009 году было опрошено 468 студентов, в 2019 году — 264 студента, в январе 2024 года опрос прошли 253 студента. В 2024 году всем курящим студентам был предложен тест Фагерстрема на определение зависимости от никотина.

Полученные результаты. В 2024 году из 253 опрошенных студентов (возраст 18–26 лет, средний возраст — $22 \pm 2,8$ года; 112 (44,3%) мужчин и 141 (55,7%) женщин) около половины 52% (131 человек) имели вредную привычку — курение. Среди некурящих на момент опроса 24 человека (9%) оказались бывшими курильщиками (рис. 1).

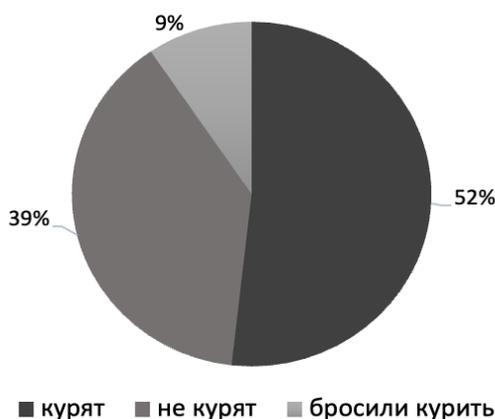


Рис. 1. Распределение студентов по пристрастию к курению за 2024 год (%)

Из 468 учащихся в 2009 году (возраст 19–22 года, средний возраст $20,5 \pm 0,45$; 134 мужчины (28,6%) и 334 женщины (71,4%).

Среди курящих учащихся в 2024 году 41% (80 человек) курят электронные сигареты и POD системы, 42% (81 человек) курят сигареты, 17% (32 человек) используют системы нагрева табака (IQOS, glo и прочее) (рис. 2).



Рис. 2. Распределение по виду используемого табачного изделия среди студентов за 2024 год (%)

При анализе полученных результатов за 2024 год, было отмечено, что наибольшее количество опрошенных обучаются на 1 (22,9%), 4 (22,1%) и 5 (16,2%) курсах, а наименьший процент среди 2 (9,1%), 3 (10,3%), 6 (10,3%) курсов, а также студентов-ординаторов (9,1%) (рис. 3).

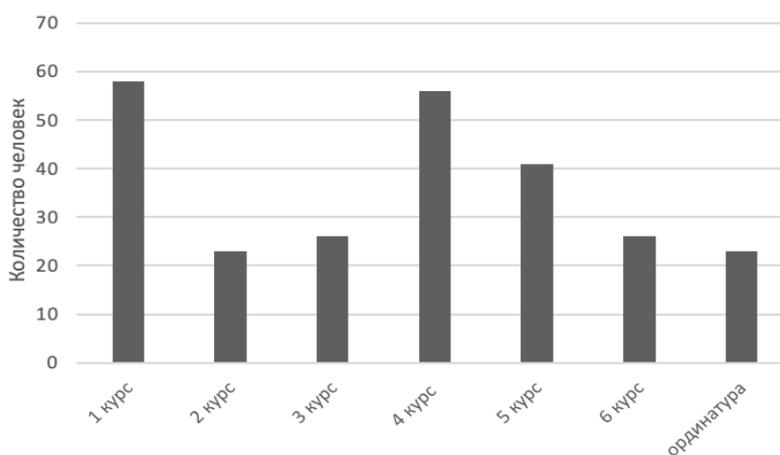


Рис. 3. Распределение студентов по курсу обучения (кол-во человек)

Важно помнить, что курение является одним из факторов риска развития сердечно-сосудистых заболеваний наряду с гиподинамией, гиперлипидемией и употреблением алкоголя. Именно по этой причине респондентам было предложено ответить на вопросы касательно наследственной предрасположенности к сердечно-сосудистым заболеваниям, а также указать другие факторы риска, способные к ним привести.

В семейном анамнезе у родственников опрошенных имелись следующие заболевания: артериальная гипертензия (АГ) 44 (28,4%), ИБС у 16 (10,3%), комбинация ИБС и АГ у 43 (27,7%), внезапная сердечная смерть у 12 (7,7%), также 26 (16,6%) опрошенных студентов не были осведомлены о наличии заболеваний у родственников. В единичных случаях студенты отметили наличие хронической сердечной недостаточности, инфаркта миокарда и различных видов аритмий у родственников.

При оценке наличия факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний среди самих студентов было выявлено, что 34 студента (21,9%) имеют избыточную массу тела, 13 студентов (8,4%) страдают артериальной гипертензией, 7 человек (4,5%) отмечают повышение уровня глюкозы (более 6,1 ммоль/л) и у 9 человек (5,8%) выявлено повышение уровня холестерина (более 5 ммоль/л) (рис. 4) Среди других модифицируемых факторов риска ССЗ было отмечено, что 128 студента (82,6%) употребляют алкоголь, 101 (65,2%) считают свое питание несбалансированным.



Рис. 4. Факторы риска развития ССЗ среди студентов за 2024 год (кол-во человек)

При оценке гиподинамии среди учащихся, было отмечено, что 64 студента (41%) ведут активный образ жизни и занимаются спортом, 66 (43%) не занимаются спортом, но стараются восполнять дефицит физической нагрузки ходьбой, 25 (16%) отметили полное отсутствие физической активности (рис. 5) При этом 83 человека (53,5%) отметили снижение толерантности к физическим нагрузкам после того, как начали курить.

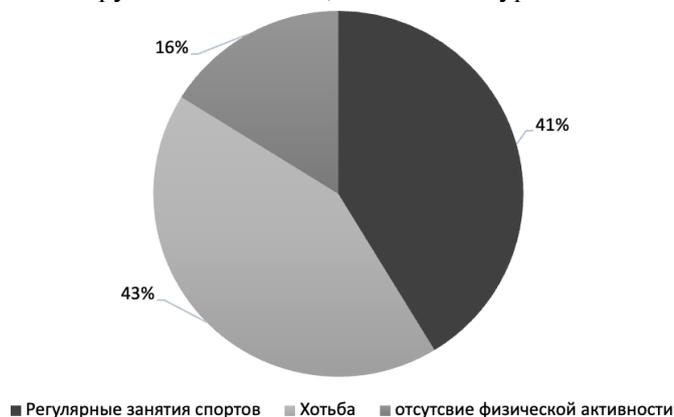


Рис. 5. Распределение студентов по физической активности за 2024 год (%)

После полученных во время обучения знаний о влиянии табакокурения на развитие заболеваний сердечно-сосудистой системы, онкологии, ХОБЛ и др., 73 человека (47,2%) опрошенных задумались об отказе от курения, 33 студентам (21,3%) удалось бросить курить, 49 студентов (31,5%) проигнорировали данную им во время обучения информацию.

Среди причин пристрастия к сигаретам студенты отметили: успокаивающее воздействие на нервную систему — 88 студентов (56,7%), получение удовольствия — 45 опрошенных (29%), любопытство — 38 студентов (24,5%), стремление себя чем-то занять — 34 человека (22%), влияние окружающих — 33 человека (21,3%), отметили пагубное влияние семьи — 23 человек (14,8%), считают курение эффективным действием — 19 человек (12,3%), подъем тонуса и настроения — 17 человек (11%), влияние коллег на работе — 11 человек (7%), чтобы не отличаться от окружающих — 5 студентов (3,2%) (рис. 6)



Рис. 6. Причины пристрастия к курению среди студентов за 2024 год (%)

Согласно тесту Фагестрема в 2024 году у 34,4% студентов выявлена очень слабая зависимость, у 21,9% — слабая зависимость, у 12,5% средняя зависимость, у 25% — высокая зависимость и 6,2% имеют очень высокую зависимость (рис. 7) В 2009 году степень никотиновой зависимости была очень слабой в большинстве случаев (56%), и только в 10% зависимость была высокой и очень высокой.

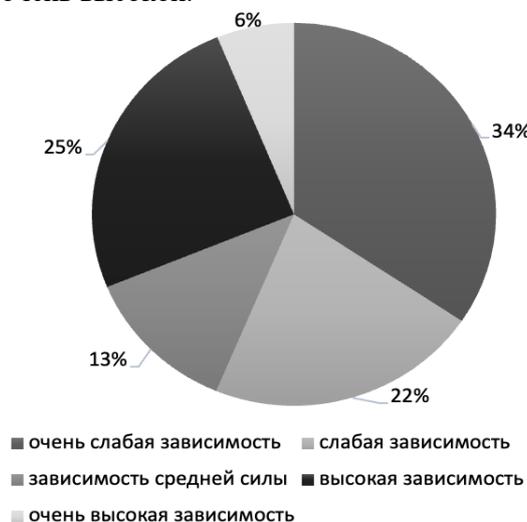


Рис. 7. Результаты теста Фагестрема за 2024 год (%)

Попытки бросить курить в 2024 году имели 86 опрошенных (55,5%), 45 человек (29%) не пытались бросить курить и 24 человека (15,3%) отказались от пагубной привычки. При этом 55% пытались бросить курить от 1 до 5 раз. В 2009 году большинство студентов (83%) пытались бросить курить, из которых 73% респондентов пытались бросить курить от 1 до 3 раз. В 2019 году попытки бросить курить имели 68,8% студентов, из которых 80% респондентов пытались бросить курить от 1 до 5 раз (рис. 8).

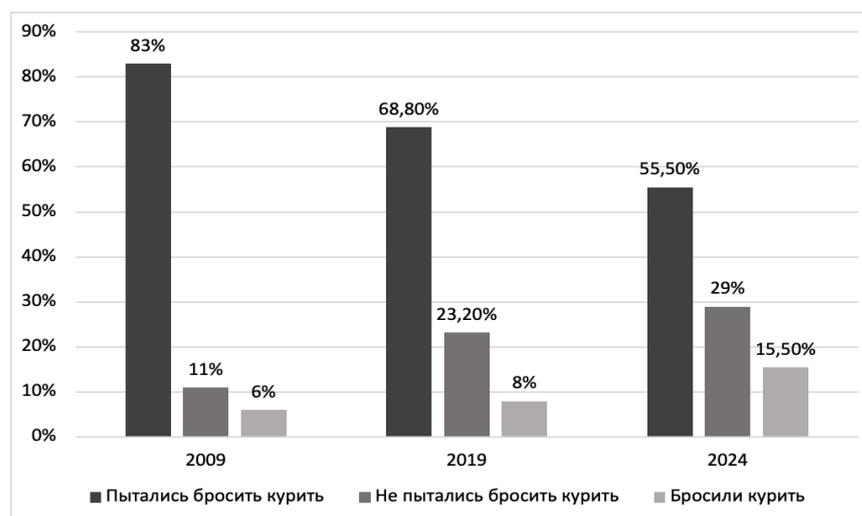


Рис. 8. Попытки студентов отказа от курения в 2009,2019 и 2024 годах (%), $p < 0,05$

В 2024 году средний стаж курения составил $5,2 \pm 2,6$ лет (от 0,5 до 15 лет), у 39 людей (24,7%) от 0,5 до 1,5 лет, у 66 человек (42,7%) от 2 до 4 лет, у 40 человек (25,9%) от 5 до 9 лет и у 10 человек (6,7%) зарегистрирован стаж более 10 лет. Таким образом, в 2024 году $\frac{2}{3}$ (большая часть студентов) студентов начали курить, уже обучаясь в университете, то есть имеют стаж от 2 до 4 лет. В 2009 году средний стаж курения составил $5 \pm 0,8$ года (от 0,5 до 15 лет), у 25% — 0,5–1,5 192 года, у 45% — 2–4 года, 27% — 5–9 лет, 3% 10–15 лет. Следовательно, $\frac{2}{3}$ студентов начали курить, уже обучаясь в университете. Опрос, проведённый в 2019 году, показал, что средний стаж курения среди студентов составил $4 \pm 1,2$ года. При этом у 21% опрошенных стаж курения варьируется от 0,5 до 1,5 года, у 45,9% — от 2 до 4 лет, у 26% — от 5 до 9 лет и у 3,3% — от 10 до 15 лет. Таким образом, в 2019 году $\frac{2}{3}$ студентов начали курить во время учёбы в университете (рис. 9).

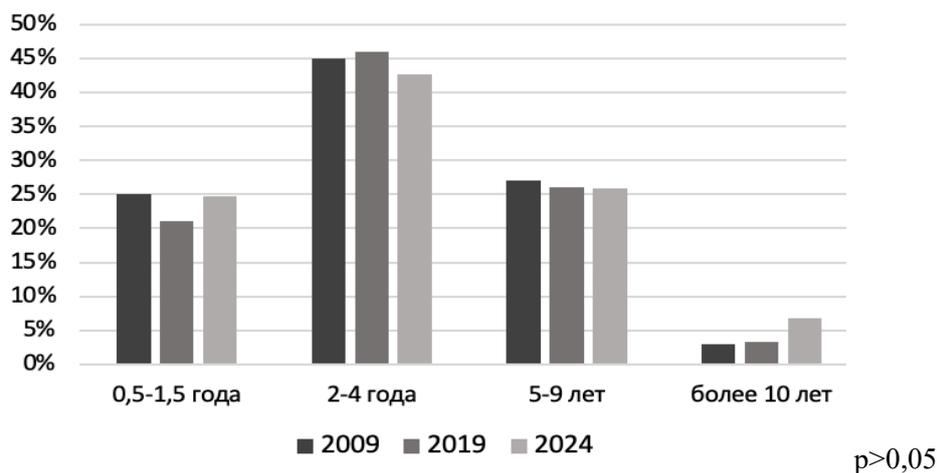


Рис. 9. Сравнение данных о стаже курения студентов за 2009, 2019 и 2024 гг. (%)

Заключение. Анализ данных опросов, проведенных в 2009, 2019 и 2024 годах, позволяет сделать интересные выводы о тенденциях курения среди студентов. В 2024 году наблюдается заметный рост числа студентов, которые начали курить во время учебы в университете — 78% опрошенных имели стаж курения от 0,5 до 4 лет, что больше по сравнению с 2009 годом, когда этот показатель составлял 70%, и 2019 годом, когда стаж курения от 0,5 до 4 лет снизился до 66,9%. Кроме того, стоит отметить, что с течением времени наблюдается снижение числа студентов, пытающихся бросить курить. В 2024 году лишь 52% опрошенных сообщили о своих попытках отказаться от этой привычки, в то время как в 2009 году этот показатель составлял 83%, а в 2019 году — 68,8%. Это указывает на ухудшение мотивации среди студентов к отказу от курения. Среди студентов выросла сильная, очень сильная зависимость (31,25% в 2024 году

и 10% в 2009 году), а также зависимость средней силы. Также стоит обратить внимание на то, что только 16% студентов отметили влияние антитабачной пропаганды на свою мотивацию к отказу от курения. Это подчеркивает тот факт, что даже обучение в медицинских вузах, где студенты получают знания о вреде никотина и табачного дыма, не оказывает значительного влияния на их решение бросить курить. Возможно, это связано с недостаточной эффективностью существующих программ по борьбе с курением или с тем, что студенты не воспринимают информацию о вреде курения достаточно серьезно. Необходимо учитывать не только медицинские аспекты, но и социальные, психологические и культурные факторы, влияющие на выбор студентов.

Для снижения распространенности курения необходимо проводить комплексные меры, направленные на повышение осведомленности о вреде этой привычки, формирование негативного отношения к ней и поддержку здорового образа жизни. Важно, чтобы каждый человек осознавал опасность курения и принимал меры для отказа от него. Только так можно снизить риск развития сердечно-сосудистых заболеваний, заболеваний бронхолегочной системы, а также онкологических заболеваний и улучшить общее состояние здоровья населения.

Список литературы

1. Кисляк О. А., Петрова Е. В., Саргаева Д. С. Артериальная гипертензия у подростков и лиц молодого возраста: вопросы диагностики и лечения // КВТиП.— 2009. № 2.
2. Левина Т.В., Дзизинский А.А. Состояние сердечнососудистой и бронхолегочной систем у медицинских работников в зависимости от статуса курения // Сибирский медицинский журнал (Иркутск). 2011. №6. С.43–46.
3. Масленникова Г.Я., Оганов Р.Г. Профилактика и снижение курения табака в России — реальные возможности улучшения демографической ситуации // Профилактика заболеваний и укрепление здоровья. 2008. №3. С.3–10.
4. Prevalence of current tobacco use among adults aged 15 years (percentage). World Health Organization.

Сведения об авторах:

Леонова Ирина Анатольевна, к.м.н. доцент кафедры факультетской терапии ФГБОУ ВО Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова Минздрава России, Санкт-Петербург. SPIN: 4781–2859 ORCID 0000–0002–8472–8343 e-mail:Ivanov_leonova@mail.ru.

Булина Полина Алексеевна, студент 6 курса Лечебного факультета, ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, Санкт-Петербург. ORCID: 0009–0002–2633–7501 pollybulina@mail.ru.

Федорова Мария Анатольевна, студент 6 курса Лечебного факультета, ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, Санкт-Петербург. ORCID: 0009–0000–9790–0416 masha.2206@yandex.ru.

УДК 613.5

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЛАЗЕРНЫХ УКАЗОК

Малькова Н.Ю.^{1,2}, Костина К.Е.¹, Петрова М.Д.¹

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

Роспотребнадзора¹, Санкт-Петербург

ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова» Минздрава России², Санкт-Петербург

Реферат. В статье представлены результаты гигиенической оценки девяти различных моделей лазерных указок с длинами волн 405, 532, 650–670 нм и мощностями от 0,1 до 10 мВт. Результаты проведенного исследования показали, что лазерное излучение от всех протестированных лазерных указок превышало предельно допустимые уровни для глаз. Это превышение может привести к серьезным негативным последствиям для органа зрения. В связи с вышеизложенным, необходимо провести дальнейшие исследования, направленные на

изучение вариаций представленных на рынке лазерных устройств и влияния излучения от указок на состояние здоровья человека, а также повысить осведомленность населения о возможных рисках, связанных с неправильным использованием этих устройств. Не всегда пользователи осознают опасность, которую представляют указки для окружающих. Приобретение таких устройств должно сопровождаться строгими рекомендациями по безопасности, чтобы предотвратить травмы и защитить здоровье населения.

Ключевые слова: лазерная указка, лазерное излучение, безопасность

Актуальность. В последние годы лазерные указки получили широкое распространение благодаря своей простоте и удобству использования в различных сферах деятельности. Они широко используются в образовательных учреждениях, а также во время научных и бизнес-презентаций. Указки помогают направить внимание аудитории на конкретные элементы на экране или на странице, облегчая восприятие информации. Это особенно полезно при работе со слайдами или графиками, где необходимо акцентировать внимание на важных деталях.

В последние годы лазеры стали часто использоваться в развлекательных целях, особенно популярны они среди детей и молодежи. Помимо лазерных указок существуют игрушки с лазерным прицелом, настольные игры с элементами лазерных технологий, лазертаг.

Кроме того, лазерные указки часто используются для игр с домашними животными, так как яркая точка, создаваемая лазером, привлекает внимание питомца и вызывает у него стремление поймать движущийся объект.

Доступность лазерных указок и лазерных целеуказателей для широкой аудитории способствует их популярности, так как они легко приобретаются через различные онлайн-маркетплейсы за небольшую стоимость.

Следует отметить, что согласно п. 3.2 статьи 4 Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 008/2011 «О безопасности игрушек» в игрушках запрещается использование систем лазерного излучения всех типов. Во 2 статье данного регламента дано определение, что игрушка — это изделие или материал, предназначенные для игры ребенка (детей) в возрасте до 14 лет.

Документ предполагает, что игрушки с источником лазерного излучения в составе предназначены для пользователей старше 14 лет. Тем не менее при анализе минимального рекомендованного возраста, который указывают производители таких игрушек на маркетплейсах, можно выявить несоответствие установленным нормам. Это создает потенциальную угрозу безопасности детей, поскольку они могут быть подвержены риску негативных последствий от использования изделий, не соответствующих их возрастным особенностям.

Некорректное определение класса опасности может привести к неконтролируемому использованию мощных и небезопасных лазеров. Существует распространенное недопонимание относительно потенциальной опасности лазерных указок, поскольку они активно используются в качестве детских игрушек. Это приводит к тому, что пользователи зачастую не воспринимают их как угрозу для здоровья.

В быту и учебных заведениях обычно используют лазерные указки красного или зеленого цветов мощностью до 1 мВт, что считается безопасным для органа зрения. Однако, из-за высокой проникающей способности лазерного луча, даже такие маломощные указки могут быть опасны при неправильном использовании. Наиболее опасным является длительное воздействие прямого лазерного излучения, при котором луч направлен непосредственно в глаз. Лазерный луч проходит через оптические среды глаза и фокусируется на сетчатке, увеличивая плотность мощности и вызывая фотоожоги сетчатки. Это может повреждать пигментные структуры сетчатки и хориоидеи, что в итоге может привести к необратимому снижению зрения или даже слепоте [3].

В последнее время в литературе стали чаще описываться случаи поражения органа зрения прямым или отраженным лучом при несоблюдении правил техники безопасности. Были опубликованы два клинических случая поражения глаз, вызванных излучением лазерных указок зеленого и синего цветов [2]. Приведенные данные свидетельствуют о том, что даже кратковременное случайное попадание в глаз излучения лазерной указки приводит к развитию структурных повреждений сетчатки области макулы.

Начиная с 2014 года наблюдается нарастающая тенденция к увеличению зарегистрированных случаев травм глаз, вызванных лазерным воздействием [4]. В последние

годы пациенты, пострадавшие от лазерных указок, в среднем значительно моложе, чем в предыдущих отчетах. Примечательно, что большинство травм является результатом неосторожных действий самих пострадавших. Возможные объяснения роста травм глаз от лазерных указок: низкая стоимость, увеличение поставок, повышение доступности лазерных указок (например, продажи через онлайн-маркетплейсы), а также увеличение выходной мощности ручных лазерных указок. Это подчеркивает необходимость повышения уровня осведомленности о потенциальных рисках использования лазерных указок, особенно среди детей и подростков [4].

Актуальность лазерных указок обусловлена их универсальностью и возможностью использования в самых разных сферах — от образования до развлечений. Благодаря своей простоте и эффективности, они продолжают пользоваться спросом и остаются незаменимым инструментом в арсенале современных пользователей.

С учетом влияния излучения лазерных указок на различные группы населения, включая детей, сейчас как никогда актуально проведение гигиенической оценки лазерных указок.

Цель. Гигиеническая оценка лазерного излучения длиной волны 405, 532, 650–670 нм от лазерных указок различных мощностей.

Материалы и методы. Измерения проводились на 9 лазерных указках с мощностями от 0,1 до 10 мВт и длинами волн 405, 532, 650–670 нм поверенным лазерным дозиметром ЛД–07 на расстоянии 100 см от выходного зеркала (см. рис. 1).

Измерения проводились на основании ГОСТ Р 12.1.031–2010 «Система стандартов безопасности труда. Лазеры. Методы дозиметрического контроля лазерного излучения».

Для оценки безопасности измеренных величин проведено сравнение с ПДУ, рассчитанного в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». Расчет ПДУ проводился для ситуации, когда излучение случайно попадает в глаз с учетом времени мигательного рефлекса — 0,25 с.

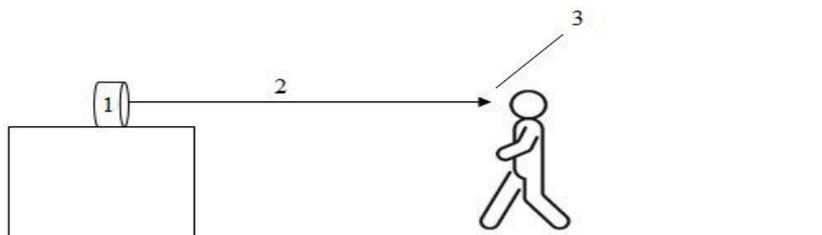


Рис. 1. Схема выбора точек дозиметрического контроля: 1 — лазерная указка; 2 — траектория луча; 3 — потенциальное местоположение человека (точка проведения измерения)

Результаты. Данные, полученные в ходе исследования, представлены в таблице 1.

Таблица 1. Интенсивность лазерного излучения у лазерных указок

Длина волны (нм)	Мощность по паспорту (мВт)	Мощность измеренная (мВт)	ПДУ (мВт)
405 (синий)	0,1	0,09±0,02	0,096
	1	0,8±0,2	
	6	6,1±1,5	
	10	10,3±2,6	
532 (зеленый)	0,5	0,45±0,1	0,096
	2	1,98±0,5	
	5	5,1±1,3	
650–670 (красный)	1	0,95±0,2	0,19
	5	5,2±1,3	

Примечание: полужирным шрифтом обозначены мощности лазерного излучения, превышающие предельно допустимые уровни.

При выполнении гигиенической оценки также проводилось сравнение информации, указанной в маркировке, с полученными в результате исследований данными.

Обсуждение. Данные измерений свидетельствуют о том, что интенсивность лазерного излучения в сечении лазерного луча у всех лазерных указок превышает ПДУ.

Указанная в маркировке мощность незначительно отличается от измеренной, что может укладываться в погрешность измерений. Тем не менее, в некоторых случаях можно выявить значительное несоответствие между указанными характеристиками на маркировке и реальными показателями устройства. Фактические параметры могут превышать заявленные в несколько раз, что подтверждается данными других исследований [1] и создает потенциальную опасность для пользователей. Также важно отметить, что маркировка выполнена на английском языке, что может создавать трудности для некоторых категорий граждан и привести к недооценке степени опасности. Такие несоответствия подчеркивают важность тщательной проверки и тестирования лазерных указок перед их использованием, чтобы гарантировать безопасность и соответствие заявленным характеристикам.

Выводы. В последние годы наблюдается тревожная тенденция: количество травм глаз, вызванных лазерными указками, растет. Особенно угроза касается детей, которые составляют значительную долю среди пострадавших.

Как показывает проведенное исследование, интенсивность лазерного излучения у всех протестированных устройств превышает предельно допустимые уровни, что может повлечь за собой серьезные последствия для органа зрения.

В связи с вышеизложенным, необходимо провести дальнейшие исследования, направленные на изучение вариаций представленных на рынке лазерных устройств и влияния излучения от указок на состояние здоровья человека, а также повысить осведомленность населения о возможных рисках, связанных с неправильным использованием этих устройств. Приобретение лазерных указок должно сопровождаться строгими рекомендациями по их безопасному использованию и обращению, чтобы предотвратить травмы и сохранить здоровье населения.

Список литературы

1. Козина Е.В., Кох И.А., Синяпко С.Ф., Ланин С.Н., Черных Л.А. Макулопатия, индуцированная ручными лазерами (Обзор) // Оренбургский медицинский вестник. 2022. Т. 10. С. 12–16.

2. Куликов А.Н., Власенко А.Н., Мальцев Д.С., Коваленко А.В., Коваленко И.Ю. Клинические случаи повреждения глаз излучением лазерных указок // Вестник Российской военно-медицинской академии. 2019. Т. 21. №3. С. 103–106. doi: 10.17816/brmma20694

3. Максаев Н.В., Колесникова М.А., Колесников А.В., Севастьянов А.Е. Повреждения глаз излучением лазерной указки // Социально-гигиенический мониторинг здоровья населения: Материалы к 24-й Всероссийской научно-практической конференции с Международным участием, Рязань, 26–27 ноября 2020 года / под ред. В.А. Кирюшина. Т. 24. Рязань: ФГБОУ ВО «Рязанский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Минздрава России, 2020. С. 25–28

4. Torp-Pedersen T., Welinder L., Justesen B., Christensen U.C., Solborg Bjerrum S., La Cour M., Saunte, J.P. Laser pointer maculopathy — on the rise?. *Acta Ophthalmol.* 2018. 96. Pp. 749–754. <https://doi.org/10.1111/aos.13856>

Сведения об авторах:

Малькова Наталия Юрьевна (Mal'kova Natalia Yur'evna) — д.б.н., главный научный сотрудник отдела комплексной гигиенической оценки физических факторов ФБУН «Северо-Западный научный центр гигиены и общественного здоровья» Роспотребнадзора; профессор кафедры гигиены условий воспитания, обучения, труда и радиационной гигиены ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Минздрава России; e-mail: n.malkova@s-znc.ru

Костина Ксения Евгеньевна (Kostina Kseniia Evgenevna) — лаборант-исследователь отдела комплексной гигиенической оценки физических факторов ФБУН «Северо-Западный научный центр гигиены и общественного здоровья» Роспотребнадзора; e-mail: k.kostina@s-znc.ru

Петрова Милена Дмитриевна (Petrova Milena Dmitrievna) — младший научный сотрудник отдела комплексной гигиенической оценки физических факторов ФБУН «Северо-Западный научный центр гигиены и общественного здоровья» Роспотребнадзора; e-mail: m.petrova@s-znc.ru

ОЦЕНКА ПОТРЕБЛЕНИЯ МИКРОЭЛЕМЕНТНОГО ЖЕЛЕЗА И ЛАКТОФЕРРИНА ДЕТЬМИ РАННЕГО ВОЗРАСТА

Мачнева И.В., Лебедева Е.Н., Карнаухова И.В.

ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный медицинский университет»
Минздрава России, Оренбург

Реферат. Проведено пилотное исследование содержания железа и лактоферрина в грудном молоке женщин г. Оренбурга, а также оценка потребления этих нутриентов детьми, находящимися на грудном вскармливании. Содержание железа и лактоферрина в грудном молоке составило $0,930 \pm 0,056$ мг/л и $1,39 \pm 0,18$ г/л соответственно. Также было рассчитано среднесуточное потребление младенцами железа и лактоферрина с грудным молоком. Содержание железа и лактоферрина в грудном молоке и потребление его детьми раннего возраста соответствует известным в литературе данным. Учитывая актуальность проведенных исследований, для получения региональных референсных значений микроэлементного железа и лактоферрина необходимо проведение более широкого обследования женщин Оренбуржья на разных этапах лактации.

Ключевые слова: железо, лактоферрин, грудное молоко, дети раннего возраста, общий антиоксидантный статус.

Актуальность. Железо является важнейшим микроэлементом, необходимым для нормального роста и развития ребенка. Оно участвует в процессах тканевого дыхания, транспорте кислорода и обезвреживании его активных форм, в формировании иммунитета. Лактоферрин (ЛФ) представляет собой полифункциональный белок, который наряду с основной функцией (связывание, транспорт и депонирование железа) участвует в транспорте других ионов, проявляет антибактериальную, противовирусную, антипаразитарную, антиоксидантную, каталитическую активность, обладает мембранопротекторными функциями. ЛФ составляет до 1/5 от общего белка молочной сыворотки. Выделяют две формы ЛФ: не связанный с железом аполактоферрин, может легко хелатировать железо, предотвращая рост бактерий; насыщенный железом хололактоферрин, участвует в коррекции дефицита железа. Поскольку ЛФ обладает антиоксидантной активностью, то может вносить определенный вклад в общий антиоксидантный статус ребенка.

Адекватное потребление и обеспеченность данными нутриентами необходимы для организма не только в период его интенсивного роста и развития, но и для поддержания состояния здоровья в краткосрочной и долгосрочной перспективе.

Цель. Оценка потребления микроэлементного железа и лактоферрина детьми раннего возраста (0–6 месяцев), находящимися исключительно на грудном вскармливании, а также общего антиоксидантного статуса грудного молока.

Материалы и методы. Материалом исследования являлось грудное молоко (ГМ), полученное от женщин, постоянно проживающих на территории г. Оренбурга. Всего в исследовании приняли участие 80 условно здоровых женщин, которые дали информированное добровольное согласие и прошли анкетирование. Средний возраст женщин составил $27,1 \pm 0,65$ года, а средний возраст их детей — $4,3 \pm 0,27$ месяца. Все дети родились в срок при естественном родоразрешении.

Собранная в стерильные контейнеры утренняя порция молока замораживалась и хранилась при температуре -20°C .

Для определения микроэлементного железа пробоподготовку ГМ проводили методом сухого озоления. Количественное определение железа в грудном молоке проводили методом атомно-абсорбционного анализа на спектрометре «Квант-2А».

Определение лактоферрина проводили ИФА-методом (Cloud-Clone Corp, США) с использованием иммуноферментного фотометра-680 (Bio-Rad Laboratories, Inc., США).

Общий антиоксидантный статус ГМ и содержание общего белка в молочной сыворотке оценивались колориметрическим методом с использованием наборов реагентов «Общий антиоксидантный статус», «Общий белок» (Вектор-Бест, Россия).

Предварительно, для проведения данных исследований, из образцов грудного молока была получена молочная сыворотка.

Экспериментальные результаты были обработаны методами математической статистики. Для оценки корреляции использовался коэффициент Пирсона.

Результаты и их обсуждение. Содержание микроэлементного железа в ГМ сильно варьировало: от минимального значения 0,34 мг/л до максимального — 1,85 мг/л. При этом среднее его содержание в грудном молоке составило $0,930 \pm 0,056$ мг/л (референсные значения по литературным данным 0,040–1,920 мг/л).

Для оценки обеспеченности детей микроэлементным железом учитывали суточное потребление молока детьми этого возраста. Было рассчитано актуальное среднесуточное потребление железа младенцами, которое составило 0,289–1,573 мг/сут, при рекомендуемой норме потребления для данного возраста 2–4 мг/сут. При этом необходимо учесть, что доношенный ребенок рождается с печеночными запасами железа, составляющими 70–75 мг/кг, которые будут расходоваться на протяжении первого полугодия жизни. У доношенных детей, находящихся на грудном вскармливании, дефицит железа, как правило, не развивается, что объясняется уникальными свойствами грудного молока: при относительно невысоком содержании железа, его абсорбция из ГМ достигает 50–60%. Высокая биодоступность железа грудного молока обусловлена, в том числе, наличием в нем лактоферрина.

В таблице 1 приведены данные, полученные в ходе исследования молочной сыворотки (n=30).

Таблица 1. Сравнительные данные содержания общего белка и ЛФ в грудном молоке

Исследуемый показатель	Собственные данные	По отечественным источникам	По зарубежным источникам	Доля ЛФ, %
Лактоферрин, г/л	$1,39 \pm 0,18$	1,0–1,5	0,99–1,91	15
Общий белок, г/л	$9,06 \pm 0,19$	8,0–12,0	$12,56 \pm 0,62$	–

Содержание ЛФ и сывороточного белка в исследуемых образцах грудного молока женщин Оренбургской области коррелирует с данными, приведенными в отечественной и зарубежной литературе. Отмечаются более низкие региональные концентрации ЛФ по сравнению с данными некоторых зарубежных исследователей, доля ЛФ составила 15%. Также была обнаружена положительная корреляция содержания ЛФ в зрелом ГМ с возрастом ребенка ($r=0,35$).

По литературным данным поступление/потребление лактоферрина с материнским молоком составляет от 0,14 до 0,5 г/кг в сутки. Оценку потребления ЛФ проводили с учетом вышеизложенных принципов. При содержании ЛФ в грудном молоке женщин г. Оренбурга от 0,54 до 3,7 г/л его потребление детьми составило 0,46 — 3,14 г/сут или $0,069$ — $0,47$ г/кг/сут. Таким образом, более низкое содержание ЛФ в грудном молоке приводит к относительно меньшему потреблению его младенцами.

Учитывая антиоксидантную функцию лактоферрина, на следующем этапе исследования была проведена оценка его вклада в общий антиоксидантный статус (ОАС) грудного молока. Полученные данные приведены в таблице 2.

Таблица 2. Сравнительные данные содержания ЛФ и ОАС грудного молока

Исследуемый показатель	Собственные данные	По литературным данным	Минимальное значение	Максимальное значение
Лактоферрин, г/л	$1,39 \pm 0,18$	1,0–1,5	0,54	3,7
ОАС/ антиоксидантная активность, ммоль/л	$0,88 \pm 0,11$	1,01–1,61	0,2	2,05

Общая антиоксидантная активность исследуемых образцов составила в среднем $0,88 \pm 0,11$ ммоль/л, и в целом коррелировала с известными в литературе данными.

Корреляционный анализ выявил положительную корреляцию между содержанием лактоферрина и общей антиоксидантной активностью сыворотки грудного молока ($r=0,3$).

Выводы. Впервые в Оренбуржье была проведена оценка содержания микроэлементного железа, лактоферрина и антиоксидантного статуса грудного молока.

Содержание железа и лактоферрина в грудном молоке и потребление их детьми, в целом, соответствует известным в литературе данным. Особенностью региональных значений содержания железа и лактоферрина в грудном молоке женщин г. Оренбурга следует отметить более сниженную их концентрацию по сравнению с данными зарубежных исследователей.

Подтвержден вклад ЛФ в общий антиоксидантный статус грудного молока.

Для получения региональных референсных значений железа, лактоферрина и их потребления детьми раннего возраста необходимо проведение более широкого исследования среди женщин Оренбуржья на разных этапах лактации.

Полученные данные могут быть использованы педиатрами при ведении детей 0–6 месяцев для оценки их состояния здоровья в краткосрочной и долгосрочной перспективе, определяемого, в том числе, и компонентами грудного молока.

Работа поддержана Университетским грантом Соглашение № РХД/2018/113/2/Гр/У/8от 22.02.2018.

Список литературы

1. Арзумян В.Г. Вклад лактоферрина, сывороточного альбумина и секреторного иммуноглобулина класса А в антимикробную активность сыворотки грудного молока /В.Г. Арзумян, Т.И. Колыганова, О.А. Свитич, П.В. Самойликов, С.Ю. Конаныхина, Т.А. Зайцева, В.В. Зверев // Инфекция и иммунитет. 2022. Т. 12. №3. С. 519–526.

2. Балашова Е.А. Распространенность железодефицитных состояний у детей первого года жизни в Самарской области/ Е.А. Балашова, Л.И. Мазур, Т.В. Казюкова//Педиатрия. 2019; 98 (4): 240–248.

3. Czosnykowska-Łukacka M. Lactoferrin in Human Milk of Prolonged Lactation /Matylda Czosnykowska-Łukacka, Magdalena Orczyk-Pawiliowicz, Barbara Broers, Barbara Królak-Olejnik. //Nutrients. 2019. Oct 2; 11(10):2350. doi: 10.3390/nu11102350.

4. Ongprasert K. Macronutrient, immunoglobulin and total antioxidant capacity profiles of human milk from 1 to 24 months: a cross-sectional study in Thailand / Krongporn Ongprasert, Jetsada Ruangsuriya, Rungnapa Malasao, Ratana Sapbamrer, Pikul Suppansan, Pisittawoot Ayood, Kulnipa Kittisakmontri, Penprapa Siviroj//Int Breastfeed J. 2020. Oct 30;15(1):90. doi: 10.1186/s13006-020-00333-5.

5. Yang Z. Concentration of Lactoferrin in Human Milk and Its Variation during Lactation in Different Chinese Populations / Zhenyu Yang, Rulan Jiang, Qi Chen, Jie Wang, Yifan Duan, Xuehong Pang, Shan Jiang, Ye Bi, Huanmei Zhang, Bo Lönnnerdal, Jianqiang Lai, Shian Yin // Nutrients. — 2018. Sep 5;10(9):1235. doi: 10.3390/nu10091235.

Сведения об авторах:

Мачнева Ирина Викторовна, старший преподаватель кафедры химии ФГБОУ ВО ОрГМУ Минздрава России; e-mail: machnewa2017@yandex.ru.

Лебедева Елена Николаевна, доцент кафедры химии ФГБОУ ВО ОрГМУ Минздрава России, к.б.н.

Карнаухова Ирина Владимировна, доцент кафедры химии ФГБОУ ВО ОрГМУ Минздрава России, к.б.н.

**ОЦЕНКА РИСКА ЗДОРОВЬЮ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ ОБОСНОВАНИИ
ПРИОРИТЕТНЫХ КОНТРОЛИРУЕМЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ПИТЬЕВОЙ
ВОДЫ В ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ (НА ПРИМЕРЕ Г. ЧЕРЕПОВЕЦ)**

Мельцер А.В.¹, Ерастова Н.В.¹, Чежина Н.В.², Киселев А.В.¹

ФГБОУ ВО СЗГМУ им.И.И. Мечникова Минздрава России¹, Санкт-Петербург

Управление Роспотребнадзора по Вологодской области², г. Вологда

Реферат. Актуальность. Обеспечение населения качественной питьевой водой является одной из приоритетных задач обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения Вологодской области. Для повышения обоснованности управленческих решений, направленных на обеспечение качества питьевой воды, необходима надежная система лабораторного контроля, включая оптимальный перечень контролируемых показателей.

Цель исследования: Научное обоснование выбора перечня контролируемых показателей в питьевой воде с использованием результатов интегральной оценки питьевой воды по показателям химической безвредности.

Результаты и их обсуждение. Сформирован алгоритм формирования перечня контролируемых показателей с использованием моделей оценки риска здоровью, интегральной оценки питьевой воды по показателям безвредности. Корректировка перечня контролируемых показателей выполнялась исходя из задач его оптимизации, повышения информативности, отказа от необоснованных экономических и трудовых затрат, связанных с выполнением лабораторных исследований.

Выводы. Результаты анализа значений риска и экспозиций химических веществ, содержащихся в питьевой воде, могут использоваться и для обоснования перечня контролируемых показателей, увеличения либо уменьшения периодичности исследований.

Ключевые слова: качество питьевой воды, чистая вода, водоснабжение, водоподготовка, здоровье населения, производственный контроль качества питьевой воды, оценка риска здоровью, Роспотребнадзор, социально-гигиенический мониторинг.

Актуальность. Обеспечение населения качественной питьевой водой, в том числе с использованием централизованных систем водоснабжения, является одной из приоритетных государственных задач, поставленных как перед Российской Федерацией в целом, так и для ее отдельно взятых субъектов [1, 5]. В Вологодской области также существуют риски, последствия которых могут привести к ухудшению качества питьевой воды, подаваемой населению. Для повышения обоснованности управленческих решений, направленных на обеспечение качества питьевой воды, наряду с использованием эффективных технологий водоподготовки необходима надежная система контроля качества питьевой воды, включая оптимальный перечень контролируемых показателей [1, 5].

Цель исследования: Научное обоснование выбора перечня контролируемых показателей в питьевой воде с использованием результатов интегральной оценки питьевой воды по показателям химической безвредности.

Материалы и методы исследования: Работа проводилась с использованием результатов исследований качества питьевой воды и воды источника водоснабжения за период 2016 — 2023 гг., выполненных испытательным лабораторным центром ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Вологодской области» при осуществлении социально-гигиенического мониторинга, а также Центром исследования воды МУП «Водоканал» г.Череповец при осуществлении производственного контроля. Оценка риска здоровью населения выполнялась в соответствии с Руководством по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду; порядок оценки канцерогенного и неканцерогенного риска здоровью населения, оценки риска ольфакторно-рефлекторных

(органолептических) эффектов и интегральной оценки безвредности питьевой воды изложен в методических рекомендациях⁶.

Результаты и их обсуждение. Водоснабжение города Череповца осуществляется из поверхностного источника — реки Шексны, бассейн которой выше водозабора расположен в зоне интенсивного хозяйственной деятельности человека [4]. Вода Шексны характеризуется высоким содержанием гуминовых соединений, что способствует образованию побочных продуктов хлорирования в процессе обеззараживания воды хлором [2, 4, 5]. МУП «Водоканал» наряду с хлорированием используется технология ультрафиолетового обеззараживания воды (УФО) в сочетании с сорбционной обработкой воды порошкообразным активированным углем (ПАУ), и с 2010 года используется технология с применением дезинфицирующих средств на основе ПГМГ-ГХ — «Дезавид-концентрат» или «Дефлок» [4].

Результаты контроля качества питьевой воды показывают, что удельный вес проб питьевой воды в распределительной сети централизованного водоснабжения г. Череповец, не отвечающих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, начиная с 2007 г., имеет устойчивую тенденцию к снижению (в 2023 г. 0,3%), ниже, чем в среднем по Вологодской области (в 2023 г. 18,1%) и в среднем по Российской Федерации в многолетней динамике (в 2023 г. 12%). За пятилетний период (2019–2023 гг.) удельный вес проб питьевой воды в распределительной сети централизованного водоснабжения г. Череповца, не отвечающих гигиеническим нормативам: по санитарно-химическим показателям — составил 0,6% в 2019 г (0,3% в 2023 г.); по микробиологическим показателям — снизился в 6 раз (0,1% в 2019 г. против 0,6% в 2023 г.).

В целях оценки факторов среды обитания и выявления приоритетных факторов риска в системе социально-гигиенического мониторинга Управлением совместно с ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Вологодской области» реализуется программа мониторинговых исследований качества питьевой воды [2]. Поскольку результаты лабораторного контроля, включая перечень контролируемых показателей, должны гарантированно свидетельствовать о степени безвредности питьевой воды, важным является уточнение перечня контролируемых веществ на основании выполненных расчетов риска здоровью, по каждому веществу перечня, на основе полученных результатов исследования питьевой воды. В 2023 году фактическое количество мониторинговых точек питьевой воды в населенных пунктах с централизованным водоснабжением, в том числе в Череповце, увеличено и приведено в соответствие положениям методических рекомендаций⁷ и рекомендаций Роспотребнадзора⁸, откорректированы перечни контролируемых показателей.

Корректировка перечня контролируемых показателей выполнялась исходя из задач его оптимизации, повышения информативности, отказа от необоснованных экономических и трудозатрат, связанных с выполнением лабораторных исследований посредством:

– исключения из перечня неинформативных показателей, характеризующих содержание веществ, концентрации которых на протяжении всего анализируемого периода находились ниже порога количественного определения;

– перераспределения объема исследований в пользу химических веществ, обусловивших неприемлемые уровни риска здоровью, в наибольшей степени формировавших величины риска здоровью, либо веществ, обусловивших отрицательную динамику изменения значений риска здоровью и (или) интегральных показателей безвредности питьевой воды.

В ходе исследования нами сформирован алгоритм формирования перечня контролируемых показателей. На первом этапе для выполнения оценки риска здоровью

⁶ Методические рекомендации «Интегральная оценка питьевой воды централизованных систем водоснабжения по показателям химической безвредности», МР 2.1.4.0032–11.

⁷ Методические рекомендации «Организация мониторинга обеспечения населения качественной питьевой водой из систем централизованного водоснабжения», МР 2.1.4.0176–20

⁸ Письмо Роспотребнадзора от 28.01.2016 №01/870–16–32 «Законодательное и методическое обеспечение лабораторного контроля за факторами среды обитания при проведении социально-гигиенического мониторинга»

проведен ретроспективный анализ результатов исследования воды источника водоснабжения, питьевой воды, исходя из требований гигиенических нормативов. Оценивались результаты, полученные на водозаборе и в точках контроля перед подачей в разводящую сеть. Затем выполнена оценка риска здоровью: по каждому показателю перечня, оценка суммарного неканцерогенного и канцерогенного риска здоровью. Далее проанализированы и проранжированы вклады каждого из веществ в формирование риска.

Наиболее эффективным механизмом обоснования выбора контролируемых веществ является анализ и мониторинг экспозиций химических веществ, содержащихся в питьевой воде, основанный на результатах оценки риска для здоровья населения. С учетом этого положения, был применен подход, при котором вещества, участвующие в формировании того или иного риска:

– отнесенные к 1 и 2 порядку — должны рассматриваться как приоритетные для контроля;

– отнесенные к 3 и 4 порядку — могут быть рекомендованы по согласованию с Роспотребнадзором к скрининговому контролю или исключены из программы контроля (в случае, если они не были отнесены к 1 и 2 порядку по результатам оценки другого вида риска, либо другого этапа водоподготовки).

По нашему мнению, для осуществления мониторинга экспозиций химических веществ, содержащихся в питьевой воде, выполнение оценки риска здоровью в рамках производственного контроля рекомендуется проводить не реже, чем 1 раз в пять лет, при разработке либо переутверждении программы производственного контроля (при условии сохранения постоянства качества питьевой воды и состояния воды водоисточника). Показатели, по которым на протяжении пятилетнего периода наблюдения значения риска здоровью не превышали приемлемых значений, могут быть рассмотрены Роспотребнадзором на предмет исключения из перечня показателей, подлежащих постоянному контролю, либо быть отнесены к показателям, подлежащим периодическому (скрининговому) контролю.

В качестве примера приведем последовательность и результаты исследования в части оценки канцерогенного и неканцерогенного риска здоровью населения и обоснования приоритетных контролируемых показателей на ее основе.

Значение неканцерогенного риска на водозаборе (I подъем, р. Шексна) составило 0,05275, превысив приемлемый уровень (0,05). Значение неканцерогенного риска в питьевой воде перед подачей в распределительную сеть не превысило уровня приемлемости и составило 0,04776. Тем не менее, вещества, вносящие значимый вклад в формирование риска здоровью, должны быть определены поскольку они имеют приоритетное значение для осуществления мониторинга. Как показал анализ результатов оценки риска здоровью, в целом в формировании неканцерогенного риска на этапе «I подъем, р. Шексна» участвовали показатели: 1 порядок: Железо общее (1 р.м.); Фенолы (2 р.м.); Марганец (3 р.м.); Ионы аммония (4 р.м.); Бериллий (5 р.м.); Ртуть (6 р.м.); Алюминий (7 р.м.); Селен (8 р.м.); Нефтепродукты (9 р.м.); Фториды (10 р.м.); 2 порядок: Кадмий (11 р.м.); Сульфаты (12 р.м.); Цинк (13 р.м.); 2,4-Д (14 р.м.); Никель (15 р.м.); Нитраты (16 р.м.); Стронций (17 р.м.); Хром общий (18 р.м.); Мышьяк (19 р.м.); Бор, Хлориды (20 р.м.); 3 порядок: Свинец (21 р.м.); Барий (22 р.м.); п,п'- ДДТ (23 р.м.); Нитриты, Медь (24 р.м.). В формировании неканцерогенного риска в питьевой воде перед подачей в разводящую сеть участвовали показатели: 1 порядок: нет; 2 порядок: Алюминий (1 р.м.); Фенолы (2 р.м.); Марганец (3 р.м.); Бериллий (4 р.м.); Ионы аммония (5 р.м.); Четыреххлористый углерод (6 р.м.); Хлороформ (7 р.м.); Ртуть, Селен, Нефтепродукты (8 р.м.); Сульфаты (9 р.м.), Железо общее (10 р.м.) (таблицы 1); 3 порядок: Кадмий (11 р.м.); Фториды (12 р.м.); 2,4-Д (13 р.м.); п,п'- ДДД, п,п'- ДДЕ (14 р.м.); Стронций, Хлориды (15 р.м.); Дибромхлорметан (16 р.м.); Бромдихлорметан (17 р.м.); Хром общий (18 р.м.); Нитраты (19 р.м.); 4 порядок: Свинец, Бор (20 р.м.); Мышьяк (21 р.м.); Барий (22 р.м.); п,п'- ДДТ, Никель, Цинк (23 р.м.); Бромформ, Нитриты, Медь (24 р.м.).

Таблица 1. Показатели, ранжированные по вкладу в формирование неканцерогенного риска здоровью

Наименование показателя	Алюминий	Фенолы	Марганец	Бериллий	Ионы аммония	Четыреххлористый углерод	Хлороформ	Нефтепродукты	Ртуть	Селен	Сульфаты	Железо общее
Значение риска	0,00885	0,00868	0,00538	0,00435	0,00375	0,00954	0,00200	0,00174	0,00174	0,00174	0,00151	0,00145
Ранг	1	2	3	4	5	6	7	8		9	10	

На этапе — водозабор (I подъем, р. Шексна) канцерогенный риск составил 0,0000465, превысив приемлемое значение 0,00001 (1×10^{-5}). Показателем, определяющим вклад в формирование рисков значений, является мышьяк. Значение канцерогенного риска, обусловленного мышьяком, составило 0,0000381, что выше приемлемого значения 0,00001 (1×10^{-5}). Вклад в суммарный канцерогенный риск формировали и другие показатели, не превысившие приемлемости риска (2,4-Д, п,п'- ДДТ, Бериллий, Кадмий, Мышьяк, Свинец). Величина канцерогенного риска в питьевой воде перед подачей в распределительную сеть превышало приемлемый уровень (0,00001 (1×10^{-5})) и составляло 0,0000303. В формировании суммарного канцерогенного риска участвовали показатели: Мышьяк (1 р.м.); Бериллий (2 р.м.); Дибромхлорметан и Хлороформ (3 р.м.); Четыреххлористый углерод (4 р.м.); Бромдихлорметан, Свинец (5 р.м.); Кадмий, 2,4-Д; п,п'- ДДТ (6 р.м.); Бромформ (7 р.м.). Ранги показателей по вкладу в формирование канцерогенного риска указаны в таблице 2. С учетом этого в рамках социально-гигиенического мониторинга качества питьевой воды был усилен контроль содержания химических веществ 1-го класса опасности, включая хлорорганические соединения (в частности, хлороформ, 1,2-дихлорэтан), мышьяк и др. [2, 5].

Таблица 2. Ранги показателей по вкладу в формирование канцерогенного риска здоровью

Наименование показателя	Мышьяк	Бериллий	Дибромхлорметан	Хлороформ	Четыреххлористый углерод	Бромдихлорметан	Свинец	Кадмий	2,4-Д	п,п'- ДДТ	Бромформ
Значение риска	0,0000176	0,0000061	0,0000012	0,0000012	0,0000011	0,0000007	0,0000007	0,0000005	0,0000005	0,0000005	0,0000001
Ранг	1	2	3		4	5	6			7	

Следует обратить внимание, что как показывают результаты исследований прошлых лет [4], высокие значения канцерогенного риска здоровью, обусловленного содержанием в питьевой воде мышьяка, могут являться следствием низкой чувствительности лабораторного оборудования, используемого для определения мышьяка, и требуют дополнительного изучения данного вида неопределенностей.

Результаты выполненной работы после обобщения и анализа позволяют сделать выводы в части выбора приоритетных контролируемых показателей. Так, должны рассматриваться как приоритетные: Алюминий; Бериллий; Дибромхлорметан; Ионы аммония; Железо общее; Марганец; Мышьяк; Нефтепродукты; Ртуть; Селен; Сульфаты; Фенолы; Хлороформ; Четыреххлористый углерод. Должны рассматриваться как рекомендуемые для контроля и мониторинга экспозиций с целью принятия дальнейшего решения об их приоритетности: 2,4-Д; n,p'- ДДД, n,p'- ДДЕ, Бор; Бромдихлорметан; Кадмий; Никель; Нитраты; Свинец; Стронций; Фториды; Хлориды; Хром общий; Цинк. Могут по согласованию с Роспотребнадзором быть рекомендованы к скрининговому контролю либо исключены из программы контроля: n,p'- ДДТ; Бромформ; Барий, Нитриты, Медь.

Полученные результаты оценки риска здоровью использовались при разработке управленческих решений, принятых правительством Вологодской области, для повышения качества питьевой воды на территории города Череповца.

Выводы. Результаты мониторинга экспозиций химических веществ, содержащихся в питьевой воде, основанные на оценке риска здоровью, могут использоваться и для обоснования увеличения либо уменьшения количества точек контроля, их адресности, и (или) кратности выполнения исследования. Рекомендуется осуществлять корректировку перечня контролируемых показателей исходя из задач его оптимизации, посредством:

- исключения из перечня неинформативных показателей, характеризующих содержание веществ, концентрации которых на протяжении всего анализируемого периода находились ниже порога количественного определения;

- перераспределения объема исследований в пользу химических веществ, обусловивших неприемлемые уровни риска здоровью, в наибольшей степени формировавших величины риска здоровью, либо веществ, обусловивших отрицательную динамику изменения значений риска здоровью и (или) интегральных показателей безвредности питьевой воды.

Список литературы

1. Качество питьевой воды: факторы риска для здоровья населения и эффективность контрольно-надзорной деятельности Роспотребнадзора / Н.В. Зайцева, А.С. Сбоев, С.В. Клейн, С.А. Вековщина // Анализ риска здоровью. 2019. № 2. С. 44–55. DOI: 10.21668/health.risk/2019.2.05

2. Организация социально-гигиенического мониторинга при реализации задач федеральных и национальных проектов на региональном уровне / Мельцер А.В., Кузнецова И.А., Чежина Н.В., Ерастова Н.В., Петрова Л.Ш., Кропот А.И., Пилькова Т.Ю., Киселев А.В. // Профилактическая и клиническая медицина. 2023. № 1 (86). С. 5–15. DOI: 10.47843/2074-9120_2023_1_5

3. Особенности развития метаболических нарушений у детского населения, проживающего в условиях хронической пероральной экспозиции хлорорганических соединений / К.П. Лужецкий, О.Ю. Устинова, С.В. Клейн, А.Ю. Вандышева, С.А. Вековщина // Здоровье населения и среда обитания. 2018. Т. 303, № 6. С. 40–44.

4. Оценка эффективности водоподготовки МУП «Водоканал» города Череповца с позиций риска здоровью населения при употреблении питьевой воды / А.В. Мельцер, Н.В. Ерастова, Т.А. Савушкина // Сб. научн. труд. Всероссийской конференции с Международным участием. «Профилактическая медицина–2017» — СПб.: Изд. СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2017. С. 152–157.

5. Оценка риска здоровью населения в системе мероприятий обеспечения качества питьевой воды в вологодской области / Н.В. Чежина, Н.В. Ерастова, А.В. Мельцер // Сб. научн. труд. Всероссийской конференции с Международным участием. «Профилактическая медицина–2023» — СПб.: Изд. СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2023. С. 293–299.

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, д.м.н., профессор, тел: +7 (812) 303–50–00; e-mail: Aleksandr.Meltcer@szgmu.ru.

Ерастова Наталья Вячеславовна, начальник Центра аналитическо-методического обеспечения развития регионального здравоохранения и медико-профилактического направления, доцент кафедры профилактической медицины и охраны здоровья ФГБОУ ВО

СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, к.м.н.; тел: +7 (812) 303–50–00; e-mail: Nataliya.Erastova@szgmu.ru.

Чежина Наталья Валерьевна, заместитель руководителя Управления Роспотребнадзора по Вологодской области, заместитель главного государственного санитарного врача по Вологодской области.

Киселев Анатолий Владимирович, профессор кафедры профилактической медицины и охраны здоровья ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, д.м.н., профессор, тел: +7 (812) 303–50–00, e-mail: Anatolii.Kiselev@szgmu.ru

УДК 616.9-036.2+616-036.22+616.36-002

СОВРЕМЕННАЯ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ХРОНИЧЕСКИХ ВИРУСНЫХ ГЕПАТИТОВ В И С В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Меньшова О.Н.

ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России, Рязань

Реферат. В проведенном исследовании представлены результаты анализа проявлений заболеваемости хроническими вирусными гепатитами В и С в Российской Федерации за 2004–2023 годы. Среднемноголетний уровень инцидентности хроническим гепатитом С (34 на 100 тыс. населения) в 3 раза превышает аналогичный показатель по хроническому гепатиту В (11 на 100 тыс.). Динамика заболеваемости хроническим гепатитом В характеризуется умеренной тенденцией к её снижению ($T_{\text{ср.пр.}} = -2,3\%$), по хроническому гепатиту С отмечается стабилизация инцидентности ($T_{\text{ср.пр.}} = -0,8\%$). Достоверно установлено, что наибольший удельный вес заболевших хроническим гепатитом С приходится на группы лиц от 30 до 49 лет. Достоверно высокие уровни заболеваемости населения хроническим гепатитом С отмечены в Уральском и Дальневосточном федеральных округах. Северо-Кавказский федеральный округ характеризуется достоверно низкой заболеваемостью хроническими гепатитами В и С.

Ключевые слова: хронические вирусные гепатиты В и С, заболеваемость, динамика, территориальное распределение заболеваемости, Российская Федерация.

Актуальность. Хронические гепатиты В и С по-прежнему остаются серьезной проблемой для общественного здравоохранения во всем мире. Гепатиты В и С в совокупности становятся причиной 1,1 миллиона смертельных исходов в год в результате хронических заболеваний печени и рака. В 2022 г. Всемирная ассамблея здравоохранения одобрила Глобальную стратегию сектора здравоохранения по ВИЧ, вирусному гепатиту и инфекциям, передаваемым половым путем, на 2022–2030 гг., которая направлена на их элиминацию как угрозы здоровью населения к 2030 г. В соответствии с данной стратегией к 2030 г. предполагается снизить заболеваемость вирусными гепатитами на 80%, а смертность — 65% [1,2].

Россия входит в список 20 стран, на которые приходится более 75% глобального бремени вирусных гепатитов. Повсеместное распространение данных инфекций, скрытое течение инфекционного процесса и высокая частота их хронизации, вовлечение в эпидемический процесс наиболее трудоспособной части населения, развитие тяжелых осложнений — цирроза и рака печени определяют их высокую социально-экономическую значимость. По оценкам Lancet, в России препятствиями к ликвидации гепатитов являются высокая стоимость лечения и недостаточная осведомленность населения о заболевании [3–5].

Цель. Анализ эпидемиологических показателей по хроническим гепатитам В и С (ХГВ и ХГС) в Российской Федерации (РФ) за 2004–2023 годы.

Материалы и методы. В работе использованы данные отчетных форм № 1, № 2 «Сведения об инфекционных и паразитарных заболеваниях» и материалы государственных докладов Федеральной службы Роспотребнадзора «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» за период 2004–2023 годы. Был выполнен ретроспективный эпидемиологический анализ заболеваемости ХГВ и ХГС населения РФ. Статистическая

обработка данных проводилась с использованием программного пакета MS Excel 2010 в ОС Windows 10.

Результаты и их обсуждение. Хронические вирусные гепатиты В и С в настоящее время являются важнейшей медико-социальной проблемой для российского здравоохранения. Масштабы распространения этих инфекций представляют реальную угрозу социально-экономическому развитию многих стран, в том числе и РФ. На долю ХГВ и ХГС приходится около 75% от всех зарегистрированных случаев вирусных гепатитов в России. За последние 6 лет удельный вес ХГС в структуре хронических вирусных гепатитов составил более 70%. В 2023 г. экономическое бремя ХГВ и ХГС было весьма значительным и составило 68,1 млрд. рублей.

В структуре заболеваемости населения РФ социально значимыми инфекциями за 2018–2023 гг. ХГВ и ХГС занимают 3 место (23,5%), уступая лишь туберкулезу (25,3%) и ВИЧ-инфекции (34,3%).

В Российской Федерации эпидемиологическая ситуация по хроническим вирусным гепатитам В и С остается напряженной. В 2023 г. выявлен рост инцидентности ХГВ на 33% (до 8,45 на 100 тыс.) и ХГС на 36% (до 31,6 на 100 тыс.) по сравнению с 2022 г (6,37 на 100 тыс. и 23,2 на 100 тыс. соответственно), однако в динамике заболеваемости ХГВ и ХГС с 2004 по 2022 г. отмечается ее постепенное снижение с 15,5 до 6,37 на 100 тыс. населения (на 59%) и с 34 до 23,2 на 100 тыс. (на 32%) соответственно. Необходимо отметить, что инцидентность хроническим гепатитом В достигла исторического минимума в 2020 г. 4,4 на 100 тыс., а хроническим гепатитом С в 2021 г. 16,4 на 100 тыс. населения. Такая низкая инцидентность, вероятно, связана с ухудшением учета больных парентеральными вирусными гепатитами в условиях пандемии COVID-19. Несмотря на снижение заболеваемости, распространенность ХГВ и ХГС продолжает расти. С 2011 по 2019 гг. распространенность ХГВ увеличилась с 148,6 до 168,9 на 100 тыс (на 14%), превалентность ХГС — с 314,3 до 429,7 на 100 тыс. (на 37%). За последние 20 лет средний уровень заболеваемости ХГС в РФ (34 на 100 тыс. населения) в 3 раза превысил аналогичный показатель по ХГВ (11 на 100 тыс.). В целом за 2004–2023 гг. наблюдается умеренная тенденция к снижению заболеваемости ХГВ со средним темпом 2,3% в год. По ХГС отмечается стабилизация инцидентности — $T_{\text{ср.пр.}} = -0,8\%$ (рис. 1).

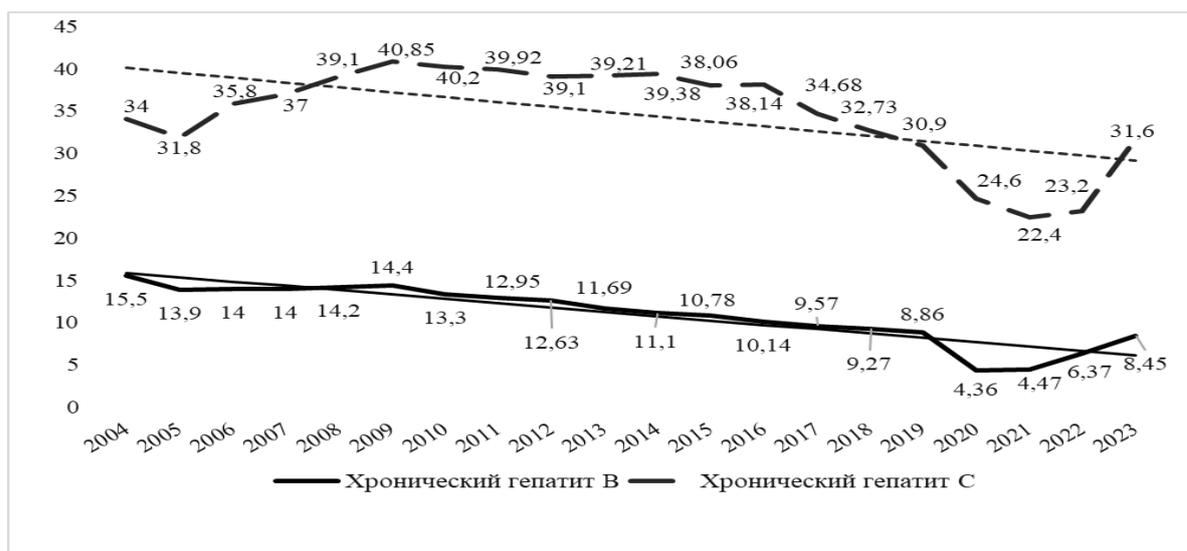


Рис. 1. Динамика заболеваемости хроническими гепатитами В и С в Российской Федерации (2004–2023 гг.)

За 2021–2022 годы общее число больных хроническим гепатитом С, состоящих на учете, преимущественно приходилось на взрослое население РФ. Анализ структуры заболевших данной инфекцией по возрастным группам населения показал, что достоверно наибольший удельный вес заболевших приходится на группы лиц от 30 до 49 лет (рис. 2).

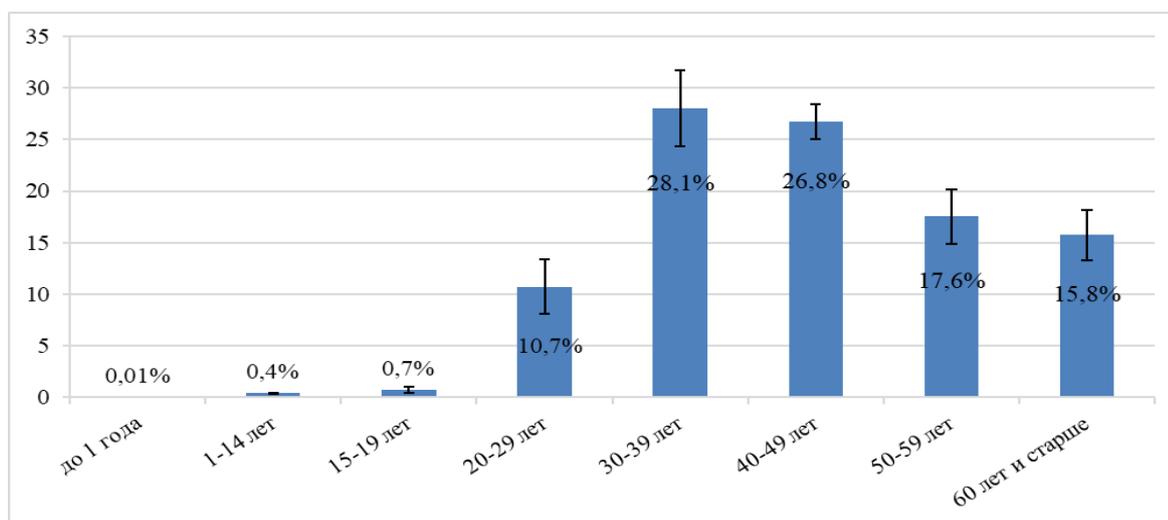


Рис. 2. Возрастная структура заболевших хроническим гепатитом С в Российской Федерации за 2021–2022 годы

При анализе территориального распределения заболеваемости ХГВ и ХГС по федеральным округам (ФО) и субъектам за 2008–2023 гг. установлено, что данные инфекции имеют повсеместное распространение в Российской Федерации. За изучаемый период средний показатель инцидентности ХГВ составил $10,5 \pm 1,2$ на 100 тыс. населения, при этом наиболее высокий уровень заболеваемости отмечается в Дальневосточном ФО (17,5 на 100 тыс.). Однако достоверных различий в высоких уровнях инцидентности по другим ФО выявить не удалось. Достоверно низкая заболеваемость хроническим гепатитом В регистрируется в регионах Северо-Кавказского федерального округа — 3,5 на 100 тыс. населения (рис. 2).

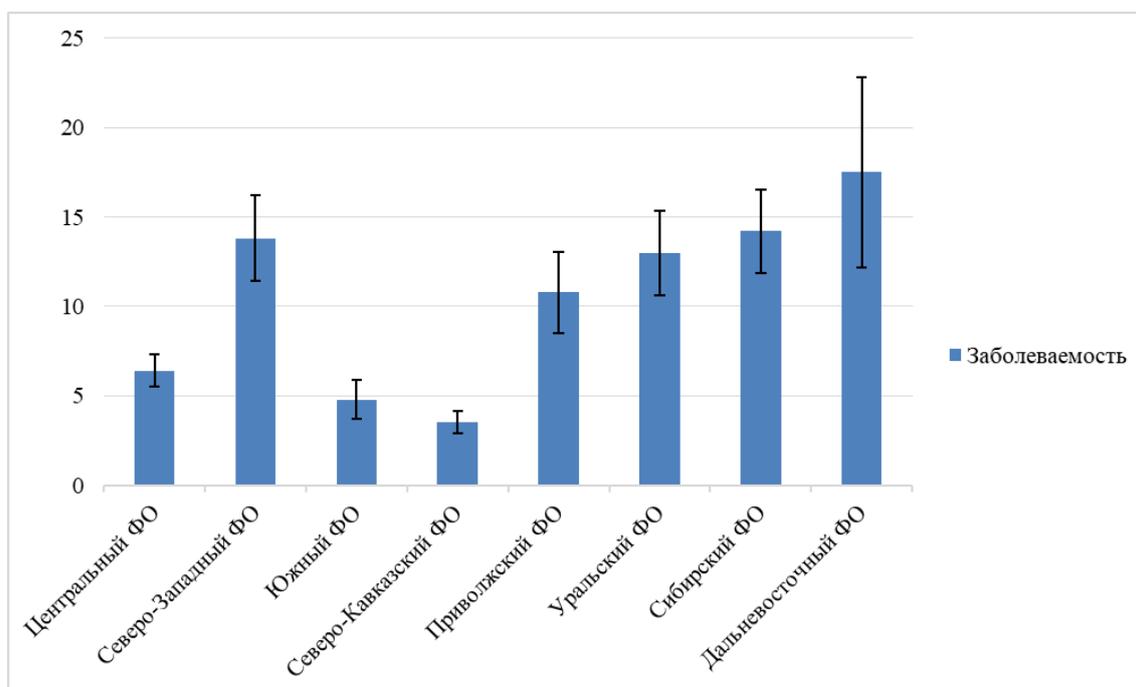


Рис. 3. Распределение заболеваемости хроническим гепатитом В населения Российской Федерации по федеральным округам за 2008–2023 годы

Высокие показатели заболеваемости ХГВ, превышающие верхнюю доверительную границу среднего показателя (ДИ 95% $8,2-12,8$ на 100 тыс.), зарегистрированы в Санкт-Петербурге (52,7 на 100 тыс.), в Камчатском крае (46,7 на 100 тыс.), в республике Тыва (45,4 на 100 тыс.), Ямало-Ненецком автономном округе (34,9 на 100 тыс.), в Якутии (27,8 на 100 тыс.).

За период 2008–2023 гг. средний уровень заболеваемости ХГС составил $31,3 \pm 2,4$ на 100 тыс. населения. Достоверно установлено, что наибольший уровень инцидентности отмечается в

Дальневосточном (47,3 на 100 тыс.) и Уральском (46,1 на 100 тыс.) федеральных округах. Северо-Кавказский ФО характеризуется достоверно низкой заболеваемостью хроническим гепатитом С — 11,9 на 100 тыс. населения (рис. 3).

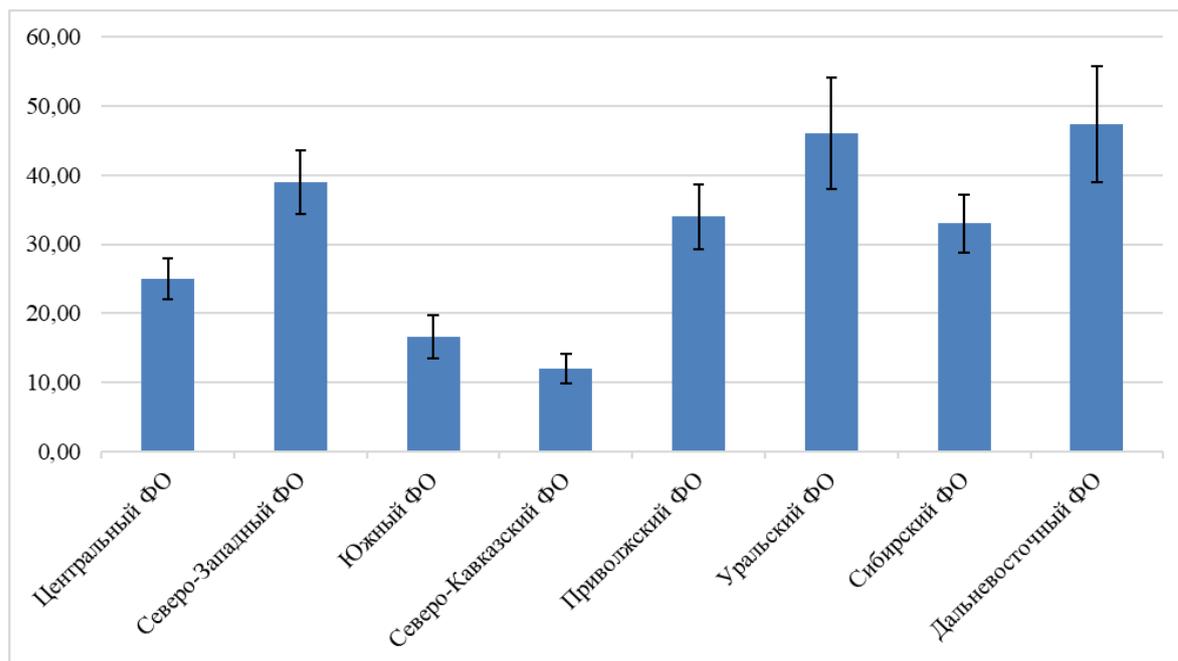


Рис. 4. Распределение заболеваемости хроническим гепатитом С населения Российской Федерации по федеральным округам за 2008–2023 годы

Неблагополучная ситуация по инцидентности ХГС (ДИ 95% 26,5–36,1 на 100 тыс.) сложилась в Сахалинской области (111 на 100 тыс.), в Санкт-Петербурге (96,5 на 100 тыс.), Ямало-Ненецком автономном округе (81,9 на 100 тыс.), в Камчатском крае (72 на 100 тыс.), в Новосибирской области (65,9 на 100 тыс.).

Выводы.

1. В структуре заболеваемости населения РФ социально значимыми инфекциями хронические гепатиты В и С занимают 3 место (23,5%), уступая туберкулезу и ВИЧ-инфекции.
2. За последние 20 лет заболеваемость ХГВ и ХГС снизилась на 59% и 32%, имеет тенденцию к снижению со средними темпами 2,3% и 0,8% в год соответственно.
3. Несмотря на снижение заболеваемости, распространенность ХГВ и ХГС за 2011–2019 гг. увеличилась на 14% и 37% соответственно.
4. Достоверно установлено, что наибольший удельный вес заболевших хроническим гепатитом С приходится на группы лиц от 30 до 49 лет.
5. Хронические гепатиты В и С имеют повсеместное распространение на территории России. Наиболее сложная эпидемиологическая ситуация отмечается в Санкт-Петербурге, Камчатском крае, Сахалинской области, в республиках Тыва и Якутия, в Ямало-Ненецком автономном округе, где инцидентность ХГВ и ХГС в 2–5 раз превышает среднероссийские показатели (10,5±1,2 на 100 тыс., 31,3±2,4 на 100 тыс.).

Список литературы

1. Глобальные стратегии сектора здравоохранения по ВИЧ, вирусному гепатиту и инфекциям, передаваемым половым путем, на 2022–2030 гг. [Global health sector strategies on, respectively, HIV, viral hepatitis and sexually transmitted infections for the period 2022–2030]. Женева: Всемирная организация здравоохранения, 2022. 125 с.
2. Дзимова А.А., Ганченко Р.А., Трифонова Г.Ф., Эсауленко Е.В. Хронический гепатит С в Российской Федерации после начала программы элиминации HCV-инфекции // Гепатология и гастроэнтерология. 2020. Т. 4, № 2. С. 165–170.
3. Шапиева Н.Т., Понежева Ж.Б., Макашова В.В., Омарова Х.Г. Современные аспекты хронического гепатита В // Лечащий врач. 2019. № 5. С. 82–87.
4. Bryan R. Cobb, Alexandra Valsamakis Chronic Hepatitis B, C, and D // Microbiology Spectrum. 2016. Vol. 4, Issue 4

5. Graham S Cooke, Barnaby Flower, Evan Cunningham, Alison D Marshall, Jeffrey V Lazarus, Adam Palayew et al. Progress towards elimination of viral hepatitis: a Lancet Gastroenterology & Hepatology Commission update // Lancet Gastroenterol Hepatol. 2024. №9. С. 346–365.

Сведения об авторах:

Меньшова Ольга Николаевна, доцент кафедры эпидемиологии ФГБОУ ВО «Рязанский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Минздрава России, к.м.н.; e-mail: ol.mens@yandex.ru.

УДК 614.3

ОРГАНИЗАЦИЯ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА АКТУАЛЬНЫХ ШТАММОВ ИЗ БИОЛОГИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА ПАЦИЕНТОВ В СТАЦИОНАРЕ

Мироненко О.В.², Коваленко И.Ю.¹, Мурашев Д.Е.²

Санкт-Петербургское государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Стоматологическая поликлиника № 32»¹, Санкт-Петербург
ФГБОУ ВО СЗГМУ им И.И. Мечникова Минздрава России², Санкт-Петербург

Реферат. В данной статье проведен ретроспективный анализ микробиологического пейзажа различных отделений крупного стационара Ленинградской области за 2021 год. Было выделено 513 изолятов, полученных из биологического материала от пациентов. Этиологическая структура выделенных микроорганизмов представлена широким спектром микроорганизмов, лидирующие позиции среди которых занимают микроорганизмы группы ESCAPE — ведущих возбудителей ИСМП. По данным протоколов производственного контроля не выявлено роста микроорганизмов в смывах взятых с объектов внешней среды. Бактериологическое исследование воздуха помещения также показало отсутствие роста. Основными локализациями возбудителей в биологическом субстрате определены моча, раневые смывы и мокрота. Лидирующими отделениями медицинской организации по количеству выделенных изолятов являются хирургическое отделение, ОАРИТ, Родильный дом.

Ключевые слова: микробиологический мониторинг, ИСМП, безопасность

Актуальность. Безопасное оказание медицинской помощи является первостепенной задачей медицины. Главным принципом врача, как говорил Гиппократ, является «не навреди». Но в настоящее время выделяется большая проблема, такая как инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи (ИСМП). Они являются одной из главных проблем медицины в силу широкого распространения, отрицательных последствий для здоровья не только пациентов, но и работников, а также экономического ущерба для медицинских организации и государства в целом. Европейский центр по профилактике и контролю заболеваний (ECDC) подсчитал, что в странах Европейского союза ежегодно около 4 млн пациентов заражаются ИСМП [2]. По данным государственного доклада Роспотребнадзора за 2023 год в России зарегистрировано 27124 случая ИСМП [1]. ИСМП обладают высокой вирулентностью и антибиотикорезистентностью, поэтому в стационарах важно динамическое наблюдение за микробным пейзажем, так как это играет большую роль для назначения эмпирической антибактериальной терапии до установления этиологии с последующим переходом на этиотропную терапию, что позволяет улучшить прогноз пациентов.

Цель работы: оценить этиологическую структуру микроорганизмов, в различных отделениях многопрофильного стационара Ленинградской области за 2021 год.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ 513 изолятов полученных из статистической базы крупного многопрофильного стационара Ленинградской области за 2021 год. Обработка материала проведена с использованием аналитического программного обеспечения WHONET.

Во время микробиологического мониторинга объектом исследования стали биологические материалы пациентов такие как мокрота, моча, раневые смывы, а также кровь и другие биологические субстраты.

Оценка контаминации объектов внешней среды проводилась на основании протоколов производственного контроля выполненных аккредитованной лабораторией на основании контракта.

Результаты и их обсуждение.

За 2021 год в крупном стационаре Ленинградской области было выделено 513 изолятов, полученных из биологического материала от пациентов.

По структурным подразделениям количество выделенных изолятов микроорганизмов распределено следующим образом (таблица 1):

– 52% (270 изолятов) приходилось на пациентов стационара,

– 28% (142 изолята) на пациентов родильного отделения,

– 18% (94 изолята) на пациентов амбулаторного звена и территориально удаленных объектов.

В стационаре, наибольшее количество изолятов получено из отделения хирургии 49% (133 изолята). В подразделениях родовспоможения, основное количество изолятов получено из женской консультации 35% (50 изолятов).

Этиологическая структура выделенных микроорганизмов представлена широким спектром микроорганизмов, лидирующие позиции среди которых занимают микроорганизмы группы ESCAPE — ведущих возбудителей ИСМП — *K. pneumoniae* 28% (145 изолятов), *Escherichia coli* 24% (122 изолята), *Staphylococcus aureus* 17% (88 изолятов), *Enterococcus faecalis* 14,6% (75 изолятов). В родильных отделениях преобладает *Escherichia coli* — 38,7% (55 изолятов). В стационаре преобладает *K. pneumoniae* — 35,9% (97 изолятов). И в поликлинике преобладает *Enterococcus faecalis* — 24,5% (23 изолята) (табл. 1, рис. 1).

Таблица 1. Распределение микроорганизмов по структурным подразделениям

Микро-организм	Кол-во изоля-тов	%	АПП	ТУ	Родильные отделения								Стационар						
					Гинекологии	Женская консультация	новорожденных	ОПБ	ОПН	новорожденных	орит новорожд	Педиатрии	Родильное	Инфекционное отделение	ОАРИТ	ПСО Кардиология	Терапии	Травматология	Хирургии
<i>K. pneumoniae</i> ss. <i>pneumoniae</i>	145	28,3	7	8	1	5	5	9		4	5	4	1	30	2	7	7	44	6
<i>Escherichia coli</i>	122	23,8	10	9	3	25	16					5	6	7		3	4	29	5
<i>Staphylococcus aureus</i> ss. <i>aureus</i>	88	17,2	10	7				2		1	6	1	1	12		6	9	30	3
<i>Enterococcus faecalis</i>	75	14,6	6	17	1	17	6	1		1		4		2	1	1	1	13	4
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	21	4,1	4	2										2		1	1	10	1
<i>Proteus mirabilis</i>	10	1,9	1	1							1	1		2		2		2	

Таблица 2. Этиологическая структура лидирующих микроорганизмов за 2021 год.

Микроорганизм	Количество изолятов за 2021 год
<i>K. pneumoniae</i> ss. <i>pneumoniae</i>	145
<i>Escherichia coli</i>	122
<i>Staphylococcus aureus</i> ss. <i>aureus</i>	88
<i>Enterococcus faecalis</i>	75
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	21
<i>Acinetobacter baumannii</i>	11
Всего	513

Высокий риск возникновения ИСМП присутствует в хирургическом отделении, ОАРИТ, родильном доме.

На рисунке 2 представлена основная локализация возбудителей в биологическом субстрате, полученном от пациентов. Наибольшее количество изолятов получено из биологического материала — моча 31% (158 изолята), раневое отделяемое 23% (116 изолятов), мокрота 13% (66 изолятов).

Основные выделяемые микроорганизмы, полученные из биологического материала — моча: *Escherichia coli* 45,6% (72 изолята), *Enterococcus faecalis* 30,4% (48 изолятов).

В биологическом материале, полученном из раны, в основном были выделены микроорганизмы: *Staphylococcus aureus* 32,7% (38 изолятов), *Klebsiella pneumoniae* 31,9% (37 изолятов) (см. рис. 2).

Основные выделяемые микроорганизмы из мокроты: *K. pneumoniae* 45,4% (30 изолятов), *Staphylococcus aureus* 25,7% (17 изолятов) (см. рис. 2).

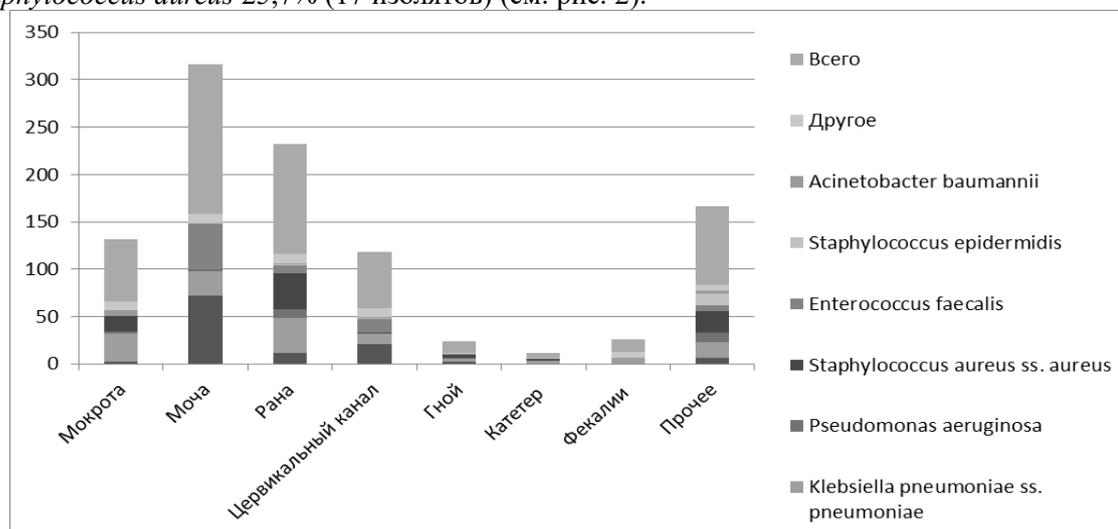


Рис. 2. Локализация микроорганизмов в биологическом субстрате

По данным протоколов производственного контроля не выявлено роста микроорганизмов в смывах взятых с объектов внешней среды. Бактериологическое исследование воздуха помещения также показало отсутствие роста.

Заключение. В ходе исследования на основе ретроспективных данных была проведена сравнительная характеристика микробного пейзажа различных отделений крупного стационара Ленинградской области. Отсутствие роста микроорганизмов в смывах, согласно протоколам производственного контроля, говорит о качестве проводимых санитарно-противоэпидемических мероприятий в учреждении.

Результаты микробиологического мониторинга по итогам 2021 г. показывают, что лидирующие позиции в структуре микробиологического пейзажа принадлежат 4 микроорганизмам группы ESCAPE, которые являются основными возбудителями ИСМП во многих других лечебных учреждениях. Основными локализациями возбудителей в биологическом субстрате определены моча, раневые смывы и мокрота. Этиологический анализ микроорганизмов, полученных из данного биологического материала, заставляет обратить

внимание на преаналитический этап лабораторных исследований и гигиеническую обработку рук медицинского персонала. Для более конкретных управленческих решений требуется анализ медицинских карт.

Лидирующими структурными подразделениями медицинской организации по количеству выделенных изолятов являются хирургическое отделение, ОАРИТ, Родильный дом. На данные отделения поступают самые тяжелые пациенты, с длительным периодом пребывания в условиях стационара и сниженным иммунитетом, проводится большое количество инвазивных вмешательств. Все эти факторы указывают на то, что данные отделения имеют самый высокий риск развития ИСМП как у пациентов, так и у медицинского персонала. Динамическое наблюдение за этиологической структурой микробиологического пейзажа в стационаре позволяет своевременно выявить предвестники эпидемиологического неблагополучия и своевременно применить санитарно-противоэпидемические мероприятия.

Список литературы

1. Горовиц Э.С., Черемискин В.П., Гребенкин Б.Е. Микробиологический мониторинг в акушерском стационаре высокой степени риска // Пермский медицинский журнал. 2007. № 1–2. с. 101–105.

2. Инфекционная безопасность в медицинской организации. Инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи (ИСМП): Учебно-методическое пособие для обучающихся по направлениям медицинского образования [Электронный ресурс] / А. А. Тимошевский — Электрон. текстовые дан. М.: ГБУ «НИИОЗММ ДЗМ», 2023. URL: <https://niioz.ru/moskovskaya-meditsina/izdaniya-nii/metodicheskie-posobiya/> Загл. с экрана. 50 с.

3. Кудлай Д. А., Бакиров Б. А., Зарипова Г. Р., Аллаяров Н. Д. Оценка микробиологического пейзажа и уровня антибиотикорезистентности в многопрофильном стационаре // Туберкулёз и болезни лёгких. 2022. Т. 100, № 8. С. 43–53. <http://doi.org/10.21292/2075-1230-2022-100-8-43-53>

4. Руина О.В., Хазов М.В., Конышкина Т.М., Борисов В.И., Строганов А.Б., Шпрыкова О.Н., Макарова С.Ю. Микробиологический мониторинг в хирургической клинике // Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия. 2019. №51. с. 56.

5. Черниговец Л.Ф., Ганцгорн Е.В. Эпидемиологическая роль микробиологического и фармакологического мониторингов в профилактике инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи // Успехи современной науки. 2017. №7. с. 166–170.

Сведения об авторах:

Мироненко Ольга Васильевна, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой коммунальной гигиены, miroolga@yandex.ru

Коваленко Игорь Юрьевич, Врач-эпидемиолог, Санкт-Петербургское государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Стоматологическая поликлиника №32», igor_kovalenko022@yandex.ru

Мурашев Даниил Евгеньевич, студент, ФГБОУ ВО СЗГМУ им И.И.Мечникова Минздрава России, daniilmurashev@mail.ru

УДК 614.44

АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ КОЛЛЕКТИВНОГО ИММУНИТЕТА МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ СТАЦИОНАРА В ПЕРИОД РАСПРОСТРАНЕНИЯ COVID-19

Мироненко О.В.^{1,2}, Тованова А.А.¹, Крутикова А.А.¹, Мухиддинова Н.С.¹, Иванченко Е.О.²

ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, Санкт-Петербург¹
Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург²

***Реферат.** Стремительное распространение COVID-19 привело к увеличению уровня смертности и к колоссальной нагрузке на системы здравоохранения во всех странах мира. Сохранение здоровья медицинского персонала является важнейшей задачей в период пандемии. В ходе данной работы проведена оценка структуры коллективного иммунитета против COVID-19 среди медицинских работников стационара общего профиля и «ковидного» стационара с учетом развития эпидемической ситуации на основе методологии*

статистического и математического анализа созданных баз данных. По результатам исследования установлено, что предотвращение распространения новой коронавирусной инфекции среди медицинских работников стационаров различного профиля может быть достигнуто при применении комплекса организационных и противоэпидемических мероприятий в медицинских учреждениях с учётом динамического наблюдения за структурой коллективного иммунитета против COVID-19.

Ключевые слова: *новая коронавирусная инфекция, COVID-19, медицинские работники, вакцинация, коллективный иммунитет, организационные мероприятия.*

Актуальность. В период начала пандемии новой коронавирусной инфекции отсутствовали научные данные, подтверждающие эффективность профилактических мер по предотвращению распространения данного заболевания среди медицинских работников и обеспечивающие эффективную работу систем здравоохранения. В медицинских учреждениях были приняты различные меры предосторожности для борьбы с распространением вируса, снижения смертности и уменьшения сопутствующего экономического ущерба.

Цель. Провести оценку эффективности организационных мероприятий и механизмов формирования коллективного иммунитета против COVID-19 среди медицинских работников.

Материалы и методы. В ходе исследования созданы базы данных, включающие сведения о заболеваемости, вакцинации и уровнях гуморального иммунитета медицинских работников «ковидного» стационара (1307 человек) — группа наблюдения № 1 и стационара общего профиля (1334 человека) — группа наблюдения № 2. В результате анализа созданных нами баз данных, выборочным методом были сформулированы статистические гипотезы, которые затем были подвергнуты математической проверке с использованием статистических тестов. Статистический анализ проведен с использованием языка статистического программирования R (версия 4.1.2). Показатель достоверности отрицания «нулевой» гипотезы принимался на уровне не менее 95% ($p > 0,05$). Динамическое наблюдение было построено на основании развития эпидемической ситуации и разделено на два этапа:

1) период начала распространения COVID-19 и начала вакцинопрофилактики (с марта 2020 года по август 2021 года);

2) поздний поствакцинальный период (с сентября 2021 года по декабрь 2021 года).

Результаты и их обсуждение. В зависимости от фазы течения эпидемического процесса организационные и противоэпидемические мероприятия, а также структура коллективного иммунитета имели различия.

В период начала распространения COVID-19 структура коллективного иммунитета включала в себя две группы: переболевшие и не болевшие. При этом основные мероприятия, направленные на предотвращение распространения COVID-19, были неспецифические: применение средств индивидуальной защиты (более высокой степени защиты в «ковидном» стационаре), разделение потоков пациентов и запрет допуска в медицинские организации лиц, не связанных с обеспечением деятельности учреждения, усиление дезинфекционно-стерилизационных мероприятий (увеличенная кратность уборок, применение дезинфицирующих средств по противовирусному режиму, тщательная кожная антисептика и обработка поверхностей).

На первом этапе работы в довакцинальный период была оценена динамика заболеваемости COVID-19.

В группе наблюдения № 1 за период с января 2020 года по декабрь 2021 года переболел 821 сотрудник медицинского учреждения, что составляет 22,7% от общей численности. В группе наблюдения № 2 за вышеуказанный период 297 сотрудников перенесли COVID-19, что составляет 63,2% от общей численности. Заболеваемость среди мужчин и женщин в обоих стационарах статистически значимо по критерию хи-квадрат и достоверности находится на одном уровне.

Для оценки уровней заболеваемости COVID-19 медицинских работников проведен описательный анализ исследуемых данных, в первую очередь, на предмет асимметрии их распределения. При применении теста Уилкоксона подтвержден тот факт, что медианные значения заболеваемости двух рассматриваемых стационаров статистически значимо различаются. Таким образом, заболеваемость медицинских работников в стационаре общего профиля в медианном достоверно ниже, чем заболеваемость работников «ковидного» стационара ($Me=5,75$, $Me=20,6$, $p > 0,05$). Данный факт, по нашему мнению, связан с тем, что

медицинские работники «ковидного» стационара в первую очередь оказывали помощь больным с подтвержденным диагнозом COVID-19 и подвергались высокой вирусной нагрузке.

При сравнении с общегородским уровнем заболеваемости в предвакцинальный период из базового анализа описательных статистик следует, что медианное значение заболеваемости в исследуемых выборках различаются. При применении теста Уилкоксона с целью сравнения медианных значений заболеваемости в группах наблюдения и общегородских уровней медианное значение заболеваемости медицинских работников стационаров достоверно выше аналогичного значения общегородского показателя в предвакцинальный период (2020–2021 гг.) ($Me=1,75$). При этом, в «ковидном» стационаре уровень заболеваемости персонала выше, чем в стационаре общего профиля. Однако, динамика заболеваемости имеет схожие тенденции: пики отмечены в мае и декабре 2020 г. и июне-июле 2021 г. (рис. 1).

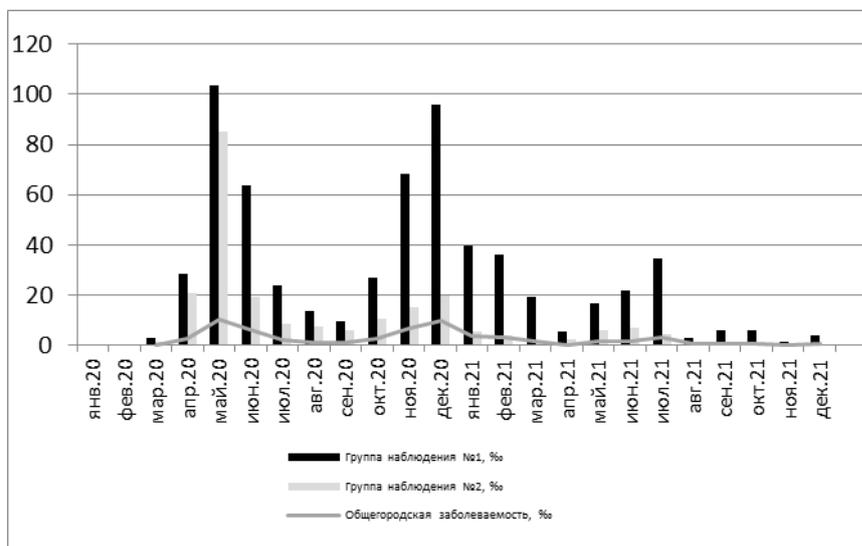


Рис 1. Динамика заболеваемости медицинских работников в стационарах и у жителей Санкт-Петербурга, %

Начало вакцинации против COVID-19 определило начало 2 этапа исследования. Одним из первых контингентов массовой вакцинации стали медицинские работники — в исследуемых стационарах персонал начал проходить вакцинацию с ноября 2020 года. При этом более высокая интенсивность вакцинации и широкий спектр применяемых с этой целью вакцин отмечен в «ковидном» стационаре. С ноября 2020 года в группе наблюдения № 1 сотрудники вакцинировались более интенсивно, в том числе спектр применяемых вакцин разнообразен в отличие от группы наблюдения № 2, где сотрудники были вакцинированы только «Гам-КОВИД-Вак» («Спутник V») и «Спутник Лайт».

Структура коллективного иммунитета на данном включала в себя следующие группы:

- 1) переболевшие;
- 2) вакцинированные и переболевшие;
- 3) вакцинированные и не болевшие;
- 4) не болевшие, не вакцинированные.

За период с ноября 2020 г. по декабрь 2021 г. расчетное среднее значение пропорции вакцинированных в группе наблюдения № 1 составило 94% от общей численности работников данного стационара. Расчетное среднее значение пропорции вакцинированных в группе наблюдения № 2 составило 82%. На основании теста равенства пропорций — большая часть медицинских работников в обоих стационарах привита вакциной «Гам-КОВИД-Вак» (двукратная вакцинация) ($X^2=139,63$; $X^2=500,28$; $p < 0,05$).

В данный период расширение профилактических и организационных мероприятий, внедрение современных лабораторных методов диагностики (ПЦР, ИФА), определение уровней гуморального иммунитета.

Структура коллективного иммунитета в обоих стационарах имела схожие тенденции при формировании на различных этапах эпидемического процесса. В период активного распространения COVID-19 и начала вакцинации в обоих стационарах преобладали группы переболевших. В поздний поствакцинальный период структура коллективного иммунитета в

соответствии с требованиями нормативно-правовых актов МЗ РФ и Роспотребнадзора имела следующий вид (рис. 2):

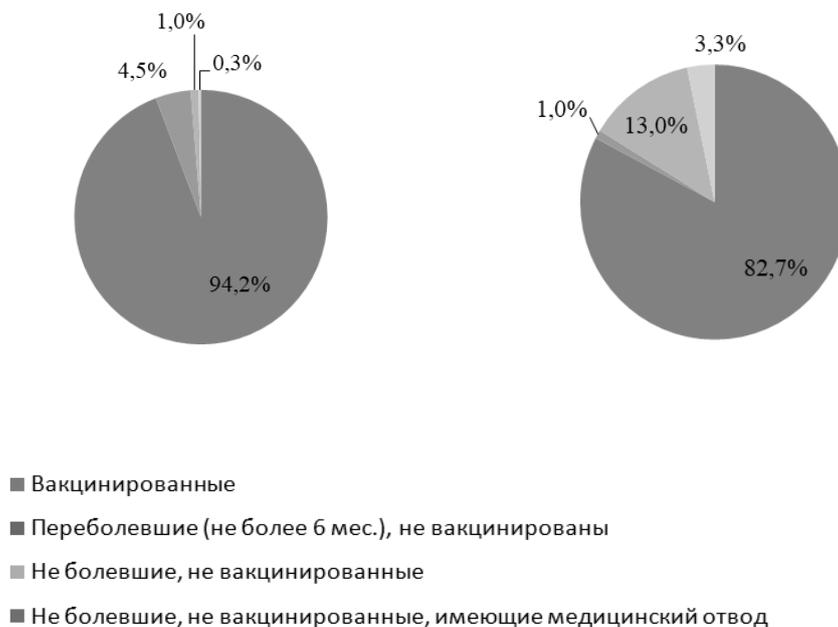


Рис. 2. Структура коллективного иммунитета медицинских работников стационаров в поздний поствакцинальный период в «ковидном» стационаре и стационаре общего профиля (%)

Для сравнения количества вакцинированных лиц в двух стационарах нами был проведен тест равенства пропорций. Рассчитанная пропорция вакцинированных в группе наблюдения № 1 статистически значимо больше рассчитанной пропорции вакцинированных в группе наблюдения № 2 ($X^2=82,43$), что объясняет различия в структуре коллективного иммунитета в данных учреждениях.

Эффективность вакцинации как профилактического мероприятия можно оценить по количеству заболеваний в поздний вакцинальный период.

Количество повторных заболеваний после вакцинации у вакцинированных лиц в процентном отношении достоверно меньше, чем у невакцинированных — в обоих стационарах. Для доказательства данной гипотезы был применен статистический тест (не)равенства пропорций. Из полученных результатов видно, что повторная заболеваемость после вакцинации среди вакцинированных сотрудников «ковидного» стационара составляет 10,5%, что статистически значимо меньше значения аналогичного показателя для невакцинированных сотрудников, равного 55,7%. Аналогичный показатель для сотрудников стационара общего профиля подтвержден статистическим тестом.

Для оценки результатов проведенных организационных и противоэпидемических мероприятий, необходимо также оценить гипотезу о заболеваемости медицинских работников в поздний вакцинальный период в двух стационарах в зависимости от их профиля. Нами был проведен тест равенства пропорций. Для подтверждения робастности полученных результатов — бутстрэппинг. Таким образом, был сделан вывод о том, что количество повторных заболеваний после вакцинации в «ковидном» стационаре достоверно меньше в процентном соотношении, чем у аналогичной группы стационара общего профиля (94,20% против 82,70%, $X^2=82,43$, $p\text{-value} < 0$).

Данный факт может быть связан с применением и более усиленным контролем других организационных мероприятий: архитектурно-планировочные решения (создание «красной» зоны), применение средств индивидуальной защиты, дезинфекционные мероприятия, а также отношение к каждому пациенту как к «опасному».

При выполнении полного комплекса мероприятий, ведущим из которых явилась вакцинация, и охватом прививками сотрудников «ковидного» стационара более 77,5% и стационара общего профиля более 67,60% — вызывает достоверное снижение уровня заболеваемости среди медицинских работников в 8 и в 3 раза (соответственно).

Выводы. Создание комплекса организационных мероприятий в медицинских организациях позволяет снизить риск распространения воздушно-капельных вирусных инфекций, в том числе COVID-19. Новые методические подходы управления коллективным иммунитетом персонала способствуют стабилизации противоэпидемической обстановки в стационарах. При применении комплекса организационных мероприятий, ведущими из которых являются вакцинация и динамическое наблюдение за структурой коллективного иммунитета, достоверно значимо снижается заболеваемость персонала, а также распространение COVID-19 в стационарах вне зависимости от их профиля.

Список литературы

1. Заболеваемость COVID-19 медицинских работников. Вопросы биобезопасности и факторы профессионального риска [Электронный ресурс] / Т.А. Платонова, А.А. Голубкова, А.В. Тутьельян, С.С. Смирнова // Эпидемиология и вакцинопрофилактика. 2021. № 2.
2. Тованова А. А. Создание коллективного иммунитета как основная профилактическая мера при распространении новой коронавирусной инфекции (COVID-19) // Вестник Санкт-Петербургского университета. Медицина. 2022. Т. 17. Вып. 3. С. 212–220.
3. Формирование коллективного иммунитета и риск COVID-19 у медицинских работников / Л.М. Фатхутдинова и др. // Медицина труда и промышленная экология. 2021. Т. 61. № 5. С. 286–304.
4. Характеристика эпидемиологической ситуации по COVID-19 в Санкт-Петербурге [Электронный ресурс] / В.Г. Акимкин, С.Н. Кузин, Е.Н. Колосовская и др. // Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии. 2021. № 98 (5). С. 497–511.
5. First experience of COVID-19 screening of health-care workers in England /E. Hunter, D.A. Price, E. Murphy, et al. // Lancet. 2020. Vol. 395(10234). P.e77–e78.

Сведения об авторах:

Мироненко Ольга Васильевна — д.м.н., профессор, заведующий кафедрой коммунальной гигиены СЗГМУ им. И.И. Мечникова, Olga.Mironenko@szgmu.ru

Тованова Анна Александровна — ассистент кафедры коммунальной гигиены СЗГМУ им. И.И. Мечникова, ann.tovan@bk.ru

Крутикова Анастасия Александровна — ординатор 2 года обучения кафедры коммунальной гигиены СЗГМУ им. И.И. Мечникова, krutikowa1995@yandex.ru

Мухиддинова Нилуфар Садриддиновна — студент медико-профилактического факультета СЗГМУ им. И.И. Мечникова, nilufar.mukhiddinova99@gmail.com

Иванченко Екатерина Олеговна — студент СПбГУ

ОРГАНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ МЕДИЦИНСКИМИ ОТХОДАМИ В РЕГИОНЕ НА ОСНОВЕ ГИС-ТЕХНОЛОГИЙ

Мироненко О.В.¹, Федорова Е.А.¹, Суворова О.К.²

ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России¹, Санкт-Петербург
ФГБОУ ВО ПГУПС², Санкт-Петербург

Реферат. *Статья посвящена изучению одной из наиболее актуальных тем, а именно организации системы обращения с медицинскими отходами в различных регионах. Для создания оптимальной системы сбора, хранения, транспортировки и обезвреживания отходов классов Б необходимо знать количественные величины образующихся в медицинских организациях отходов класса Б, однако единые российские нормативы образования в зависимости от мощности и профиля медицинской организации отсутствуют. Анализ зарубежных материалов показывает, что в разных странах норма накопления медицинских отходов колеблется от 1,68 до 7,76 кг/день на койку, что зависит от уровня развития здравоохранения.*

В настоящее время наиболее перспективным направлением организации системы обращения с медицинскими отходами в регионах является создание специализированных центров термического обезвреживания, размещенных на основе картографирования территории региона и обоснования оптимальных путей доставки отходов, что возможно достичь с использованием ГИС-технологий.

Ключевые слова: *медицинские отходы класса Б; ГИС-технологии; обезвреживание отходов; технологии термического обезвреживания.*

Актуальность. Проблема обращения с медицинскими отходами одна из самых актуальных не только в России, но и во всем мире. Ненадлежащее обращение с медицинскими отходами без эффективного обезвреживания приводит к неблагоприятным последствиям для окружающей среды и здоровья населения. Полная утрата инфекционных свойств и морфологического состава медицинских отходов может быть достигнута только термическими методами. В России в отношении медицинских отходов класса Б обезвреживание может проводиться в самих медицинских организациях или на специально выделенных площадках, или за счет крупных мусоросжигательных центров. Ежегодный рост образования отходов медицинских учреждений, а также хаотичное использование действующих центров термического обезвреживания как в отдельно взятых медицинских учреждениях, так и многочисленных централизованных предприятиях, обуславливает необходимость комплексного подхода к решению вопроса управления медицинскими эпидемически значимыми отходами в регионе, что возможно при применении ГИС-технологий с преимуществами полноценной визуализации и пространственного анализа.

Цель. Создать функциональную модель системы обращения с медицинскими отходами класса Б на основе использования ГИС-технологий.

Материалы и методы. Для достижения поставленной цели изучались медицинские организации региона по макрорайонам как источники образования отходов классов Б в зависимости от их мощности, видов медицинской помощи. На первом этапе определялся состав отходов по классам и их объемы расчетным методом на основе ориентировочных нормативов образования отходов, выполнялась идентификация имеющихся в медицинских организациях локальных технологий термического обезвреживания. Далее вся обработанная информация была нанесена послойно на электронные карты с целью дальнейшего применения ГИС-технологий, разработки и обоснования концепции управления отходами от медицинских организаций.

Ориентировочный норматив образования отходов класса Б для стационаров был рассчитан с помощью метода регрессионного анализа. Была построена регрессионная модель и прогноз по этой модели.

В работе применялась ГИС из семейства ArcGIS 10,1, которая позволила визуализировать большие объемы статистической информации, имеющей географическую привязку.

Материалы исследования были подвергнуты статистической обработке с использованием методов параметрического анализа. Накопление, корректировка, систематизация исходной информации и визуализация полученных результатов осуществлялись в электронных таблицах Microsoft Office Excel 2023.

Результаты и их обсуждение. В настоящее время основой эффективной системы обращения с отходами классов Б является применение оптимальных безопасных технологий термического обезвреживания и соответствующая система сбора, хранения и транспортировки отходов. Данная система должна полностью покрывать потребности региона с учетом перспектив развития учреждений здравоохранения.

Единые российские нормативы образования медицинских отходов в зависимости от мощности и профиля медицинской организации отсутствуют, в разных странах норма накопления медицинских отходов колеблется от 1,68 до 7,76 кг/день на койку, что зависит от уровня развития здравоохранения.

Выполненные в Санкт-Петербурге в 2013 г. исследования позволили установить морфологический и фракционный состав отходов медицинских организаций и уточнить ориентировочные нормативы образования отходов класса Б для стационаров и амбулаторно-поликлинических учреждений. Ориентировочные нормативы образования отходов класса Б составили на период 2013 года: для стационарных медицинских организаций общего профиля — 68 кг (или 0,68 м³) на койку/год, что составляет 0,18 кг на койку/сутки; для амбулаторно-поликлинических учреждений — 0,02 кг (или 0,22 л) на одно посещение.

Оценка децентрализованной системы обезвреживания отходов на примере медицинских организаций Санкт-Петербурга была выполнена с послойным нанесением локальных действующих установок в медицинских организациях и противотуберкулезных учреждениях, также в качестве центров обеззараживания задействованных двух пиролизических сжигательных установок «Пенрам». Время доставки до этих двух центров сжигания составляло более 6 ч без учета интенсивности движения. Была оценена данная модель действующей децентрализованной системы и выполнены корректирующие рекомендации на основе ГИС-технологий для определения перспективного функционирования центров сжигания. Полученные данные позволили установить, что количество отходов классов Б и В, не охваченных термическим обезвреживанием, составляют 5204 т/г, что требует размещения еще одной установки сжигания мощностью не менее 3000 т/г. на юго-западе города, что позволит сократить время доставки до 45 мин и полностью решить проблемы термического обеззараживания медицинских отходов в городе (рис. 1).

В Красноярском крае, согласно результатам экспериментальных исследований, выполненных в 2013–2015 гг. в ряде медицинских организаций, предложены следующие ориентировочные нормативы образования отходов класса Б для медицинских организаций с целью последующего расчета образования отходов в зависимости от мощности медицинских организаций: для стационарных медицинских организаций общего профиля — 0,16 кг на койку/сутки; для амбулаторно-поликлинических учреждений — 0,02 кг (или 0,22 л) на одно посещение.

Был произведен расчет количества образующихся отходов классов Б на основании данных о мощности медицинских учреждений, представленных МЗ Красноярского края с учетом ориентировочных нормативов образования. Дополнительно учитывались данные о медицинских организациях Федерального подчинения системы ФМБА и системы ГУФСИН. Объем образования отходов класса Б в регионе составил 1740958 кг/год.

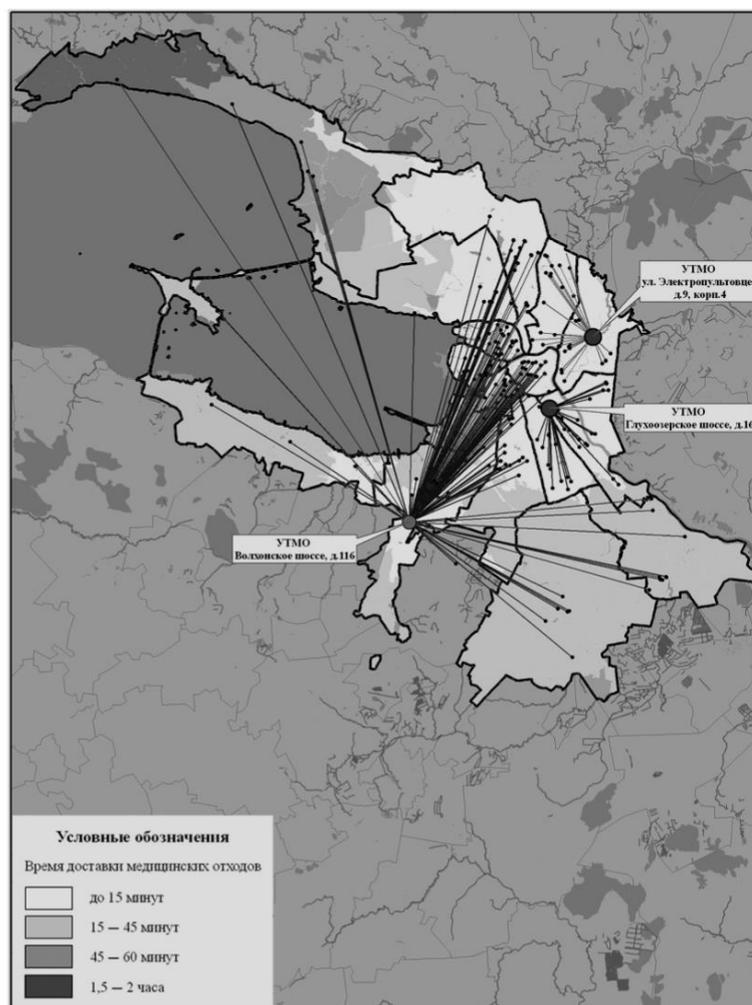


Рис. 1. Децентрализованная система обращения с медицинскими отходами в Санкт–Петербурге

Ориентировочные нормативы образования отходов в медицинских организациях не являются постоянными величинами. Они изменяются в зависимости от ряда факторов: профиля; структуры (при наличии в составе специализированных подразделений отмечается увеличение объема отдельных компонентов отходов, например, отходы отделения гемодиализа, станции переливания крови и экстракорпоральной гемокоррекции характеризуются исключительно высоким содержанием полимерных составляющих); технических и финансовых возможностей; благоустройства здания.

В 2023 году был проведен перерасчет ориентировочные нормативы образования отходов класса Б для медицинских организаций Красноярского края (на основе регрессионного анализа данных) с целью последующего расчета образования отходов в зависимости от мощности медицинских организаций: для стационарных медицинских организаций общего профиля — 0,217 кг на койку/сутки. Дополнительно учитывались данные о медицинских организациях Федерального подчинения системы ФМБА и системы ГУФСИН. Объем образования отходов класса Б в регионе составил 2157 885 кг/год.

При подборе технологии для региона на первом этапе необходимо определиться с типом организации системы обращения с больничными отходами — децентрализованная система, т.е. размещение маломощных установок в отдельно взятых медицинских организациях, или централизованная — на основе более производительных установок (например, мощные «автоклавы») в базовых медицинских организациях или на отдельных участках (на специально выделенных площадках под эгидой управляющих компаний) или в результате строительства крупной мусоросжигательной установки в центрах по переработке. Естественно, этот выбор зависит от профиля медицинской организации, характеристики территории региона, от количества образующихся отходов по классам, результатов картографирования территории региона, например, с применением ГИС-технологий, особенностей транспортных путей.

Оценка централизованной системы обезвреживания отходов на примере медицинских организаций Красноярского края была выполнена с послойным нанесением медицинских организаций, локальных действующих установок в медицинских организациях и противотуберкулезных учреждениях и в качестве центра обеззараживания задействованная установка классического сжигания ИН-50.7 ВМ (рис. 2).

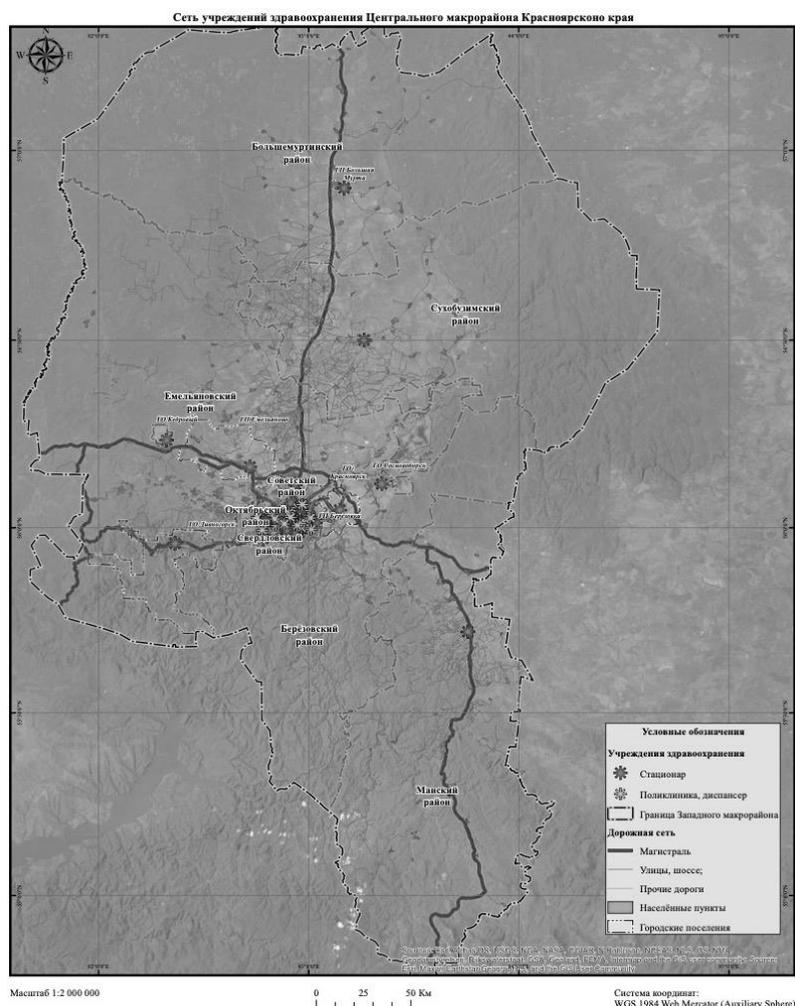


Рис. 2. Сеть учреждений здравоохранения Центрального макрорайона Красноярского края

На территории г. Красноярска и в пределах 60 километров принята централизованная система сбора и термического обезвреживания медицинских отходов класса опасности Б и В на базе технологии сжигания ИН-50.7 ВМ.

Исходя из производительности установки — 2000 кг/час или 17520000 кг/год, из которых 30% предполагается оставить для обезвреживания медицинских отходов, а именно 5256000 кг/год и с учетом полученных нами расчетных данных три макрорайона образуют 2157 885 кг/год. Таким образом, отходы класса Б могут быть отправлены на термическое обезвреживание частной компании и может быть рассмотрена как единый центр для термического обеззараживания медицинских отходов. В этом случае максимальное расстояние от медицинской организации до центра обеззараживания в Центральном районе компании составляет 329 км.

Более экономически выгодным является вариант, в котором кроме частного предприятия для Центрального макрорайона будут организованы два центра обезвреживания на базе крупных медицинских организаций в Западном макрорайоне и Восточном макрорайоне. Такой вариант позволит снизить стоимость обезвреживания медицинских отходов класса Б за счет оптимизации путей транспортировки — расстояние до трех макрорайонов от Центра обезвреживания варьирует от 135 км до 183 км, что, фактически в два раза меньше, чем в первом варианте (рис. 3).

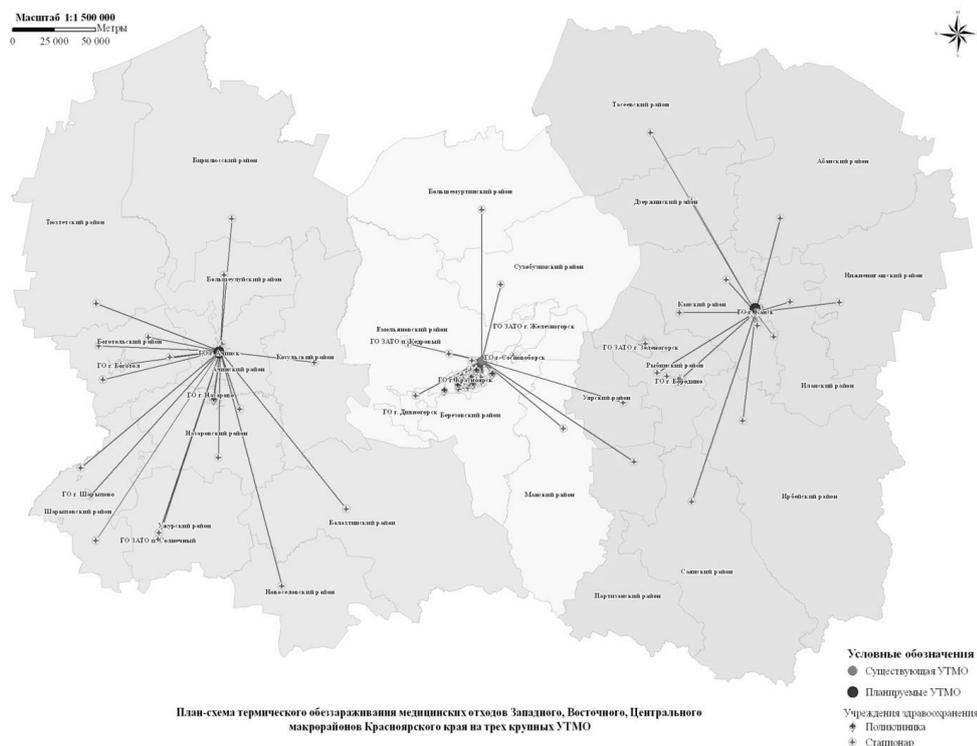


Рис. 3. План-схема обеззараживания медицинских отходов на трех крупных УТМО

С учетом количества образующихся медицинских отходов класса Б, подлежащих обезвреживанию в 2013–2015 гг. были рекомендованы установки производительностью не менее 30 кг/час, например, «Ньюстер-10». В 2023 г. количество медицинских отходов класса Б увеличилось на 24% и составило 2157885 кг/год, таким образом производительность установок «Ньюстер-10» является достаточной.

Формирование двух центров по обезвреживанию отходов класса Б на специально отведенных участках для обслуживания медицинских организаций двух макрорайонов — Западного и Восточного позволит учесть перспективу развития учреждений здравоохранения на 5 лет, а также всегда иметь резервные мощности для края в целом, сократит расходы на транспортировку, тем самым позволит снизить стоимость обезвреживания медицинских отходов.

Таким образом, гигиеническая эффективность предлагаемой нами системы обращения с медицинскими отходами классов Б и В в трех макрорайонах Красноярского края — Центральном, Западном и Восточном заключается в выработке единых методических подходов к созданию функциональной модели на основании учета объемов образования отходов в медицинских организациях, требующих термического обезвреживания, включения в систему функционирующих установок и обоснования размещения новых технологий в зависимости от фракционного состава отходов, кратчайших путей транспортировки новых технологий. Достижимая в данной системе полная санация эпидемически значимых отходов позволяет добиться существенного улучшения в сфере профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи и обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия в Красноярском крае.

Заключение. Был произведен расчет образующихся медицинских отходов в Красноярском крае, приведены объемы образования медицинских отходов класса Б медицинских организаций. Рост объемов образования отходов класса Б в регионе по сравнению с 2013 г. составил более 24%.

Применение ГИС-технологий позволяет создать единую систему управления медицинскими отходами в регионе, обосновать оптимальность выбора и сочетания децентрализованного и централизованного типов организации системы для конкретного региона с учетом как имеющихся локальных мощностей термического обезвреживания, так и внедрения новых технологий с учетом видов оказываемой медицинской помощи, обоснования

оптимальных логистических путей, что позволит минимизировать экономические затраты, а также вести единую электронную базу данных по системе обращения с медицинскими отходами в отдельной медицинской организации и в регионе в целом для принятия своевременных управленческих решений.

Список литературы

1. Ганичев П.А., Мозжухина Н.А., Еремин Г.Б. Анализ российской и зарубежной практики обращения с медицинскими отходами // Здоровье — Основа человеческого потенциала: проблема и пути их решения. 2019. Т.14 — № 1. С. 242–252
2. ГИС-технологии и алгоритм разработки региональных систем обращения с медицинскими отходами на примере трёх регионов / О. В. Мироненко, Р. В. Бузинов, С. Н. Носков, Х.К. Носков, Е.А. Федорова, А.А. Тованова // Гигиена и санитария. 2024. Т. 103, № 8. С. 803–807. DOI 10.47470/0016–9900–2024–103–8–803–807.
3. Мироненко О.В., Русаков Н.В., Щербо А.П. Обращение с медицинскими отходами: идеология, гигиена и экология // Экология человека. 2018. №7. С. 4–10.
4. Применение технологий геоинформационных систем для создания региональных систем обращения с медицинскими отходами / О. В. Мироненко, А. Ю. Ломтев, Е. А. Федорова, Л.А. Сопрун, Н.М. Фролова, О.И. Копытенкова, А.В. Леванчук, Д.А. Обухов// Гигиена и санитария. 2021. Т. 100, № 11. С. 1209–1217. DOI 10.47470/0016–9900–2021–100–11–1209–1217.

Сведения об авторах:

Мироненко Ольга Васильевна — доктор медицинских наук, профессор, зав. кафедрой коммунальной гигиены ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова» Минздрава России. e-mail: miroolga@yandex.ru

Федорова Екатерина Андреевна, ассистент кафедры коммунальной гигиены ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова» Минздрава России. e-mail: katerina.fedo@gmail.com

Суворова Ольга Константиновна, кандидат физико-математических наук, доцент ФГБОУ ВО ПГУПС. e-mail: Olga.Suvorova@szgmu.ru

УДК 616.379–008.64

ИЗУЧЕНИЕ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ И СМЕРТНОСТИ ОТ НЕГО НАСЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

Морозько П.Н., Киценко М.Л.

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

Реферат. Работа посвящена анализу заболеваемости сахарным диабетом населения РФ и Санкт-Петербурга с 2013 по 2022 год. В структуре социально значимых болезней в РФ за 2022 год доля заболевших сахарным диабетом составила 13,8% населения. Чаще болеют люди сахарным диабетом 2 типа (92,3%). Самый высокий показатель заболеваемости в Российской Федерации был зафиксирован в 2019 году, а самый низкий — в 2020 году. Уровень первичной заболеваемости сахарным диабетом за изучаемый период увеличился на 7,6%. В Санкт-Петербурге распространенность СД более низкая, чем в Ленинградской области и Российской Федерации. В структуре смертности от сахарного диабета 1 типа большую долю занимают мужчины, а среди смертности от сахарного диабета 2 типа — женщины.

Ключевые слова: сахарный диабет, заболеваемость, смертность, Российская Федерация, Санкт-Петербург

Актуальность. Одна из самых глобальных медико-социальных проблем отечественного здравоохранения и здравоохранения в мире является заболеваемость сахарным диабетом (СД). По данным ВОЗ СД является одной из наиболее серьезных проблем общественного здравоохранения в настоящее время [1].

За последние годы сахарный диабет принял масштабы всемирной неинфекционной эпидемии, увеличивающейся вне зависимости от расовой принадлежности или уровня

экономического развития стран. СД является серьезным заболеванием, которое сопровождается многочисленными осложнениями, ранней инвалидизацией и преждевременной смертностью [4]. Количество больных СД в Российской Федерации в течение последних 10 лет постоянно увеличивается, что обусловлено высокой урбанизацией, распространенностью гиподинамии, нарушением рационального питания и, как следствие, ожирения [3].

Сахарный диабет — это хроническое заболевание, которое возникает либо в случаях, когда поджелудочная железа не вырабатывает достаточное количество инсулина, либо когда организм не может эффективно использовать вырабатываемый инсулин. Инсулин — это гормон, регулирующий уровень глюкозы в крови. Распространенным следствием неконтролируемого диабета является гипергликемия, со временем приводящая к серьезному повреждению многих систем организма, особенно нервной системы и кровеносных сосудов [5].

Сахарный диабет отнесён к социально значимым заболеваниям постановлением Правительства РФ от 01.12.2004 №715 «Об утверждении перечня социально значимых заболеваний и перечня заболеваний, представляющих опасность для окружающих».

Материалы и методы. Статистические материалы отчетных документов Федеральной службы государственной статистики Российской Федерации, Минздрава России за период с 2013 по 2022 годы. Полученные результаты обрабатывались с помощью программ Microsoft Word, Microsoft Excel.

Результаты исследования. В структуре социально значимых болезней среди населения Российской Федерации за 2022 год (рис. 1) наибольшую долю занимают болезни, характеризующиеся повышенным кровяным давлением (57,6%); второе место занимают злокачественные новообразования (19,5%); третье — сахарный диабет (13,8%) [3].

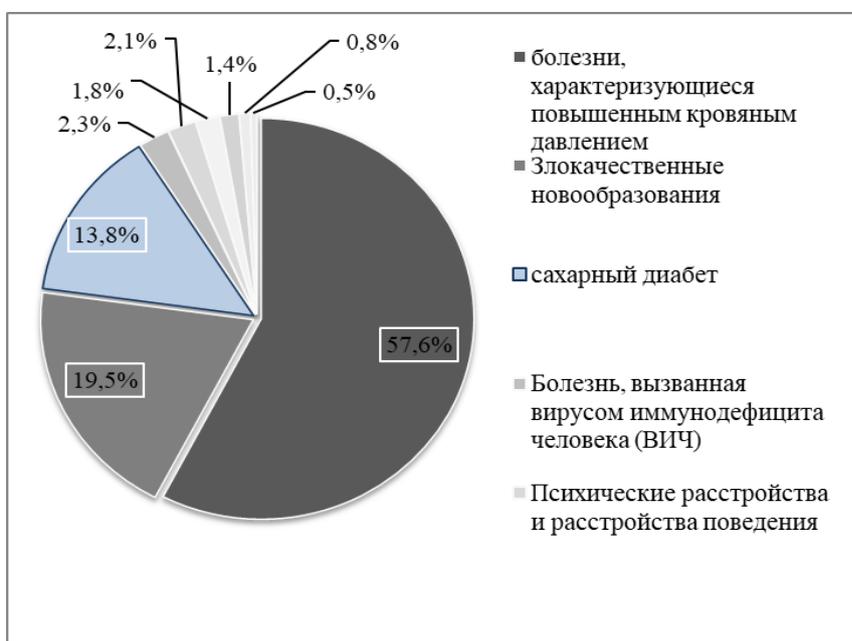


Рис. 1. Структура заболеваемости населения РФ социально значимыми болезнями за 2022 г, %

По данным Федерального регистра сахарного диабета на начало 2023 года распространенность СД 1 типа (СД1) в РФ составила 191,0 случая на 100 тыс. населения, распространенность СД 2 типа (СД2) составила 3158,8 случаев на 100 тыс. населения [2]. Общая численность пациентов с СД в РФ, состоящих на диспансерном учете, на 01.01.2023 г. зарегистрировано 4 962762 случая (3,31% населения РФ), из них: СД1 — 5,6% (277,1 тыс.), СД2 — 92,3% (4,58 млн), другие типы СД — 2,1% (103 тыс.) (рис. 2).

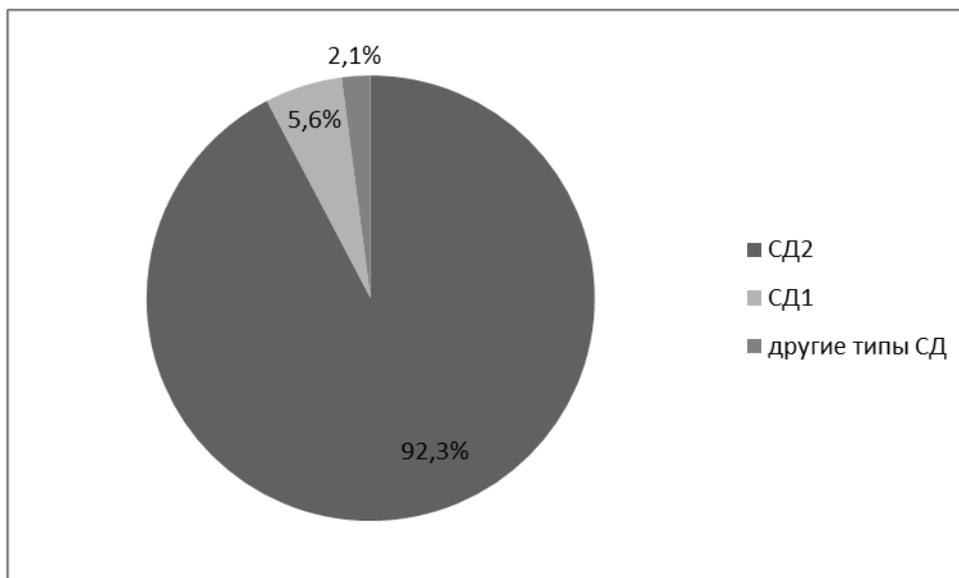


Рис. 2. Структура общей численности пациентов с СД в РФ, состоящих на диспансерном учете, на 01.01.2023 г., %

Динамика появления зарегистрированных случаев заболеваний сахарным диабетом с первые в жизни установленным диагнозом по данным формы ФСН № 12 за 2022 год составили 254,5 случаев на 100 тыс. населения (рис. 3), в 2021 году — 235,0 случаев на 100 тыс. населения, в 2020 году самый низкий показатель — 217,9 случаев на 100 тыс. населения, в 2019 году самый высокий показатель — 279,7 случаев на 100 тыс. населения, в 2018 году — 251,7 случаев на 100 тыс. населения, в 2017 году — 247,6 случаев на 100 тыс. населения, в 2016 году — 231,4 случаев на 100 тыс. населения, в 2015 году — 240,6 случаев на 100 тыс. населения, в 2014 году — 234,9 случаев на 100 тыс. населения, в 2013 году — 236,5 случаев на 100 тыс. населения. За период с 2013 по 2022 год прирост первичной заболеваемости сахарным диабетом составил 7,6%.

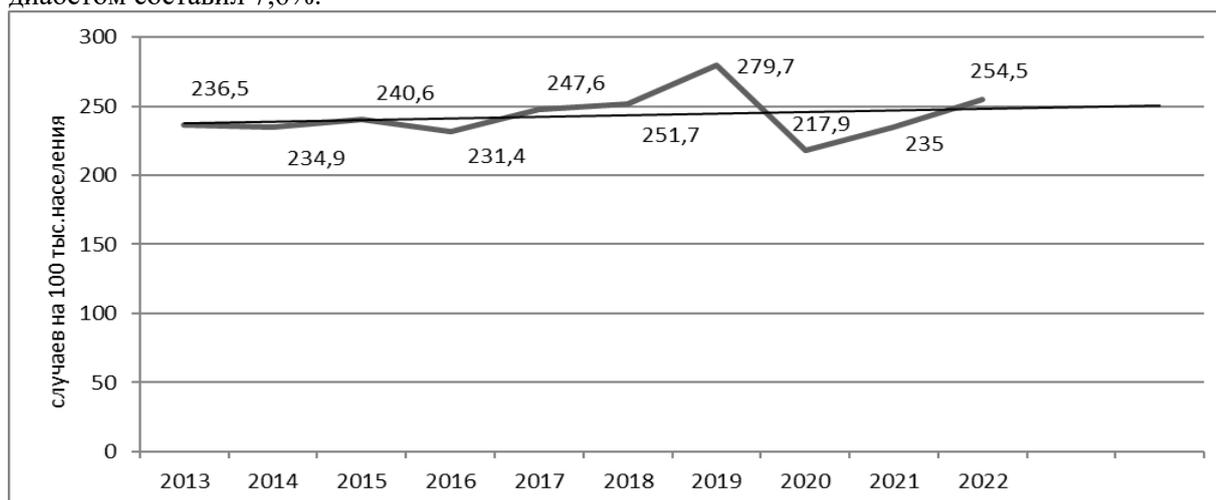


Рис. 3. Динамика регистрации случаев заболеваний СД с впервые в жизни установленным диагнозом в период с 2013 по 2022 г.

На 01.01.2023 г. распространенность СД 1 типа на 100 тыс. населения в Российской Федерации составила 191,0 случаев (рис. 4), в Ленинградской области — 213,6 и в Санкт-Петербурге — 211,4. Распространенность СД 2 типа на 100 тыс. населения в Российской Федерации составила 3158,8 в Ленинградской области — 2782,6 и в Санкт-Петербурге — 2571,2 случаев.

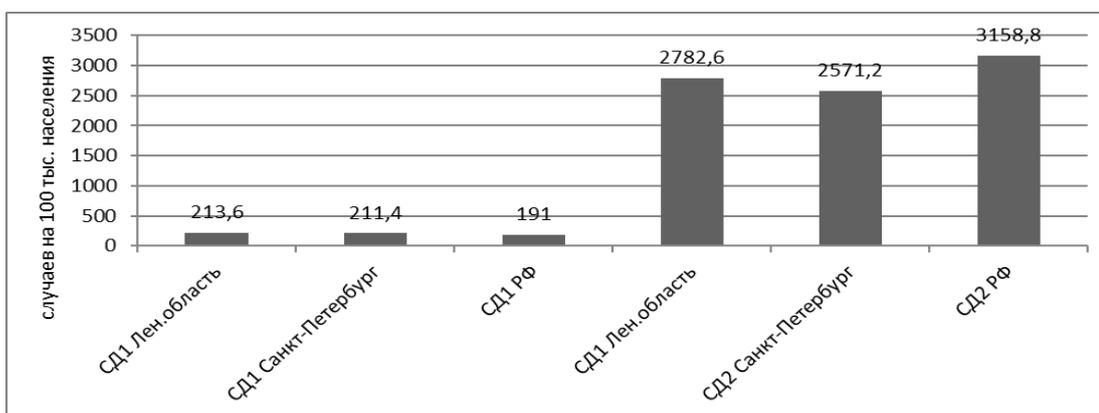


Рис. 4. Распространенность СД в РФ, Санкт-Петербурге и Лен. области на 1 января 2023 года, случаев на 100 тыс. населения

Распространенность СД1 в 2022 году (рис. 5) на 19,5% больше, чем в 2013 году (159,8 случаев на 100 тыс. населения). Распространенность СД2 в 2022 году составила на 28,7% больше, чем в 2013 году (2455,3 случая на 100 тыс. населения). Распространенность СД 2 типа больше СД 1 типа в 15 раз в 2013 году и в 16,5 раз больше в 2022 году.

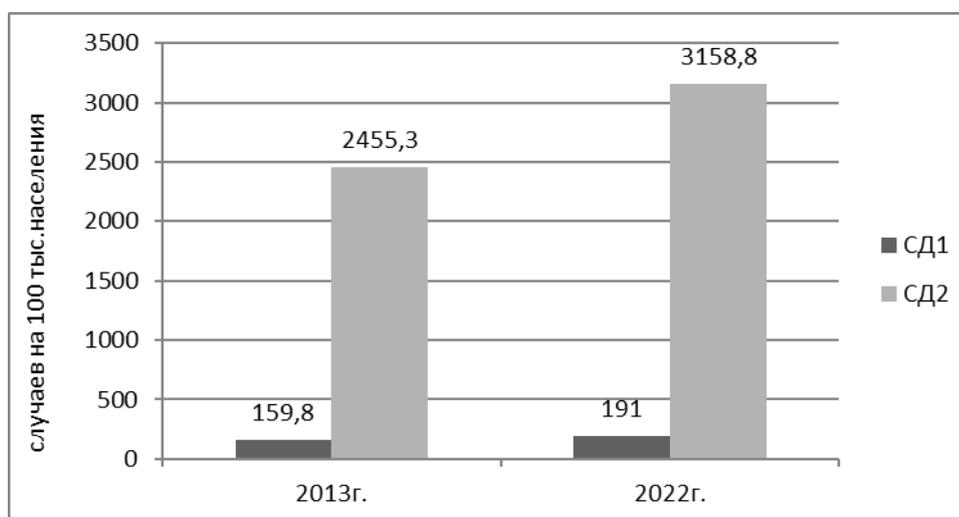


Рис. 5. Распространенность СД 1 и 2 типа за 2013 и 2022 год в РФ, случаев на 100 тыс. населения

В 2022 году в Российской Федерации было зарегистрировано 128330 случаев смерти пациентов больных сахарным диабетом. Уровень смертности от СД 1 типа составил 2,4 на 100 тысяч населения. Доля умерших женщин составила 37,4%, мужчин — 62,6%. Средний возраст умерших составил 53,0 года, при этом у мужчин он был равен 51,0 году, а у женщин — 50,6 лет. Уровень смертности по причине болезни сахарным диабетом 2 типа составил 86,1 на 100 тыс. населения. Женщин среди умерших было 65,5%, мужчин — 34,5%. Средний возраст смерти составил 74,0 года, при этом у мужчин он был равен 70,0 годам, а у женщин — 76,0 лет (рис. 6).

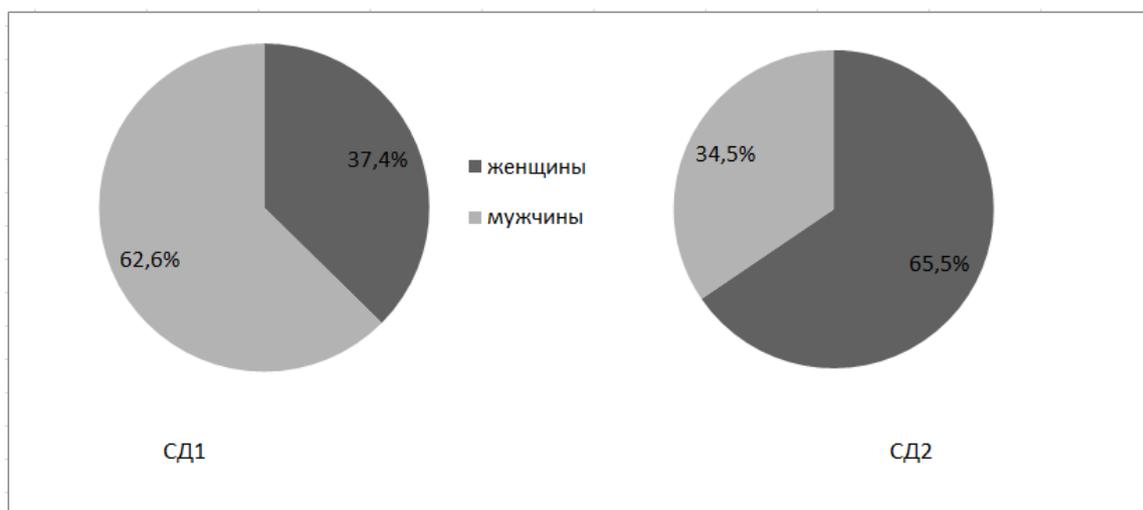


Рис. 6. Структура смертности от сахарного диабета 1 и 2 типа по половому признаку в РФ, в %

В структуре смертности от сахарного диабета в Российской Федерации за 2022 год среди всех форм наибольшую долю среди умерших занимает сахарный диабет 2 типа (86,9%), на втором месте другие формы сахарного диабета (9,4%), на третьем — сахарный диабет 1 типа (3,7%) (рис. 7).

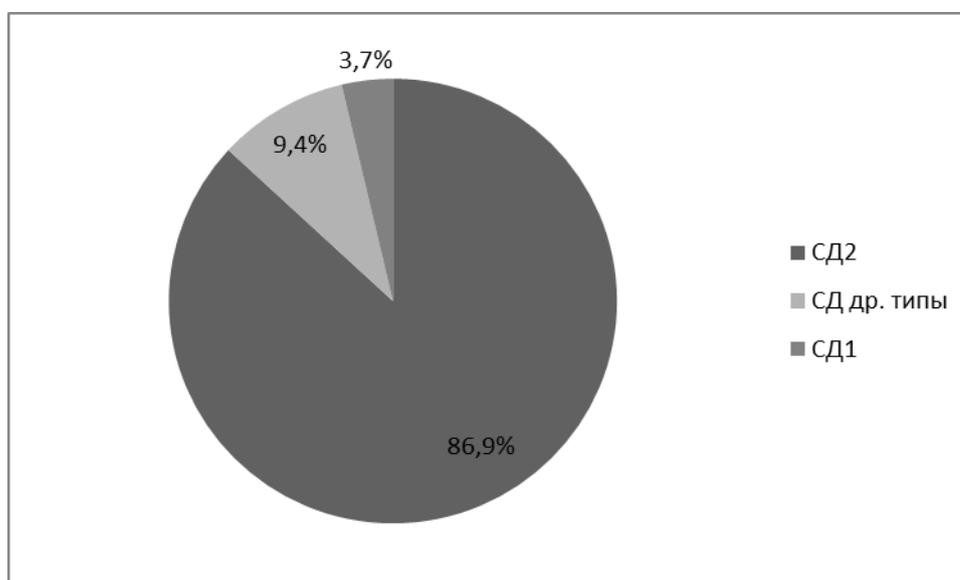


Рис. 7. Структура смертности от сахарного диабета по типам в РФ за 2022 год, в %

Исследуя смертность от сахарного диабета по возрастным группам за 2022 год (рис. 8) установлено, что наиболее высокие уровни смертности зарегистрированы в возрастной группе старше 85 лет (101,4 случаев на 100 тыс. населения), от 80 до 84 лет (80,0 случаев на 100 тыс. населения) и от 75 до 79 лет (56 случаев на 100 тыс. населения). Наименьшие показатели смертности зафиксированы в возрасте от 35 до 39 лет (0,2 случаев на 100 тыс. населения). Случаев смерти по причине СД у детей до 14 лет и в возрастной группе от 25 до 29 лет не было зарегистрировано.

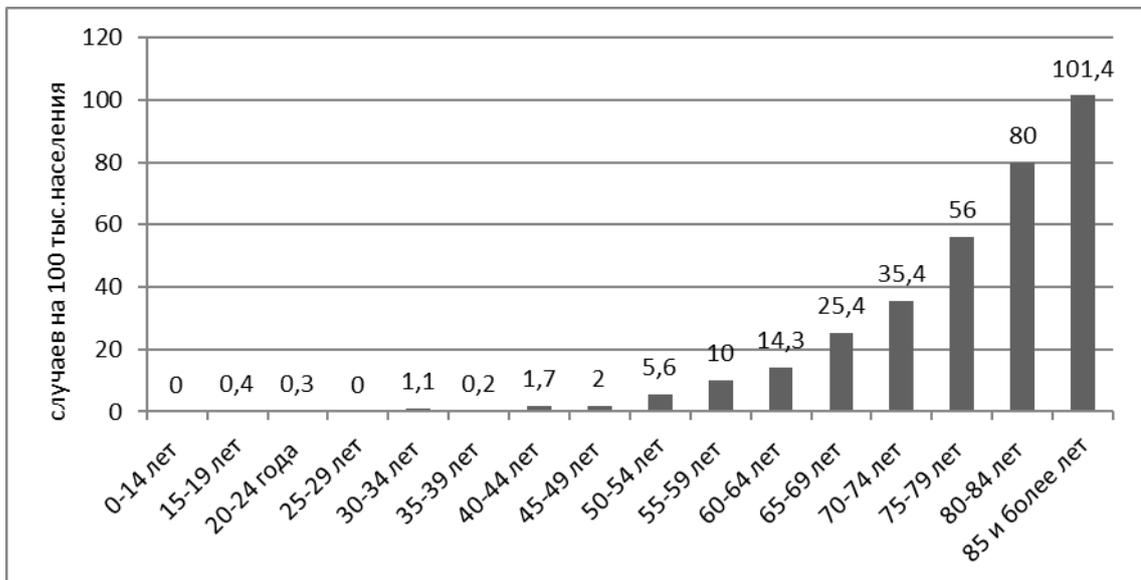


Рис. 8. Смертность населения от СД по возрастным группам за 2022 год в РФ, случаев на 100 тыс. населения

Наиболее высокий уровень смертности среди женщин регистрировался в возрастной группе от 85 лет и старше (115,2 случая на 100 тыс. женщин), от 80 до 84 лет (89,3 случая на 100 тыс. населения), от 75 до 79 лет (54,3 случая на 100 тыс. населения) (рис. 9). Наименьшие показатели смертности зафиксированы в возрасте 45 до 49 лет (0,5 случая на 100 тыс. населения). Случаи смерти не были зарегистрированы в возрастных группах: до 14 лет, от 25 до 29 лет и от 35 до 39 лет.

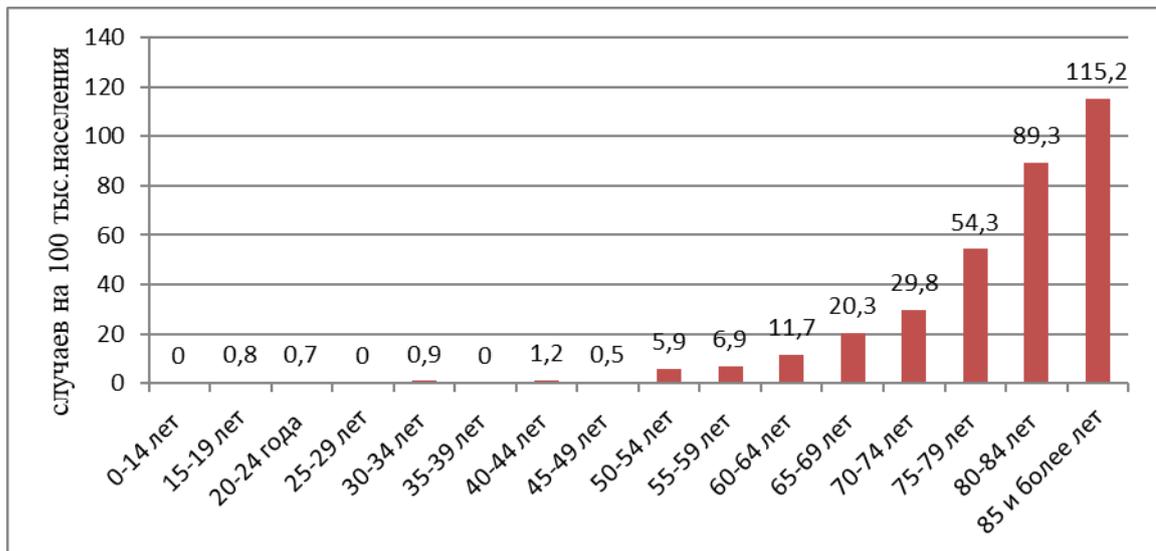


Рис. 9. Смертность населения от СД по возрастным группам среди женского населения за 2022 год в РФ, случаев на 100 тыс. женщин

Наиболее высокий уровень смертности среди мужчин регистрировался в возрастной группе от 75 до 79 лет (59,6 случая на 100 тыс. мужчин), от 85 лет и старше (54,8 случая на 100 тыс. населения), от 80 до 84 лет (54, случая на 100 тыс. населения). Наименьшие показатели смертности зафиксированы в возрасте от 35 до 39 лет (0,4 случая на 100 тыс. мужчин). Случаев смерти по причине заболеваемости СД среди мужчин в возрасте до 29 лет не зарегистрировано (рис. 10).

Сравнивая уровни смертности среди мужского и женского населения, следует отметить, что более высокие показатели смертности регистрировались среди женского населения во всех возрастных группах кроме возрастных групп: 30–34 лет, 40–44 лет и 45–49 лет.

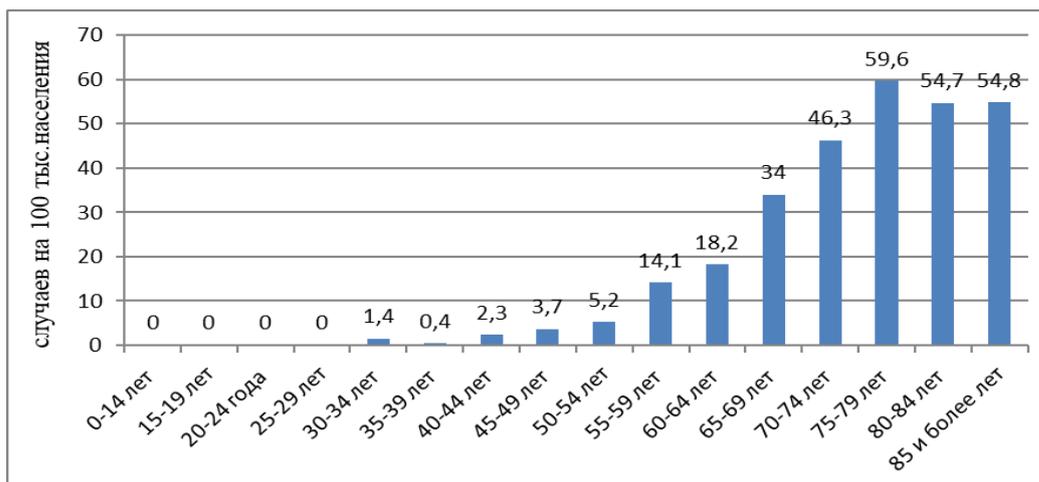


Рис. 10. Смертность населения от СД по возрастным группам среди мужского населения за 2022 г. в РФ, случаев на 100 тыс. мужчин

Сравнивая динамику смертности больных сахарным диабетом первого и второго типа в Санкт-Петербурге следует отметить, что наиболее высокие показатели смертности регистрировались в 2021 году среди больных СД2 (142,2 случая на 100 тыс. населения) и среди больных СД1 (3,6 случая на 100 тыс. населения). Наиболее низкие показатели регистрировались в 2013 году среди больных СД1 (2,1 случая на 100 тыс. населения) и среди больных СД2 (51,9 случаев на 100 тыс. населения) (рис. 11).

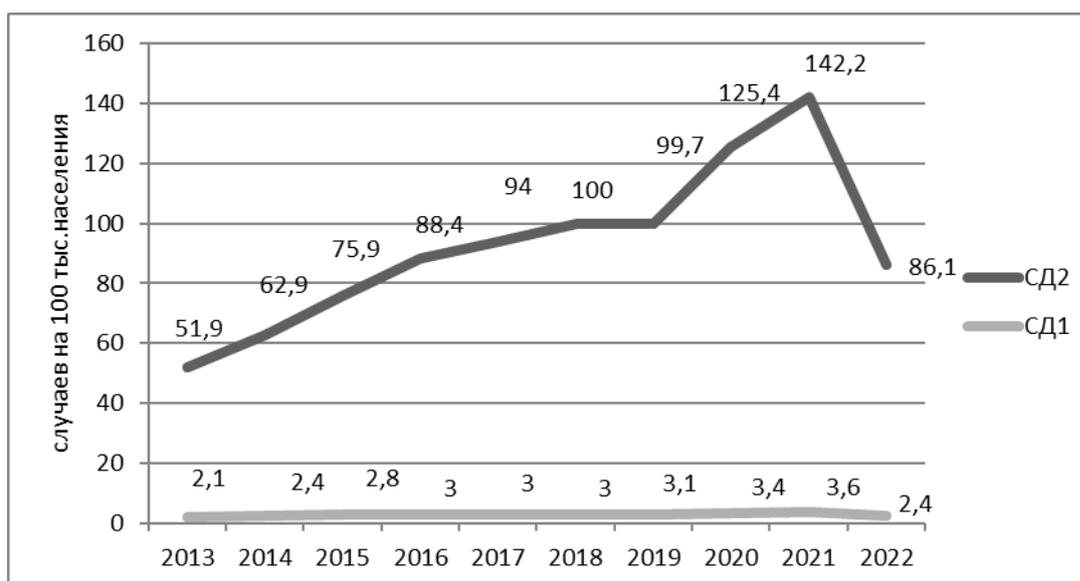


Рис. 11. Динамика смертности больных от СД 1 и 2 типа в Санкт-Петербурге в период 2013–2022 гг.

Выводы. В структуре заболеваемости населения социально значимыми болезнями за 2022 год в РФ доля случаев заболеваемости сахарным диабетом составляет 13,8%. В Российской Федерации сахарным диабетом женское население болеет в 1,15 раза чаще, чем мужское. К 2022 году по сравнению с 2013 годом число зарегистрированных случаев заболеваний сахарным диабетом с первые в жизни установленным диагнозом увеличилось на 7,6%. Распространенность заболевания сахарным диабетом 2 типа в РФ в 16,5 раз выше, чем сахарным диабетом 1 типа, в Санкт-Петербурге — выше в 12,2 раза, в Лен.области — в 13,0 раз. Распространенность сахарного диабета 1 типа в 2022 году на 19,5% больше, чем в 2013

году, СД 2 типа в 2022 году — на 28,7% больше, чем в 2013 году. Распространенность СД 2 типа больше СД 1 типа в 15 раз в 2013 году и в 16,5 раз больше в 2022 году.

Уровень смертности больных от СД 1 типа составил 2,4 случаев на 100 тысяч населения. Доля умерших женщин равнялась 37,4%, мужчин — 62,6%. Уровень смертности по причине болезни сахарным диабетом 2 типа составил 86,1 случаев на 100 тыс. населения. Женщин среди умерших было 65,5%, мужчин — 34,5%. В структуре смертности от сахарного диабета по возрастным группам за 2022 год установлено, что наиболее высокие уровни смертности зарегистрированы в возрасте старше 75 лет. Наименьшие показатели смертности зафиксированы в возрасте от 35 до 39 лет (0,2 случаев на 100 тыс. населения). Случаев смерти по причине сахарного диабета у детей до 14 лет и в возрастной группе от 25 до 29 лет не было зарегистрировано.

Список литературы

1) ВОЗ: диабет. 2023. Пресс-релиз. [Электронный ресурс] URL: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>

2) Дедов И.И. Сахарный диабет в Российской Федерации: динамика эпидемиологических показателей по данным Федерального регистра сахарного диабета за период 2010 — 2022 гг. / И. И. Дедов, М.В. Шестакова, О.К. Викулова, А. В. Железнякова, М.А. Исаков, Д.В. Сазонова, Н.Г. Мокрышева // Эндокринологический научный центр «Сахарный диабет», Ч 26(2). 2023. С. 104–123.[Электронный ресурс.] URL: <https://www.dia-endojournals.ru/jour/article/view/13035>

3) Морозько П.Н. Изучение и анализ заболеваемости сахарным диабетом в Российской Федерации с 2010 по 2020 годы / П.Н. Морозько, А.А. Романова, А.Е. Тимченко // «Здоровье населения и качество жизни»: электронный сборник материалов VIII Всероссийской с международным участием заочной научно-практической конференции / под редакцией з.д.н. РФ, проф. В.С. Лучкевича. Ч.2. СПб. 2021. С. 123–130. [Электронный ресурс.] URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?edn=iapuec>

4) Морозько П.Н. Изучение и анализ заболеваемости сахарным диабетом в РФ. / П.Н. Морозько, А.Н. Герасимчук, Д.Л. Кунгурова // «Мечниковские чтения–2023»: сборник материалов конференции. 96-я Всероссийская научно-практическая конференция студенческого научного общества с международным участием. Санкт-Петербург, 2023 / Издательство: Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова. СПб. 2023. С. 392–393. [Электронный ресурс.] URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=54190028>

5) Федеральная служба государственной статистики. Здравоохранение. Заболеваемость населения социально-значимыми болезнями. 2022. [Электронный ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/13721>

Сведения об авторах:

Морозько Петр Николаевич, retromon@mail.ru, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И. И. Мечникова» Минздрава России, кафедра общественного здоровья, экономики и управления здравоохранением, кандидат медицинских наук, доцент, 195067, Санкт-Петербург, Пискаревский пр., д. 47

Киценко Мария Леонидовна, mariy.kitsenko@yandex.ru, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И. И. Мечникова» Минздрава России, кафедра общественного здоровья, экономики и управления здравоохранением, 195067, Санкт-Петербург, Пискаревский пр., д. 47

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ГОТОВЫХ БЛЮД ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ СИСТЕМЫ ТАБЛЕТ-ПИТАНИЯ

Мосийчук Л.В.¹, Трубникова И.И.²

ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России¹, Санкт-Петербург
ФГБУ Национальный медицинский исследовательский центр им. В.А. Алмазова
Минздрава России², Санкт-Петербург

Реферат. В медицинских учреждениях система таблет-питания позволяет значительно улучшить организацию питания пациентов, обеспечивая индивидуальный подход к рациону. Качество пищевых продуктов определяется такими характеристиками, как пищевая ценность, безопасность, органолептические свойства. Методы оценки качества варьируются от органолептических до лабораторных и экспертных, которые требуют использования точного оборудования и квалифицированных специалистов. Для эффективного контроля качества важно учитывать особенности технологических процессов, сырья и методов производства, а также применять разные виды контроля на всех этапах производства, хранения и эксплуатации пищевой продукции.

Ключевые слова: система «таблет-питания», методы оценки качества продукции, безопасность пищевой продукции, этапы контроля производства.

Цель исследования: изучение методов оценки безопасности и контроля качества пищевой продукции в контексте ее использования в системе индивидуально-порционного питания (таблет-питание).

Материалы и методы. Проведен анализ органолептических показателей, пищевой ценности, физико-химических и микробиологических показателей 56 горячих блюд индивидуально порционированных и упакованных с использованием системы таблет-питание.

Система таблет-питания. На данный момент система питания во многих ЛПУ далека от идеала, организация питания должна не только соответствовать санитарно-гигиеническим нормам, но и быть адаптированной к бюджету ЛПУ. Система таблет-питания основывается на формировании индивидуального подноса с набором блюд, специально подготовленных для данного конкретного пациента с учетом рекомендаций по его питанию [1]. Хотя система таблет-питания не упоминается в ключевом нормативном документе — приказе Минздрава №330 [2], который регулирует питание в медицинских и оздоровительных организациях, её основная суть заключается в разделении пищи на порции заранее непосредственно на пищеблоке. Специальные термopодносы помогают сохранять блюда тёплыми до 1–2 часов, что исключает необходимость повторного подогрева. Доставка пищи осуществляется в палаты с использованием специальных тележек. Большое количество теплоизолированных отсеков во всех термopодносах EQ-VIP обуславливают легкую подачу и раздачу разнообразных блюд и полностью отвечает требованиям СП 3678–20, СП 2.4.3648–20, СанПиН 2.3/2.4.3590–20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации общественного питания населения». Термopодносы EQ-VIP, с изолированными отсеками, поддерживают температуру блюд и доказали свою эффективность в медицинских и социальных учреждениях. Система ускоряет порционирование и позволяет контролировать расход продуктов. Термopодносы подходят для подачи всех видов пищи и помогают сократить издержки за счёт оптимизации производственных процессов и контроля порций. [3]

Таким образом, основные преимущества применения этой технологии в медицинских учреждениях включают: экономию пространства (нет необходимости выделять отдельные помещения для питания, так как блюда доставляются прямо в палаты пациентов), индивидуальный подход к рациону (система «Таблет-питание» позволяет адаптировать питание под индивидуальные потребности пациента, учитывая медицинские показания), оптимизация закупок (чёткий контроль над порциями и подносами позволяет более эффективно планировать закупки и избегать излишних расходов), сокращение затрат на подогрев пищи (благодаря хорошей теплоизоляции термopодносов и тележек, блюда сохраняют оптимальную температуру, что исключает необходимость в дополнительном подогреве).

Результаты и их обсуждение. Процесс исследования пищевых продуктов представляет собой сложную аналитическую задачу. Качество продукции определяется набором характеристик, обеспечивающих ее соответствие определенным потребностям в зависимости от предназначения: соотношение жиров, углеводов, белков, микроэлементов, а также других компонентов пищевой продукции определяет биологическую полезность продуктов и их пищевую ценность. Такая характеристика, как доброкачественность продуктов, определяет отсутствие вреда при их употреблении, для чего обеспечивается очищение пищевого сырья от посторонних примесей или отбор непригодной к употреблению продукции. Продукт считается качественным, если содержание примесей соответствует установленным нормам [4]. Важную роль в восприятии пищевых продуктов играет их внешний вид: для твердой продукции важны форма или геометрические размеры, для жидкой — прозрачность и цвет. Визуальная оценка помогает сформировать общее представление о наружном виде товара. Определение и оценка цвета продукта происходит при дневном свете, для этого используются специальные эталоны или цветовые шкалы. Основными органолептическими качествами пищевых продуктов являются их аромат и вкус (солёный, кислый, горький и сладкий) [5]. Наличие посторонних запахов или привкусов может значительно ухудшить качество продукта, делая его менее пригодным для употребления. Интенсивность аромата определяется количеством летучих соединений, выделяемых пищей, и для усиления запаха, например, можно увеличить площадь взаимодействия продукта с воздухом или нагреть его. Консистенция каждого продукта определяется через его ощупывание, прокалывание или надавливание [6]. Для более объективной органолептической оценки продуктов разработаны единые методы, где органолептические показатели оцениваются в баллах. Итоговая сумма баллов отражает общую оценку качества товара или его сорт.

Специфические показатели, такие как содержание сахара или жира, фиксируются в стандартах. Надежность и долговечность пищевой продукции определяются сроками хранения, а технологичность — эффективностью использования сырья и энергии. Экономические показатели включают себестоимость производства, цену, прибыль и другие характеристики.

Технический контроль проверяет соответствие пищевой продукции установленным стандартам и является ключевым элементом оценки пищевых продуктов. Существует 2 разновидности технического контроля: полный и выборочный. Полный контроль подразумевает проверку каждой единицы товара, однако такой процесс существенно более затратный и трудоемкий, нежели выборочный контроль, при котором исследуются отдельные образцы из партий или производственных потоков, а при правильной методике его результаты могут быть распространены на всю партию [7].

В пищевой промышленности применяется система оценки качества, включающая три группы показателей: комплексные (описывающие несколько свойств продукта одновременно), обобщающие (например, удельный вес или объём произведённых товаров) и единичные (характеризующие отдельные физико-химические или органолептические свойства). Комплексная оценка охватывает не только безопасность и питательную ценность, но также стабильность характеристик и технологические особенности [8]. Каждый показатель анализируется на основе конкретных признаков, что позволяет получить полное представление о качестве продукции.

Лабораторный метод включает физические, химические, биохимические, физико-химические и микробиологические исследования качества продуктов. Он требует использования специального оборудования и инструментов, более сложен и занимает больше времени, однако предоставляет более точные и объективные результаты. При экспертном методе оценку качества продукции даёт группа экспертов, состоящая из высококвалифицированных специалистов, учёных-товароведов или технологов. Качество продукции формируется и сохраняется под воздействием таких факторов, как сырьё, методы производства, упаковка, транспортировка и хранение.

Контроль качества пищевой продукции обеспечивается мерами государственного регулирования на разных ступенях и реализуется в эксплуатационном и производственном контроле. Последний является обязательным для любых видов производства и регламентируется Статьей 11 Федерального закона №52-ФЗ, он охватывает весь процесс производства продукции от подготовительных этапов до собственно производственной деятельности. Целью такого контроля является обеспечение безопасности пищевой продукции, сотрудников предприятия и превентивные меры для аварийных ситуаций. Объектами

производственного контроля являются рабочие места, сооружения, техническое оборудование. Следующий вид контроля, эксплуатационный, осуществляется на стадии потребления продукции. Когда речь идет о стадии производственного процесса, то необходимо выделить следующие варианты контроля качества пищевой продукции: входной, операционный, приемочный и инспекционный контроль. Входной контроль на этапе поставки проверяет соответствие продукции требованиям государственных стандартов. Целью операционного контроля является выявление брака в продукции на финальном этапе ее технологического производства. Операционный контроль включает проверку не только производственных технологий, но и условий хранения в соответствии с санитарными нормами, помогая избежать финансовых потерь, связанных с поздним обнаружением брака в поставляемой продукции или после введения в эксплуатацию некачественных продуктов. Приемочный контроль определяет пригодна ли продукция для дальнейших ее поставок и использования, а инспекционный контроль проводится периодически для проверки сертификата соответствия на рынке. Государственные инспекторы следят за соблюдением стандартов на всех этапах — от сортировки до упаковки. Контроль качества может быть осуществлён разными методами: полным, выборочным, внезапным, непрерывным или периодическим [9].

Изучение методов контроля и процессов переработки продукции помогает инженерам совершенствовать технологические процессы и оборудование. Немаловажными методами контроля качества продукции являются социологические, которые включают сбор мнений потребителей через анкеты на выставках, продажах или дегустациях. Комплексные исследования качества возможны при сочетании органолептических и лабораторных методов, что позволяет проанализировать среднюю пробу продукции. Продукция, соответствующая установленным стандартам, должна иметь знак соответствия на упаковке в России.

Заключение. Система таблет-питания в лечебно-профилактических учреждениях позволяет значительно улучшить организацию питания пациентов, а также соответствует санитарно-гигиеническим стандартам, обеспечивая индивидуальный подход к рациону. Для оценки качества готовых блюд данной системы необходимо определить множество характеристик, включая пищевую ценность, безопасность и органолептические свойства. Методы оценки качества варьируются от органолептических до лабораторных и экспертных. Для эффективного контроля качества важно учитывать особенности технологических процессов, сырья и методов производства, а также применять разные виды контроля на всех этапах производства и хранения продукции.

Список литературы

1. Куликов Д.А. Методика формирования рациона питания в учреждениях здравоохранения. М.: Московский государственный университет технологий и управления им. К.Г. Разумовского (Первый казачий университет), 2020. 223 с.
2. Приказ Минздравсоцразвития РФ №330 от 05.08.2003 О мерах по совершенствованию лечебного питания // Электрон. дан. Режим доступа URL: <http://base.garant.ru/12132439/> (дата обращения 15.09.2024).
3. Организация таблет-питания в медицинских учреждениях по новым технологиям XXI века // Поликлиника. 2023. № 6. С. 26–27. EDN GLSNJO.
4. Агапкин А.М. Доброкачественность, или пищевая безвредность, продуктов / А.М. Агапкин // Вестник Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова. 2016. № 6(90). С. 183–189. EDN XDCCWH.
5. Заворохина Н.В. Обзор методов обработки результатов органолептической оценки пищевых продуктов / Н.В. Заворохина // Потребительский рынок Евразии: современное состояние, теория и практика в условиях Евразийского экономического союза и ВТО: Сборник статей III Международной научно-практической конференции, Екатеринбург, 30–31 марта 2015 года. Екатеринбург: Уральский государственный экономический университет, 2015. С. 43–47. EDN UEDDXV.
6. Можарова Ю.М. Экспертиза свежести мяса органолептическим методом / Ю.М. Можарова // Актуальные вопросы совершенствования технологии производства и переработки продукции сельского хозяйства: Материалы международной научно-практической конференции, Йошкар-Ола, 21–22 марта 2024 года. Йошкар-Ола: Марийский государственный университет, 2024. С. 357–360. EDN FBRFYD.

7. Назаров Н.Г. Алгоритм выбора ограничения риска при сплошном контроле партии однородной продукции / Н.Г. Назаров, Т.С. Ларионова // Метрология. 2012. № 7. С. 3–8. EDN PVBURF.

8. Конопелько Т.С. О соотношении понятий «продовольственная безопасность», «безопасность пищевых продуктов» и «качество пищевых продуктов» / Т.С. Конопелько // Право в современном мире: Сборник научных статей по итогам работы III ежегодного международного круглого стола, Донецк, 24 апреля 2020 года. Донецк: Донецкий национальный университет, 2020. С. 83–85. EDN PKZNSW.

9. Сложенкина М.И. Практикум по дисциплине «Основы законодательства и стандартизации в пищевой промышленности»: учеб.-метод. пособие / М.И. Сложенкина, С.Е. Божкова; ВолгГТУ. Волгоград: ВолгГТУ, 2021. 64 с.

Сведения об авторах:

Мосийчук Л.В., д.м.н., профессор кафедры гигиены питания ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, Санкт-Петербург. Электронная почта: Larisa.Mosiichuk@szgmu.ru

Трубникова И.И., начальник отдела питания ФГБУ Национальный медицинский исследовательский центр им. В.А. Алмазова Минздрава России, Санкт-Петербург. Электронная почта: ionidi777@mail.ru

УДК 614.31:656.065.8

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОРГАНИЗАЦИИ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ НА ТРАНСПОРТЕ

Мосийчук Л.В., Яхьяева С.К.

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

***Реферат.** В статье освещены аспекты организации питания пассажиров на различных видах транспортных средств: водном, воздушном, наземном; специфика работы вагона–ресторана, особенности организации питания пассажиров на зарубежных и российских железных дорогах. На сегодняшний день во всем мире распространена практика кейтеринговой системы организации питания на транспорте. Кейтеринг — одна из наиболее сложных и ответственных категорий организации питания в силу высоких требований соответствия нормам безопасности при производстве блюд. На смену вагонам–ресторанам приходит новая система организации питания пассажиров, которая уже давно активно используется за рубежом. Главным преимуществом питания на железнодорожном транспорте зарубежных стран является высокое качество предоставляемого питания, оперативность обслуживания и доступность предоставляемого питания всем социальным слоям населения.*

***Ключевые слова:** питание на транспорте, железнодорожный транспорт, кейтеринг, вагон-ресторан, бортовое питание*

Актуальность. Питание является одним из главных условий полноценной жизни человека. Важность данного процесса возрастает в моменты разрыва людей от постоянного места их пребывания. В современных условиях человек вынужден постоянно передвигаться, используя различные виды транспорта. Больше половины граждан РФ– 55%– путешествуют на поездах хотя бы раз в год. Около 8% всех поездок пассажиров в общественном транспорте осуществляется на поездах. Согласно данным, предоставленным Росстатом, доля железнодорожных перевозок в общем объеме постепенно увеличивается. Десять лет назад она составляла 5,5%. Из общего числа транспортных средств более 58,6% пассажиров предпочли автобус. Количество пассажиров, воспользовавшихся услугами дальнего следования, составило 124,2 миллиона человек, что на 10,3% больше, чем в 2022 году. Рост составил почти 13% [5].

Питание на различных видах транспорта, как специальная форма организации общественного питания, играет важную роль в обеспечении комфорта, безопасности и здоровья пассажиров. Питание на борту транспортных средств создает уютную атмосферу для

пассажиров, особенно во время длительных поездок; способствует снижению уровня стресса, особенно у людей, которые могут переживать дискомфорт из-за долгого пребывания в замкнутом пространстве. Общественное питание предоставляет пассажирам возможность получать сбалансированное питание, что крайне важно для поддержания силы и энергии в путешествии. Некоторые транспортные компании предлагают специализированные диеты, что позволяет учитывать потребности пассажиров с аллергиями или особыми предпочтениями. Кроме того, общественное питание на транспорте создает пространства для социальных взаимодействий между пассажирами.

Модернизация транспортных средств способствовала улучшению условий обслуживания пассажиров, поскольку стандарты комфорта прошлого века в настоящее время пересматриваются и приводятся в соответствие с зарубежными стандартами.

Проблема организации общественного питания на транспорте является актуальной, поскольку транспортные средства имеют конструктивные особенности, отличающие их от стационарных объектов общественного питания. Рассмотрим эти отличия на примере вагона-ресторана. Вагон-ресторан имеет ограниченное пространство, поэтому необходимо рационально использовать каждый метр. Производственные помещения, такие как кухня и зона подготовки продуктов, часто совмещены. Это требует компактного размещения оборудования и мебели, что усложняет организацию рабочего процесса. Несмотря на ограниченное пространство, важно соблюдать последовательность технологических процессов. Это означает, что все операции – от приготовления до подачи блюд – должны быть оптимизированы и организованы. Например, необходимо минимизировать перемещения и временные затраты на обслуживание, чтобы обеспечить быструю и качественную подачу пищи. Вагон-ресторан, как объект общественного питания, строго контролируется государственной санитарно-эпидемиологической службой. Это связано с тем, что высокая мобильность и изменяющиеся условия эксплуатации могут повышать риски для здоровья потребителей. Поэтому в вагон-ресторане необходимо тщательно соблюдать санитарные правила и нормы по хранению, обработке и приготовлению продуктов. В условиях ограниченного пространства необходимо правильно организовать зону хранения продуктов, чтобы избежать перекрестного загрязнения и обеспечить необходимые условия для хранения товаров, учитывая температурный режим и сроки годности. Оборудование, установленное в вагоне-ресторане, должно быть не только функциональным, но и экономичным с точки зрения потребления ресурсов. Это включает использование компактных и multifunctional кухонных приборов, которые могут выполнять несколько задач одновременно. Важным аспектом является создание уютной обстановки для пассажиров. Это требует грамотного подхода к выбору интерьеров, освещения и общей атмосферы, что в условиях ограниченного пространства представляет собой сложную задачу.

Цель: проанализировать систему организации общественного питания на различных видах транспортных средств.

Материалы и методы. В ходе исследования были использованы методы анализа и синтеза. Оценка организации общественного питания на транспорте проведена на основании оценки рационов питания бортового питания, судах и железнодорожного транспорта, в купейных вагонах класса 1М, 1Б, 1Е, 2Э, 2Б, СВ и Люкс.

Результаты. В настоящее время в Российской Федерации существует несколько видов транспорта, таких как воздушный, железнодорожный, морской, автомобильный (автобусный), а в пределах городских агломераций – троллейбус и трамвай. Выбор конкретного вида транспорта зависит от скорости передвижения, стоимости проезда и уровня комфорта, где немалую роль играет организация питания пассажиров в пути следования.

В сфере общественного питания на транспорте происходит значительный прогресс, особенно в области организации питания на борту воздушных судов. Этому способствуют такие факторы, как включение стоимости питания в стоимость билета, отсутствие монополии на авиаперевозки в России, а также наличие требовательных и платежеспособных клиентов, представленных как зарубежными, так и российскими авиакомпаниями. В настоящее время в России существует несколько предприятий, специализирующихся на производстве продуктов питания для авиаперевозок, которые соответствуют международным стандартам качества. Эти предприятия оснащены современным оборудованием и используют передовые технологии для производства, упаковки и хранения продуктов питания.

На территории аэропорта располагаются организации, предоставляющие услуги по организации питания и обслуживания как на земле, так и в воздухе. Пассажиры, совершающие перелёт продолжительностью более полутора часов, имеют возможность получить питание на борту воздушного судна. Кроме того, питание доступно в ресторанах, расположенных в зданиях аэровокзалов.

Услуги, предоставляемые предприятиями общественного питания при организации бортового питания, отличаются от услуг обычных предприятий по методам организации, объёму работ и продолжительности. Оформление заказа на питание от сотрудников авиакомпаний происходит за сутки до вылета. При этом учитываются требования авиакомпании к количеству и составу блюд для пассажиров разных категорий, диетических ограничений и индивидуальных предпочтений. Процесс приготовления бортового питания состоит из нескольких этапов: изготовление кулинарной продукции, порционирование в лотки; остывание до комнатной температуры; охлаждение в холодильниках до +4...+6 °С; комплектование в боксы и контейнеры; опломбирование с указанием времени изготовления и срока годности; комплектация посудой из расчета количества пассажиров плюс запас для двух-трехкратного приема напитков; доставка на борт за 30–45 мин до вылета.

Для транспортировки продуктов питания применяется специализированное транспортное средство, оборудованное кузовом, способным подниматься вертикально на требуемую высоту, что обеспечивает удобство загрузки контейнеров с продуктами на борт воздушного судна. Контейнеры надёжно фиксируются специальными ремнями вдоль стен в процессе транспортировки. Сотрудник компании передаёт продукты бортпроводнице в соответствии с заказом, после чего бортпроводница подписывает накладную. В случае задержки рейса продукты питания должны быть сняты с борта воздушного судна и переданы на другой рейс, либо направлены в цех бортового питания. Это необходимо сделать не позднее чем за два часа до истечения срока годности продуктов.

Организация питания на водном транспорте определяется продолжительностью рейса, а также типом и назначением судна – пассажирским или туристическим. Пассажиры водного транспорта могут получать питание как на борту судна, так и в местах ожидания – морских и речных вокзалах, пристанях и других подобных местах.

Согласно действующему санитарно-эпидемиологическому законодательству, количество зон отдыха, кафе, баров и других подобных пространств на борту судна, а также их оснащение, определяются исключительно исходя из назначения судна. Наличие таких зон строго регламентируется. На всех пассажирских судах, относящихся к I и II категориям, необходимо оборудовать зоны для приёма пищи и отдыха пассажиров. При проектировании обеденных зон на судне необходимо предусмотреть возможность одновременного обслуживания определённого количества пассажиров, рассчитанного в проекте. Это не относится к кафе и столовым самообслуживания.

На судах III и IV классов, а также на скоростных судах на подводных крыльях, осуществляющих регулярные пассажирские перевозки продолжительностью более четырёх часов, в случае отсутствия ресторанов или столовых, необходимо предусмотреть наличие буфетов. В буфетах должны быть предусмотрены возможности для подогрева готовых блюд, приготовления закусок, мытья посуды, хранения продуктов, напитков и тары. Также должно быть отведено пространство для приема пищи. По желанию заказчика на пассажирских судах могут быть оборудованы буфеты, кафе, бары, а также предусмотрены прилавки для продажи воды и мороженого.

Небольшие речные и морские суда оборудуются буфетами для продажи ограниченного ассортимента холодных закусок, напитков и покупных продуктов. Буфеты могут иметь торговый зал на 8–12 мест или осуществлять продажу через раздаточное окно, выходящее на закрытую часть палубы.

Крупные пассажирские суда могут иметь несколько типов предприятий общественного питания с собственным производством (кухней). Они могут включать один или несколько ресторанов, буфетов и баров. Обслуживание посетителей в залах осуществляется официантами. Вместимость ресторанов и кафе колеблется в диапазоне от 48 до 150 посадочных мест. Столы и буфеты закреплены на полу с использованием надёжных креплений. Для сервировки применяется утяжелённая посуда. Буфет расположен в помещении зала и может быть использован как для обслуживания официантов, так и для посетителей.

На пассажирских судах I и II классов, где предусмотрены рестораны или столовые, в состав пищевого блока входят следующие помещения: кухня; заготовочные; раздаточные; посудомоечные; кладовые для хранения продуктов. Если на судне готовят кондитерские изделия с кремом или мороженое, то должно быть отдельное помещение с соответствующим оборудованием или автоматы для их производства. Для хранения мороженого предусмотрен специальный холодильный шкаф, который поддерживает температуру не выше -18°C .

Пространственная организация пищевого блока должна обеспечивать эффективное перемещение продуктов: из кладовых в заготовочные, из заготовочных на кухню, из кухни в раздаточную и обеденный зал, из обеденного зала в посудомоечную, а затем из посудомоечной в раздаточную.

Кухня должна быть оборудована в соответствии с санитарными правилами. Необходимо обеспечить подключение к системе питьевого водоснабжения таких элементов, как кипятильник и раковина. Также необходимо предусмотреть специальные каналы в полу помещения для отвода воды во время уборки.

Количество заготовочных помещений зависит от числа членов экипажа и пассажиров. Если общее число не превышает 200 человек, требуется одна заготовочная с тремя разделочными столами. При числе от 200 до 350 человек необходимы две заготовочные: одна для мясных и рыбных продуктов, другая — для овощей. Если же пассажиров и экипажа более 350 человек, следует предусмотреть три заготовочные: для холодных закусок, для мяса и рыбы, а также для овощей. Для производства кондитерских изделий на судах с численностью более 350 человек должно быть выделено отдельное помещение. [4]

В транспортной системе России железнодорожный транспорт занимает лидирующую позицию. Это крупная и сложная отрасль, предприятия которой расположены на обширных территориях страны. Российские железные дороги представляют собой одну из крупнейших транспортных систем мира, общая протяжённость которой составляет 85,2 тысячи километров [2].

Благодаря развитию научно-технического прогресса, время стоянки поездов на станциях сократилось. В связи с этим у пассажиров стало меньше возможностей приобрести продукты и товары, выращенные или изготовленные ими самостоятельно. В связи с этим, важную роль в обеспечении пассажиров во время поездки играет общественное питание. В настоящее время во многих странах мира активно применяется система кейтеринга, предназначенная для организации питания в пути. Она включает в себя приготовление блюд, как по стандартному меню, так и по индивидуальному заказу клиента, а также их оперативную доставку к месту потребления. Кейтеринг представляет собой одну из наиболее сложных и ответственных сфер организации питания, поскольку требует строгого соблюдения всех норм безопасности при приготовлении блюд.

По состоянию на 1 января 2024 года в распоряжении ОАО «РЖД» находится 30 тысяч пассажирских вагонов, а также 400 вагонов-ресторанов. Учитывая, что общая протяжённость железнодорожных путей составляет более 85 тысяч километров, а в 2023 году было перевезено более 1,1 миллиарда пассажиров, можно сделать вывод, что количество вагонов-ресторанов явно недостаточно. По данным исследования сервиса OneTwoTrip, вагонами-ресторанами пользуется всего 21% пассажиров. С 2012 года количество вагонов увеличилось на 10%, а количество вагонов-ресторанов сократилось на 55%. Это связано в первую очередь с реорганизацией системы питания на поездах. Основная причина — нерентабельность вагонов-ресторанов, а зачастую и прямые убытки. РЖД планируют оставить вагоны-рестораны только в туристических и фирменных поездах. Глава компании заявил, что воспринимает их как нечто дорогостоящее [5].

В поездах, следующих более суток, а также в специализированных туристических составах, пассажирам предоставляется питание в вагонах-ресторанах. В поездах, следующих менее суток, пассажиры могут воспользоваться услугами вагонов-буфетов и вагонов-кафе самообслуживания.

В оснащение купе-буфетов входит оборудование, предназначенное для поддержания низкой температуры продуктов с ограниченным сроком годности, а также устройство для нагрева воды и ёмкости для мытья посуды. В купе-буфетах предусмотрены буфетная стойка, витрина, кофемашина и рабочий стол. Ассортимент купе-буфетов включает в себя ограниченный выбор продуктов, таких как сэндвичи, кисломолочные продукты, жареные котлеты, курица, горячие сосиски, безалкогольные напитки, фрукты, соки, выпечка,

кондитерские изделия, чай, кофе, дорожные наборы и табачные изделия. В работе купе-буфета задействованы три сотрудника: руководитель и два официанта-разносчика. Официант обслуживает пассажиров, а его помощник-разносчик занимается продажей товаров в вагонах. Для подачи блюд используется преимущественно одноразовая посуда.

Кафе самообслуживания занимает половину пассажирского вагона и имеет зал на 20 мест. В зале установлена раздаточная стойка, оборудованная встроенными холодильными камерами, выдвижными контейнерами, кофемашиной и кассовым аппаратом. Кафе имеет производственное помещение, оснащенное необходимым тепловым и холодильным оборудованием, столами, а также моющим отделением. В меню кафе — гастрономические товары и изделия из них (бутерброды), кисломолочные продукты, салаты, яйца вареные, сосиски, мясные вторые блюда с гарниром, горячие напитки, соки, дорожные наборы.

Вагон-ресторан должен включать в себя следующие помещения: кухня, комната для мытья посуды, сервировочная, буфет, кладовые для хранения продуктов, обеденный зал, туалеты для персонала (с душевыми кабинами) и пассажиров.

В вагоне-ресторане предусмотрено помещение для посетителей, рассчитанное на 48 мест. Также в вагоне-ресторане имеется кухня и место для мытья посуды. Буфет расположен в торговом зале. В производственном помещении установлено холодильное оборудование, которое функционирует за счёт энергии, вырабатываемой движущимся поездом. В помещении также расположены плиты и производственные столы. Кухонные плиты ограждены по периметру защитными барьерами высотой 20 и 60 мм, а также оборудованы воздушной завесой с вытяжным зонтом. Сточные трубы имеют систему обогрева, предотвращающую их замерзание. Для обеспечения вагона-ресторана горячей водой установлен автономный водонагреватель, при этом температура подаваемой воды должна быть не ниже +60 °С.

Для работы оборудования используются полуфабрикаты, которые вместе с другими продуктами поступают на узловые станции из ресторанов. В ресторане готовятся горячие блюда (первые и вторые), холодные закуски, а также продаются кисломолочные продукты, минеральная и фруктовая вода, кондитерские изделия и дорожные наборы. Буфетная продукция и дорожные наборы доставляются пассажирам в купе. По желанию пассажиров также могут быть доставлены горячие блюда. Обслуживание пассажиров в основном происходит в зале вагона-ресторана.

Организация питания пассажиров в вагоне-ресторане осуществляется в следующем порядке: вагон-ресторан открыт для посетителей в течение всего дня с 09:00 до 22:00 по местному времени, за исключением двух получасовых перерывов на уборку помещений. В случае отправления пассажирского поезда после 12:00 по местному времени работа вагона-ресторана продлевается до 23:00. В пассажирских поездах, находящихся в пути менее суток, режим работы вагона-ресторана устанавливается директором по согласованию с начальником поезда. Приём заказов от пассажиров на обслуживание в вагоне-ресторане прекращается за 30 минут до его закрытия. Обслуживание пассажиров в вагоне-ресторане осуществляется официантом. В процессе подготовки зала вагона-ресторана к обслуживанию выполняется предварительная сервировка столов с наличием специй и салфеток. Заказ блюд осуществляется в соответствии с действующим меню вагона-ресторана. Время приготовления отдельных блюд также регламентируется в меню. Приготовление собственной продукции на основе полуфабрикатов осуществляется на кухне вагона-ресторана, а покупная продукция закупается у поставщиков в пунктах формирования поездов [3].

Одна из проблем обеспечения вагонов-ресторанов продуктами питания заключается в затяжном процессе заключения договоров с поставщиками, а также в строгих требованиях к предоставлению необходимых документов для этого. Часто бывает так, что недостаток одного или двух документов приводит к исключению участника из конкурсных торгов. Даже если все условия конкурсной документации соблюдены, зачастую выигрывает тот, кто предлагает высокие цены и ограниченный ассортимент продукции.

Также проблемой в обеспечении продуктами питания является то, что ОАО «РЖД» с каждым годом выделяет недостаточно денежных средств для увеличения закупки сырья и покупных товаров, но зато по более высоким ценам по сравнению с продажной ценой в розничной торговой сети. Это не позволяет предоставлять питание пассажирам по доступным ценам. В целях снижения себестоимости блюд и продуктов, директора вагонов-ресторанов сами закупают продукты на станциях в пути следования по более низким ценам, соответственно с более низким качеством. Они выигрывают в цене, но проигрывают в качестве.

Частые проверки вагонов-ресторанов представителями налоговых органов и санэпиднадзора на транспорте фиксируют наличие продуктов и сырья без сопроводительных документов и сертификатов качества. [2]

На смену вагонам-ресторанам приходит новая система организации питания пассажиров, которая уже давно активно используется за рубежом. В рамках новой стратегии организации питания в поездах дальнего следования были разработаны специальные вагоны-бистро, которые отличаются от фастфуда и предлагают готовые блюда в стерильных контейнерах. Это нововведение позволяет ускорить процесс ожидания заказа и расширить выбор блюд. Еда готовится на специализированных предприятиях. Такая система позволяет снизить стоимость питания в поезде. Пассажиры могут взять блюда с собой или пообедать в вагоне-ресторане.

В странах восточной Европы, США, Канаде, Австралии существует множество транснациональных, частных железнодорожных компаний и корпораций. Эти компании активно занимаются перевозкой пассажиров, производством рационов питания и оказанием кейтеринговых услуг. Все они аккредитованы соответствующими транспортными операторами и работают согласно международным требованиям санитарно-гигиенической безопасности НАССР (ХАССП) [2].

Система НАССР (Hazard Analysis and Critical Control Points) представляет собой международный стандарт, направленный на обеспечение безопасности пищевых продуктов на всех этапах их производства и распределения. Она подразумевает обязательный анализ потенциальных опасностей и установление контрольных точек, которые позволяют минимизировать риски. Аккредитация транспортных операторов в рамках этой системы означает, что они следят за соблюдением строгих требований по санитарно-гигиенической безопасности. Эти требования включают в себя не только управление микробиологическими рисками, но и контроль за химическими и физическими опасностями, что делает систему более комплексной по сравнению с отечественными стандартами, такими как САНПиН.

Важно отметить, что адекватное соблюдение этих стандартов не только обеспечивает безопасность потребителей, но и помогает компаниям укрепить свою репутацию на рынке, повысить доверие клиентов и соответствовать международным требованиям. Использование принципов НАССР также может способствовать улучшению общей эффективности работы предприятий, снижению убытков от порчи продукции и повышению конкурентоспособности на глобальном рынке.

Обслуживание пассажиров проводниками осуществляется методом разноса разогретой регенерированной в пароконвектомате или небольшой портативной конвекционной печи еды по купе на подносах. В сидячих вагонах еда развозится по принципу бортового питания. В буфетах поездов предлагаются как снеки, напитки, так и готовые обеды, приготовленные по технологии КЭЧ (Кук энд Чилл — от англ. cook&chill — готовь и охлаждай) и упакованные в ланч-боксы или лотки в защитной атмосфере. [1]

Система организации питания на транспорте работает по тому же принципу, что и система бортового питания. Все продукты, за исключением товаров из буфета с длительным сроком годности, приобретаются заранее, одновременно с покупкой билета или посредством предоплаты через интернет или в офисе перевозчика на станции.

Для более наглядного представления системы питания в зарубежных странах, рассмотрим организацию питания пассажиров в пути на примере Министерства железных дорог Китая (MOR). Ресторан разделён на две зоны. В одной из них находится барная стойка и несколько высоких столов, где можно насладиться напитками. В другой части расположен полноценный ресторан с разнообразным и доступным меню. Вагоны-рестораны на китайских железных дорогах известны своей демократичной ценовой политикой и высоким уровнем обслуживания.

В вагоне-ресторане представлено всё необходимое оборудование: кофемашинка, морозильная камера, холодильник, посудомоечная машина, пароварка-духовка, микроволновая печь, плита для жарки, касса. Вагон-ресторан (или вагон-бистро) рассчитан на 24 посадочных места и работает на протяжении всего пути следования. Обслуживание пассажиров осуществляется командой из двух-трёх человек. Клиенты выбирают блюда из меню. Напитки подаются сразу, а еда готовится в вагоне-ресторане и подаётся клиенту за столиком.

Организацией обслуживания и предоставления услуг питания на железнодорожном транспорте за рубежом занимаются on-train кейтеринговые компании, которые являются как перевозчиками пассажиров, так и частными корпорациями. Например, в Германии

предоставление питания осуществляет DBFernverkehr; в Бельгии — DB(Кельн), ProRest (Амстердам), GateGroup (Брюссель); в Испании — WagonLits; в Италии — GroupCremolini; в Норвегии — GateGroup, NSB. В Китае данную услугу предоставляет кейтеринговая компания PailGourmet. [1]

Принципы организации питания в пути следования за рубежом, действительно, имеют много общего, однако уникальные особенности и методы, используемые различными компаниями, делают их предложения более гибкими и привлекательными. Высокая конкуренция среди операторов железнодорожных перевозок и кейтеринговых компаний вынуждает их предлагать дополнительные услуги, что, безусловно, положительно сказывается на уровне обслуживания.

Одним из ключевых аспектов является разнообразие рациона питания. Пассажиры могут выбирать из различных блюд, учитывающих не только гастрономические предпочтения, но и диетические ограничения. Многие компании предлагают адаптированные меню для вегетарианцев, людей с аллергиями или тех, кто придерживается определённых культурных традиций в питании. Это является важным шагом к созданию инклюзивного сервиса, что особенно ценится в многонациональных обществах.

Касаясь оперативности обслуживания, стоит отметить, что современные поезда оборудованы для быстрой и эффективной подачи пищи. Некоторые из них используют системы предзаказа через мобильные приложения, что позволяет пассажирам заранее выбрать свою еду и избежать длительного ожидания. Актуальные технологии, используемые в процессе приготовления и хранения пищи, обеспечивают высокое качество питания, что является важнейшим конкурентным преимуществом.

Разделение пассажиров по классам обслуживания позволяет четко определить, какие услуги и продукты будут представлены каждому клиенту. Это помогает создать индивидуализированный подход, в рамках которого каждый пассажир ощущает заботу о своих потребностях, независимо от того, путешествует ли он в первом, втором или эконом-классе. Предоставление различных уровней обслуживания также позволяет операторам железнодорожного транспорта адаптироваться к запросам разных социальных слоёв населения, обеспечивая доступность и качество обслуживания для всех.

В итоге, комбинация высококачественного обслуживания, разнообразного меню и персонализированного подхода к каждому пассажиру делает питание на железнодорожном транспорте за рубежом привлекательным и удобным для всех категорий путешественников.

Заключение. Таким образом, была проанализирована организация общественного питания на различных видах транспорта. Питание на транспорте является особым видом общественного питания, поскольку транспортные средства имеют конструктивные особенности, отличающие их от стационарных объектов общественного питания. Питание пассажиров можно отнести к одной из наиболее ответственных форм питания населения, поскольку в этой области необходимо соблюдать строгие санитарно-гигиенические требования, обеспечить правильное хранение продуктов, поддерживать необходимый температурный режим, а также выбирать оптимальные способы подачи блюд и формы обслуживания. Существующая в настоящее время система организации питания на транспорте, по большей мере — на железнодорожном, претерпевает значительные изменения. Количество вагонов-ресторанов сокращается в силу своей нерентабельности, на смену им приходит новая система организации питания пассажиров, которая уже давно активно используется за рубежом. В рамках новой стратегии организации питания в поездах дальнего следования были внедрены специальные вагоны-бистро, которые существенно отличаются от традиционного фастфуда, предлагая готовые блюда в стерильных контейнерах. Это новшество значительно ускоряет процесс ожидания заказов и расширяет ассортимент предлагаемых блюд. Приготовление пищи осуществляется на специализированных предприятиях, что позволяет улучшить качество и безопасность еды. Кроме того, данная система способствует снижению стоимости питания в общественном транспорте, делая его более доступным для пассажиров.

Список литературы

1. Беркетова Л.В., Грибова Н.А., Султаева Н.Л. Анализ питания на поездах дальнего следования // Сервис plus. 2020. №4. С. 66–75.

2. Евсенина, М.В. Тенденции научно-технологического развития АПК России / М.В. Евсенина, Е.В. Грибановская // Сб.: Социально-экономическое развитие России: проблемы, тенденции, перспективы. Курск, 2020. С. 173–177.

3. Казмерчук Е.А. Организация питания на железнодорожном транспорте // Экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты современных агротехнологий. материалы V Международной научно-практической конференции. Рязань. 2021. С. 315–318.

4. Казмерчук Е.А. Организация питания пассажиров водного транспорта // Актуальные проблемы экологии. 2021. № 1. С. 103–105.

5. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/> (Дата обращения 10.09.2024)

Сведения об авторах:

Мосийчук Лариса Васильевна, доктор медицинских наук, доцент кафедры гигиены питания, врач-диетолог; 191015, Россия, Санкт-Петербург, ул. Кировная, д. 41, тел. 8(921) 300–52–09, e-mail: Larisa.Mosiichuk@szgmu.ru.

Яхьяева Сабина Курбановна, студентка 6 курса медико-профилактического факультета; 191015, Россия, Санкт-Петербург, ул. Кировная, д. 41, тел. 8(981) 015–68–85, e-mail: yakhyaeva–2001@mail.ru

УДК 613.2

ОЦЕНКА ДОСТУПНОСТИ КАЧЕСТВЕННОЙ ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ НА ТЕРРИТОРИИ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Оглезнева Е.Е.^{1,3}, Пузанова Л.А.^{1,3}, Благодыр Л.Н.², Голубева Н.А.²

Управление Роспотребнадзора по Белгородской области¹, Белгород
ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Белгородской области»², Белгород
НИУ БелГУ³, Белгород

***Реферат.** Авторами проведен анализ наличия отдельных групп пищевой продукции в объектах торговой сети и оценка качества и безопасности пищевой продукции, реализуемой на территории Белгородской области, выявлены группы продуктов, не отвечающих заявленным требованиям. Результаты проведенной работы позволят скорректировать виды исследований и группы пищевых продуктов при определении объемов лабораторных исследований в рамках контрольно-надзорных мероприятий в дальнейшем.*

***Ключевые слова:** демография, анкетирование, доступность*

Актуальность. Основными задачами обеспечения продовольственной безопасности населения является обеспечение доступности ассортимента качественной и безопасной пищевой продукции, необходимой для формирования рациона здорового питания каждого гражданина страны [1–3]. В рамках реализации федерального проекта «Укрепление общественного здоровья» национального проекта «Демография» осуществляется мониторинг, позволяющий оценить качество и безопасность пищевой продукции, находящейся в реализации в торговой сети Белгородской области.

Цель исследования: изучение доступности населению Белгородской области отечественной пищевой продукции, способствующей устранению дефицита макро– и микронутриентов; определение показателей качества и безопасности пищевой продукции.

Материалы и методы. Проведена оценка доступности для населения пищевой продукции отечественного производства, способствующей устранению дефицита макро– и микронутриентов, и показателей качества такой продукции. На основании анализа полученных данных проведена гигиеническая оценка качества и безопасности пищевой продукции, реализуемой на территории Белгородской области.

Результаты и их обсуждение. В течение 2020–2024 гг. специалисты Управления Роспотребнадзора по Белгородской области и ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Белгородской области» в рамках реализации федерального проекта «Укрепление

общественного здоровья» национального проекта «Демография» с целью изучения доступности населению Белгородской области отечественной пищевой продукции, способствующей устранению дефицита макро-и микронутриентов проведено анкетирование 3377 объектов торговли.

Анализ ассортимента, представленного в предприятиях продовольственной торговли области, показал, что к продукции, имеющей высокий уровень доступности, относятся: сыр, макаронные изделия, рыбные консервы, колбаса вареная, сосиски, йогурт, молоко, рыба океаническая, творог, рис, мясные консервы, хлеб пшеничный, масло подсолнечное. При этом ряд продуктов имеют отрицательный индекс доступности: биологически активные добавки к пище, обогащенная масложировая продукция, обогащенные хлеб и хлебобулочные изделия, обогащенные зерновые продукты, в том числе экструдированные завтраки, обогащенная соковая продукция, специализированная пищевая продукция для питания детей, в том числе на плодово-ягодной основе.

Проведена оценка качества и безопасности отдельных групп пищевой продукции, находящейся в обращении на территории области. За период с 2020 по 2024 г. в рамках национального проекта «Демография» исследованы 1181 пищевых продуктов, из них не отвечали заявленным требованиям 101 образец (8,6%).

Наибольший удельный вес образцов продукции, не отвечающей требованиям, выявлен в группе «соков и нектаров» 12,9% от общего числа исследованных проб. В 11 образцах было выявлено превышение регламентированного содержания органических кислот (лимонной, яблочной кислоты), в 1 случае — пониженное содержание растворимых сухих веществ (BRIX), в 1 образце обнаружены бензойная кислота и ее соли.

Нарушения в части заявленной видовой принадлежности мясного сырья (основного компонента), входящего в указанный на этикетке состав продукции, выявлены в 4 образцах в группе «изделия вареные колбасные: сосиски, сардельки, шпикачки, вареные колбасы с видимым жиром, вареные колбасы без видимого жира», в 2 пробах «мясных полуфабрикатов», в 1 образце «полуфабрикатов из мяса птицы», в 2 пробах мясных консервов (паштетные).

Незаявленные пищевые добавки (бензойная либо сорбиновая кислота) были выявлены в 7 образцах в группе «изделия вареные колбасные: сосиски, сардельки, шпикачки, вареные колбасы с видимым жиром, вареные колбасы без видимого жира», в 3 пробах «национальных мясных изделий» (колбасы), 3 образцах мясных консервов (паштетные), в 2 — «полуфабрикаты из мяса птицы».

Кроме того, 1 образец в группе «изделия вареные колбасные: сосиски, сардельки, шпикачки, вареные колбасы с видимым жиром, вареные колбасы без видимого жира» не отвечал требованиям по массовой доле влаги, в 1 случае мясные полуфабрикаты — по массовой доле жира. В 1 пробе мясных консервов (кусковых) выявлено недостаточное содержание белка; в 1 пробе мясных консервов (паштетные) выявлено превышение массовой доли жира и недостаточное содержание белка.

Кисломолочная продукция не отвечала требованиям в 7,9% от общего числа исследованных образцов. В 7 пробах было выявлено заниженное содержание белка, в 3 — не были выявлены и идентифицированы до вида, указанного на этикетке бифидобактерии. Один образец сметаны не соответствовал заявленной массовой доле жира, «молоко питьевое» — массовой доле жира и белка. По одному образцу творога, масла сливочного и молока сгущенного (без добавок) — по содержанию жирных кислот молочного жира.

Фальсификация молочного жира жирами немолочного происхождения (обнаружены стерилы) была установлена в 5 пробах «национальной молочной продукции (кисломолочной)» и 3 образцах «мороженого пломбир без добавок в шоколадной глазури».

При оценке рыбной продукции выявлено, что 4 пробы рыбы океанической (форель, треска) и 3 пробы рыбы пресноводной (каrp), реализуемой как «охлажденная», были подвержены замораживанию с последующим размораживанием, в 2 пробах рыбных консервов выявлена незаявленная сорбиновая кислота.

В плодовоовощной продукции были выявлены незаявленные пестициды (в 2 случаях огурцы и в 4 — яблоки свежие). В 1 образце консервированных фруктов и ягод установлено наличие незаявленной бензойной кислоты.

В 2 образцах продукции, позиционируемой как «безглютеновые продукты: хлебобулочные изделия без глютена (без начинки)» было выявлено наличие глютена.

При исследовании 2 образцов печени, обогащенной витаминами, установлено, что содержание витаминов В₁ и В₂ занижено против заявленного изготовителем.

Один образец йодированной соли не отвечал требованиям по содержанию йода.

При анализе структуры исследованных за 2020 — 2024 годы образцов в разрезе производителей установлено, что импортная продукция составила 2,37% от общего числа. На долю импортной продукции (производства Республика Казахстан, Бразилия, Турция) приходится 2,97% от общего числа образцов, не отвечающих требованиям.

Продукция, несоответствующая гигиеническим требованиям, отобранная для исследований в рамках реализации проекта «Демография», поступила на территорию Белгородской области из 20 регионов Российской Федерации. Наибольший удельный вес неудовлетворительных проб, 39,6% от общего количества проб, не соответствующих гигиеническим нормативам, выявлен среди пищевой продукции производителей Белгородской области. Не отвечали требованиям 15,8% образцов производства г. Москвы и Московской области, 6,9% — Воронежской области, по 4,95% продукции производства Свердловской и Липецкой областей, 3,96% — Санкт-Петербург.

Заключение. Анализ ассортимента, представленного в предприятиях торговли области, показал, что к продукции, имеющей высокий уровень доступности, можно отнести молочную продукцию (сыр, йогурт, молоко, творог), макаронные изделия, рыбные консервы, колбасу вареную, сосиски, рыбу океаническую, рис, мясные консервы, хлеб пшеничный, масло подсолнечное. При этом ряд продуктов имеют отрицательный индекс доступности: биологически активные добавки к пище, баранина, обогащенная масложировая продукция, специализированная пищевая продукция для питания детей, специализированная пищевая продукция для питания детей на плодово-ягодной основе, обогащенные хлеб и хлебобулочные изделия, обогащенные зерновые продукты, в том числе экструдированные завтраки, обогащенная соковая продукция.

По результатам исследований пищевой продукции выявлены группы продуктов, не отвечающих заявленным требованиям. Наибольший удельный вес неудовлетворительных проб приходится на такие группы продуктов как: «соки и нектары» — 12,9%, «колбасные изделия» — 11,9%, «кисломолочная продукция» и «мясные консервы» по 7,9%, «рыба океаническая, рыба пресноводная охлажденная» и «мороженое «пломбир» без добавок в шоколадной глазури» по 6,9%. Указанная продукция поступила на территорию Белгородской области из 20 регионов Российской Федерации, а также Республики Казахстан, Бразилии, Турции.

Результаты проведенной работы позволят скорректировать виды исследований и группы пищевых продуктов при определении объемов лабораторных исследований в рамках контрольно-надзорных мероприятий.

Список литературы

1. Денисова Л.А. Федеральный проект «Укрепление общественного здоровья» как важнейшая составляющая национального проекта «Демография»//Санитарный врач.—2021.— №7.— С.40–55.

2. Пузанова Л.А., Оглезнева Е.Е. Гигиеническая оценка качества и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов. Материалы XIII Всероссийского съезда гигиенистов, токсикологов и санитарных врачей с международным участием, посвященного 100-летию основания Государственной санитарно-эпидемиологической службы России/Под ред. д.м.н., проф. А.Ю. Поповой, д.м.н. С.В. Кузьмина. М.: ФБУН «Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора 2022.Т.2 488 с. С. 195–198

3. Пузанова Л.А. Гигиеническая оценка пищевой безопасности Белгородской области. Эрисмановские чтения-2023. Новое в профилактической медицине и обеспечении санитарно-эпидемиологического благополучия населения: материалы I Всероссийского научного конгресса с международным участием (Мытищи, 23–24 ноября 2023 года) / под ред. д.м.н., проф. А.Ю. Поповой, д.м.н., проф. С.В. Кузьмина. М.: ФБУН «Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора, 2023. 320 с. С. 223.

Сведения об авторах:

Оглезнева Елена Евгеньевна, руководитель Управления Роспотребнадзора по Белгородской области, НИУ БелГУ, доцент, к.м.н., e-mail: Orgotd@31.rospotrebnadzor.ru

Пузанова Лариса Анатольевна, заместитель руководителя Управления Роспотребнадзора по Белгородской области, НИУ БелГУ, доцент, к.м.н., e-mail: Puzanova_LA@31.rospotrebnadzor.ru

Благодыр Людмила Николаевна, зав. отделом гигиены, врач по общей гигиене, ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Белгородской области»; контактный телефон: 8–472 (2) 51 20 45, e-mail: sanotdel@31fbuz.ru;

Голубева Надежда Анатольевна, зав. отделением гигиены питания отдела гигиены, врач по гигиене питания ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Белгородской области»; e-mail: golubeva_na@31fbuz.ru

УДК 578.834.1: 618.3–06: 616–053.36

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ПЕРЕНЕСЕННОЙ ВО ВРЕМЯ БЕРЕМЕННОСТИ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ НА ЗДОРОВЬЕ И ФИЗИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ДЕТЕЙ 1-ГО ГОДА ЖИЗНИ

Полозова Е.В.¹, Смирнова М.Е.¹, Ключкин И.Н.²

ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России¹, Санкт-Петербург
Филиал ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Санкт-Петербург и Ленинградской области» во Всеволожском и Кировском районах², Санкт-Петербург

Реферат. Для полного представления о состоянии здоровья подрастающего поколения, кроме заболеваемости, демографических данных, необходимо еще изучение ведущего критерия здоровья детского организма — физического развития. Чем более значительны нарушения в физическом развитии, тем больше вероятность возникновения заболеваний. Таким образом, показатели физического развития выступают **индикаторами** различных отклонений в состоянии здоровья. Уровень биологического потенциала человека строго индивидуален и определяется в основном взаимодействием генетических и средовых факторов. Инфекция, вызванная SARS-CoV-2 быстро распространяется, поражает большие массы людей и вызывает множество осложнений, остается на сегодняшний день одной из актуальных проблем здравоохранения. Большой интерес представляют матери, перенесшие инфекцию во время беременности и их дети, так как они являются уязвимой группой среди населения. Однако, влияние перенесенной во время беременности инфекции COVID-19 на физическое развитие детей и их здоровье изучено недостаточно.

Ключевые слова: COVID-19, SARS-CoV-2, беременность, новорожденные, дети 1 года жизни, физическое развитие детей, состояние здоровья детей

Актуальность. Важнейшим критерием при оценке состояния здоровья детей является физическое развитие. Процессы роста и развития ребенка в основном запрограммированы наследственными механизмами. Однако воздействие неблагоприятных факторов, особенно во внутриутробном периоде, может сопровождаться нарушениями физического развития.

Поэтому отклонения в состоянии здоровья матери во время беременности, самая разная патология беременности и родов в дальнейшем оказывают негативное влияние на процессы развития ребенка, которые находят отражения в изменениях физического развития ребенка [1, 3,5]. В 2019 году человечество столкнулось с ранее неизвестным коронавирусом SARS-CoV-2, который очень быстро распространился в человеческой популяции, вызывая тяжелые осложнения [1, 2]. Уже в марте 2020 г. ВОЗ объявила о пандемии новой коронавирусной инфекции. Всего с начала пандемии во всем мире было зарегистрировано более 776 млн подтвержденных случаев заболевания и более 7 млн смертей. Вирус, попадая в верхние дыхательные пути, нарушает работу клеточных структур, изменяет реакции иммунной системы и продукцию цитокинов, что ведет к патологическим процессам в различных органах и системах (дисфункция микроциркуляторного русла с развитием системного васкулита, поражение легочной ткани, осложнения со стороны репродуктивной и нервной систем).

Беременность, в свою очередь, приводит к различным изменениям в иммунной, сердечно-сосудистой, дыхательной и других системах женского организма, что делает организм будущей матери более уязвимым к коронавирусной инфекции SARS-CoV-2. Влияние вируса на

состояние гемодинамики влечет за собой развитие гипоксии, это в свою очередь сказывается на внутриутробном развитии плода, а в дальнейшем на физическое развитие и состояние здоровья ребенка [3, 4, 5]. В то же время физическое развитие является интегральным показателем здоровья детей, так как позволяет грамотно оценить основные антропометрические показатели (масса, рост, окружность грудной клетки и окружность головы), а также зависимость между ними и уровень функционального состояния основных систем организма детей. Поэтому беременные и их будущие дети требуют повышенного внимания. При этом на данный момент в литературе представлено множество исследований о том, как вирус влияет на течение и исходы беременности [1, 2, 3], а информации о том, как перенесенная во время беременности инфекция влияет на здоровье и физическое развитие ребенка представлено недостаточно.

Цель. Дать оценку влияния перенесенной матерью во время беременности новой коронавирусной инфекции на здоровье и физическое развитие детей 1-го года жизни.

Материалы и методы. Исходным материалом явились данные об уровне физического развития и состояния здоровья детей первого года жизни, наблюдавшихся в одном из детских поликлинических отделений Санкт-Петербурга. Анализировались выписные справки из родильных домов на наличие или отсутствие перенесенной коронавирусной инфекции в течение беременности, амбулаторные карты детей до одного года. Оценивали уровень и гармоничность физического развития, заболеваемость детей при рождении, в 1, 3, 6 месяцев.

В исследовании приняли участие 56 детей. Уровень физического развития детей оценивался с помощью центильного метода и оценки прибавки массы и роста по формулам. Для оценки массы, роста и окружности грудной клетки у детей использовалось среднее арифметическое, для расчета баллов центильного метода использовалась медиана. Дети были разделены на группы: 1 группа — дети, родившиеся от матерей, не болевших COVID –19 во время беременности (30 человек), 2 группа — дети, родившиеся от матерей, перенесших COVID –19 во время беременности (26 человек).

Результаты и их обсуждение. В результате проведенного исследования установлено, что в обеих анализируемых группах у детей обоих полов при рождении отмечался средний уровень физического развития, оцениваемый центильным методом. Однако, обращает на себя внимание тот факт, что дети, рожденные от матерей, перенесших во время беременности COVID-19, при рождении имели на 11,5% большую массу тела по сравнению с детьми первой группы (3283,8 г. средняя масса тела при рождении детей первой группы; 3662,0 г. средняя масса тела при рождении детей второй группы) (табл. 1).

Таблица 1. Влияние перенесенной во время беременности матери COVID-19 на соматометрические показатели детей при рождении

Группа детей	Количество детей	Средняя масса тела при рождении, г	Средний рост при рождении, см	Средняя окружность грудной клетки при рождении, см
1	30	3283,8	51	34,5
2	26	3662	52,2	34,2

В процессе динамического наблюдения за физическим развитием детей установлено, что перенесенная во время беременности матерью инфекция влияет на прибавку массы тела детей в динамике (рис. 1). Так, если в первой группе детей дефицит массы тела наблюдался в 40% случаев (12 детей), то во второй группе этот показатель был в 1,9 раза выше — 76,9% (20 детей). При этом дефицит прибавки массы тела во второй группе наблюдался уже с 1 месяца жизни у 38,5% детей, что в 1,7 раза больше по сравнению с детьми 1 группы (23,3%). А к 6-месячному возрасту во второй группе количество детей с дефицитом массы тела было уже в 2,3 раза больше по сравнению с 1 группой (38,1% и 16,6% соответственно).

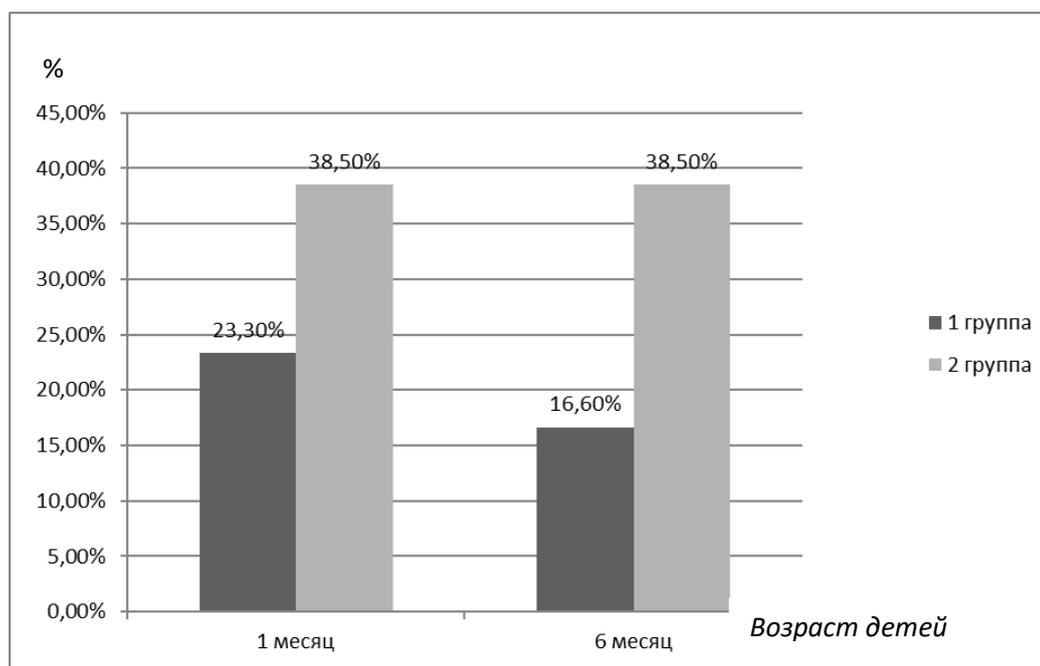


Рис. 1. Доля детей с дефицитом массы тела в возрасте 1 месяца, 6 месяцев

В результате оценки гармоничности развития с помощью центильного метода установлено, что перенесенный COVID-19 матерью во время беременности оказывал влияние на гармоничность развития детей (табл. 2). Так при рождении в 1 группе доля детей с гармоничным развитием составила 76,6%, тогда как во 2 группе исследуемый показатель был в 2,6 раза ниже — только 38,5% детей имели гармоничное развитие. В динамике в течение первых 6 месяцев жизни отмечалась тенденция к увеличению доли детей с дисгармоничным развитием в обеих исследуемых группах, однако при перенесенной во время беременности инфекции уровень детей с дисгармоничным развитием был в 1,2–1,5 раза выше по сравнению с детьми 1 группы.

Таблица 2. Влияние перенесенной матерью инфекции COVID-19 на гармоничность развития детей

Группа детей	При рождении		1 месяц		3 месяц		6 месяцев	
	гармоничное	дисгармоничное	гармоничное	дисгармоничное	гармоничное	дисгармоничное	гармоничное	дисгармоничное
1	23 (76,6%)	7 (23,3%)	19 (63,3%)	11 (36,7%)	17 (56,7%)	13 (43,3%)	15 (50%)	15 (50%)
2	10 (38,5%)	16 (61,5%)	15 (57,7%)	11 (42,3%)	9 (34,6%)	17 (65,4%)	6 (23,1%)	20 (76,9%)

Согласно данным представленным на рисунке 2, при анализе заболеваемости детей первого года жизни установлено, что перенесенная инфекция COVID-19 во время беременности матери оказывала существенное влияние на состояние здоровья детей до 1 года. Так, если в 1 группе только 46,7% детей в течение 1 года жизни имели ту или иную патологию, то во 2 группе все дети (100%) были подвергнуты различным заболеваниям. Кроме этого и частота встречаемости заболеваний была значительно выше во 2 группе. Все дети матерей, перенесших во время беременности COVID-19, болели в течение 1 года жизни ОРВИ, тогда как доля детей 1 группы, заболевших ОРВИ, была в 5 раз ниже (только 20%). Аналогичная тенденция прослеживается и по другим заболеваниям: ПЭП (перинатальная энцефалопатия) у детей 2 группы регистрировалась в 2,9 раза чаще (доля детей 1 группы с ПЭП 20%, доля детей 2 группы с ПЭП — 57%), ФРЖКТ (функциональные расстройства желудочно-кишечного тракта) — в 3,4 раза чаще (доля детей 1 группы с ФРЖКТ составила 6,7%, доля детей 2 группы с ФРЖКТ — 23%).

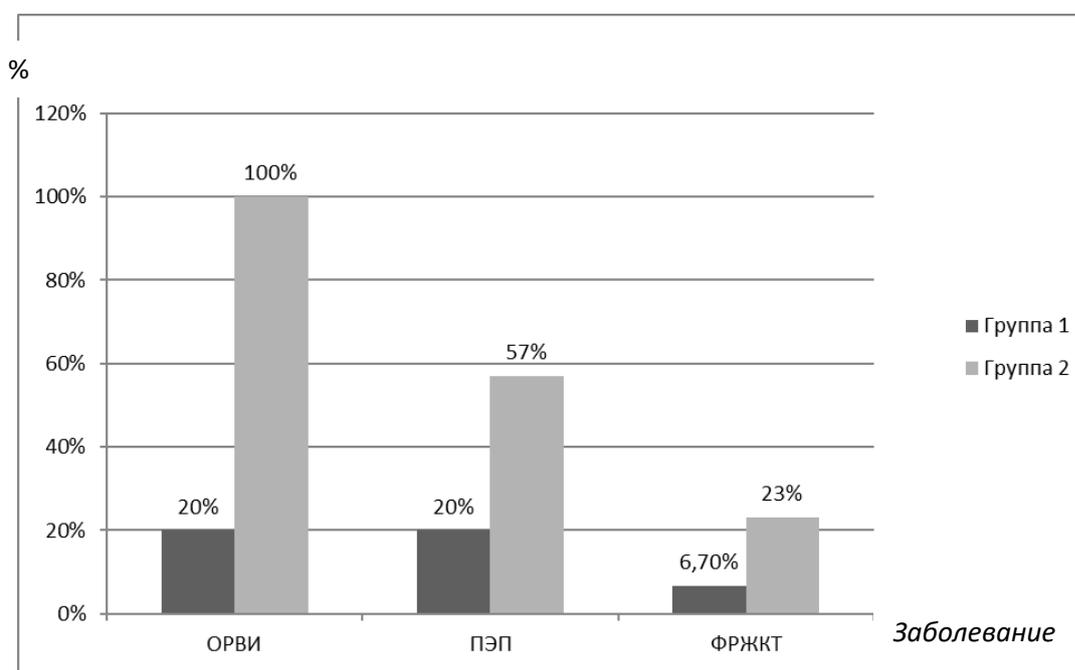


Рис. 2. Влияние перенесенной инфекции COVID-19 во время беременности матери на заболеваемость детей

Выводы. Таким образом, перенесенная матерью во время беременности коронавирусная инфекция SARS-CoV-2 оказывает значительное влияние на физическое развитие и состояние здоровья детей, что проявлялось в дисгармоничном развитии детей, связанном с дефицитом массы тела детей и повышенном уровне заболеваемости острыми респираторными вирусными инфекциями, заболеваниями ЖКТ и ПЭП.

Список литературы

1. Денисова Тамара Геннадьевна, Сергеева Аделина Ивановна, Григорьева Александра Сергеевна, Речапova Эндже Эльмаровна, Сергеев Иван Игоревич, Денисова Елена Алексеевна ВОЗМОЖНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НОВОРОЖДЕННЫХ ОТ МАТЕРЕЙ, БОЛЕВШИХ COVID-19 ВО ВРЕМЯ БЕРЕМЕННОСТИ // Acta Medica Eurasica. 2021. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vozmozhnye-posledstviya-dlya-zdorovya-novorozhdennyh-ot-materey-bolevshih-covid-19-vo-vremya-beremennosti> (дата обращения: 15.10.2024).
2. Косолапова Ю.А., Морозов Л.А., Инвиева Е.В., Макиева М.И., Зубков В.В., Дегтярев Д.Н. Влияние COVID-19 на исходы беременности и состояние новорожденных (обзор литературы) // Акушерство и гинекология: новости, мнения, обучение. 2021. Т. 9, № 4. С. 63–70. DOI: <https://doi.org/10.33029/2303-9698-2021-9-4-63-70>
3. Лысенко, А. Л. Оценка состояния здоровья детей, родившихся от матерей, перенесших новую коронавирусную инфекцию в период беременности / А. Л. Лысенко, Д. Г. Чеклецова, Е. В. Савельева // Актуальные вопросы современной медицинской науки и здравоохранения: Сборник статей VIII Международной научно-практической конференции молодых ученых и студентов, Екатеринбург, 19–20 апреля 2023 года. Екатеринбург: «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России, 2023. С. 2412–2418. EDN CNTSSZ.
4. Полозова Е.В., Ключкин И.Н., Антоненко А.Ш., Гайфуллин А.Р., Феоктистов К.В. Влияние генетической изменчивости коронавируса на особенности распространения COVID – 19 среди детского населения // Мечниковские чтения–2023: материалы 96-й Всероссийской научно-практической конференции студенческого научного общества с международным участием 26–27 апреля 2023 года /под ред. Н.В. Бакулиной, С.В. Тихонова, 2023. С. 163–164.
5. Полозова Е.В., Волкова Р.И., Ключкин И.Н., Антоненко А.И., Гайфуллин А.Р., Феоктистов К.В. Влияние изменчивости штаммов SARS-CoV-2 на клинико-эпидемиологические особенности течения новой коронавирусной инфекции у детей //Актуальные вопросы гигиены: электронный сборник научных трудов VIII Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 75-летию з.д.н.

Сведения об авторах:

Полозова Елена Валентиновна, e-mail: elena.pozlova@szgmu.ru, ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Минздрава России, д.м.н., профессор кафедры общей и военной гигиены.

Смирнова Мария Евгеньевна, e-mail: smirnova.maria001@yandex.ru, ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова» Минздрава России, студентка 602А группы медико-профилактического факультета.

Клюшкин Иван Николаевич, e-mail: i.klyushkin@78cge.ru, главный врач филиала ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Санкт-Петербург и Ленинградской области» во Всеволожском и Кировском районах.

УДК 579.6

ЭЛЕКТРОННЫЕ УСТРОЙСТВА ДЛЯ КУРЕНИЯ КАК ФАКТОР ПЕРЕДАЧИ МИКРОБОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРИОРИТЕТНЫХ ПАТОГЕНОВ

Пунченко О.Е., Крайнева А.Д., Селезнев В.Р.

ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова», Санкт-Петербург, Россия

Реферат. В настоящем исследовании изучены электронные сигареты как фактор передачи условно-патогенных микроорганизмов и вирусов с развитием в дальнейшем инфекционных заболеваний у курящего человека. По результатам исследования, на всех протестированных электронных сигаретах обнаружена микробная контаминация, в том числе *Staphylococcus aureus*, в 10% случаев — контаминация грибами рода *Candida* и *Pseudomonas aeruginosa*, которая оказалась резистентной к карбапенемам. Также была подтверждена гипотеза о выживании вирусов на поверхности электронных сигарет, поэтому они могут служить фактором передачи респираторных и кишечных вирусных инфекций.

Ключевые слова: электронные сигареты, *vейп*, бактериальная контаминация, вирусная контаминация, *Candida*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, антибиотикорезистентность, приоритетный патоген

Актуальность. В настоящее время электронные сигареты или электронные системы доставки никотина стали предметом повышенного внимания в связи с их популярностью среди различных возрастных групп, особенно среди молодежи. Многие микроорганизмы, в том числе патогенные, способны длительно выживать на поверхности электронных сигарет за счет благоприятной температуры, влажности и наличия субстрата (глицерина), благодаря чему бактерии и другие микробы могут длительное время выживать на поверхности электронных сигарет.

Кроме этого, никотин оказывает влияние на микробиоту полости рта, изменяя количественные соотношения бактерий, прикрепление и образование биопленки условно-патогенными микроорганизмами, включая *Candida albicans*. Лучшая адгезия *C. albicans* к эпителиальным клеткам выявлена в группе лиц, курящих электронные сигареты. Знание механизмов передачи микроорганизмов через электронные сигареты важно для разработки стратегий по предотвращению распространения инфекций.

Стоит отметить, что в наши дни большой интерес вызывают электронные системы доставки никотина не только как непосредственный повреждающий агент, но и как фактор передачи возбудителей инфекционных заболеваний. В тоже время, острые респираторные вирусные инфекции (ОРВИ) и острые кишечные вирусные инфекции (ОКВИ) — самые распространенные инфекции, которые поражают десятки миллионов людей всех возрастов по всему земному шару ежегодно. Наиболее частый путь заражения этими инфекциями — воздушно-капельный через мелкодисперсный аэрозоль и контактный путь. В связи с этим

возникает вопрос, могут ли электронные устройства для курения служить фактором передачи вирусных инфекций?

Согласно нашему исследованию, среди 144 респондентов — студентов медицинского вуза и медицинских работников, регулярно курящих электронные сигареты, 70,8% опрошенных используют электронные сигареты во время острых респираторных заболеваний (ОРЗ), при этом 66% делятся своей электронной сигаретой при признаках ОРЗ у самого респондента или человека, которому данная электронная сигарета передается. 87,5% не дезинфицируют электронную сигарету до и после передачи другому человеку.

Цель: изучить электронные устройства для курения как возможный фактор передачи микробов.

Материалы и методы. Для оценки микробной контаминации поверхностей электронных сигарет был произведен отбор проб с электронных устройств у 10 участников исследования. Смывы брали на увлажненный стерильным физиологическим раствором тампон с той поверхности электронных сигарет, которая непосредственно контактирует с полостью рта. Полученные образцы в течение двух часов засеивали на питательные среды (МПА, цетримидный агар, желточно-солевой агар, Эндо, Сабуро) для поиска микроорганизмов. Все чашки с посевами инкубировали в термостате при температуре 37°C 24–48 часов с первым предварительным просмотром через сутки. Параллельно с этим были взяты пробы со слизистой оболочки ротовой полости каждого участника с помощью сухих стерильных тампонов. Посев и просмотр чашек проводили аналогичным способом. Для идентификации выросших колоний использовали классический бактериологический метод с предварительной микроскопией фиксированных и окрашенных по методу Грама препаратов из выросших на плотных питательных средах колоний. Идентификацию выросших колоний проводили при помощи сред «пестрого ряда». Чувствительность к антибиотикам тестировали с помощью диско-диффузионного метода, выбирая перечень антибиотиков, руководствуясь EUCAST v.14 и Списком ВОЗ 2024 г (*Enterobacterales*, устойчивые к цефалоспорином третьего поколения и к карбапенемам (критический уровень приоритетности); *Pseudomonas aeruginosa*, устойчивая к карбапенемам, *Staphylococcus aureus*, устойчивый к метициллину, MRSA (высокий уровень приоритетности). MRSA определяли с помощью латекс-агглютинации. Также микроорганизмы были протестированы на чувствительность к антисептикам, выпускающимся в виде аэрозолей для обработки рук. Чувствительность определяли в лунках планшета в бульоне, делая высеив на плотную среду после инкубации и последующей нейтрализации антисептика Твин–80. У обнаруженных бактерий из Списка ВОЗ определяли скорость к био пленкообразованию и устойчивость сформированных био пленок к антисептикам.

В качестве модели вирусного загрязнения (просто устроенные вирусы) были использованы вирусы бактерий — бактериофаги золотистого стафилококка (Руфаг, Стафилофаг®). На первом этапе была подобрана чувствительная культура *S. aureus* таким образом, что лизис регистрировался на 4+. Затем электронные курительные устройства были контаминированы препаратами фага в исходной концентрации, которая составляла в 1 мл не менее 10^{-5} по Апфельману. Смывы через 2 и 24 ч брали с помощью стерильного тампона, увлажненного физиологическим раствором. Анализ на бактериофаги проводили качественным методом, для чего инкубировали смыв в питательном бульоне с внесенной культурой *S. aureus*. Через два часа подращивания в бульон вносили хлороформ, встряхивали, чтобы он распространился по всему объему, и оставляли для его осаждения на 20 минут. Затем отбирали 500 мкл бульона над хлороформом и наносили на засеянную культуру *S. aureus*. В качестве отрицательного контроля использовали бульонную культуру бактерий без бактериофага, положительного — препарат фага с бульонной культурой. Через сутки инкубации оценивали пятна лизиса.

Результаты и их обсуждение. На электронных устройствах для курения были обнаружены показатели фекального загрязнения (*Escherichia coli* и бактерии группы кишечной палочки), воздушно-капельного загрязнения (*S. aureus*), а также *P. aeruginosa*. Большинство выделенных с устройств бактерий были обнаружены и на слизистой оболочке ротовой полости. В 10% опытных образцов обнаружена контаминация грибами рода *Candida*, которая может стать усугубляющим фактором развития различных инфекционных заболеваний, так как антагонизм данных грибов с бактериями полости рта повышает уровень адгезии и способность клеток к диморфизму по сравнению со штаммами, выделенных с кожи и её придатков. Это

повышает патогенные свойства микроорганизмов и потенциально повышает риск развития кандидоза.

P. aeruginosa, входящая в группу грамотрицательных неферментирующих бактерий (ГОНФБ), известна своей устойчивостью ко многим антибиотикам, а также резистентностью к дезинфектантам. ГОНФБ формируют биопленки, структура и физиологические свойства которых обеспечивают повышение устойчивости к антибиотикам, дезинфектантам и иммунной системы. В ходе исследования *P. aeruginosa* проявила антибиотикорезистентность ко всем препаратам из спектра SENSILAtest NEFERM. В случае возникновения инфекции, вызванной синегнойной палочкой, многие антибактериальные препараты будут неэффективны в терапии данного заболевания.

Чувствительность к антибиотикам диско-диффузионным методом была проверена у *S. aureus* (к оксациллину), *P. aeruginosa* (имипенем, меропенем), *K. pneumoniae*, *Hafnia alvei*, *Enterobacter cloacae*, *E. coli* (имипенем, меропенем, цефиксим, цефотаксим, цефтазидим, цефтриаксон). MRSA, выделенные с электронных устройств для курения, составили 10% (носителей MRSA на слизистых оказалось 25%), *P. aeruginosa*, устойчивых к карбапенемам, 10% (на устройствах и слизистых одновременно). Энтеробактерии, несмотря на встречающуюся резистентность к антибиотикам, не вошли в группу приоритетных патогенов, так как были чувствительны к карбапенемам и цефалоспорином III поколения.

Стафилофаг® выживал на устройствах в течение всего времени наблюдения. Так как бактериофаг показал выживаемость на поверхности электронной сигареты после испытания, то можно предположить, что выживут и «голые» вирусы, которые являются возбудителями ОРВИ и ОКВИ.

Все выделенные бактерии (планктонная форма) были чувствительны к антисептикам в исходной концентрации.

Выводы. Выявленная контаминация грибами рода *Candida* поверхностей электронных сигарет свидетельствует о возможном пути передачи микромицетов через курительные приборы, и как следствие, повышенном риске развития кандидоза у курящих. Обнаруженные санитарно-показательные микроорганизмы из группы фекального загрязнения свидетельствуют не только о несоблюдении правил гигиены, но и о возможной передаче возбудителей кишечных инфекций с помощью этих устройств. Вызывает настороженность распространенность MRSA среди здоровых носителей, особенно принимая во внимание, что это студенты-медики и медицинские работники. Также в настоящем исследовании мы выявили высокую резистентность *P. aeruginosa*. Несмотря на то, что карбапенем-резистентная *P. aeruginosa* была перенесена из группы критического уровня в группу высокого уровня приоритетности в редакции списка приоритетных бактериальных патогенов ВОЗ на 2024 г., тем не менее она остается значимым патогеном. Штаммы *P. aeruginosa*, выделенные с электронных устройств и от людей из ротовой полости, характеризовались быстрой скоростью биопленкообразования. Планктонные бактерии были чувствительны к антисептику, поэтому своевременная обработка электронных сигарет предотвратит передачу бактерий. Также результаты проведенного эксперимента свидетельствуют, что электронные устройства доставки никотина могут служить фактором передачи ОРВИ и ОКВИ.

Список литературы

1. Ваганова Е.В., Щербакова Е.А., Пунченко О.Е. Определение контаминации микроорганизмами электронных сигарет / Е.В. Ваганова, Е.А. Щербакова, О.Е. Пунченко // Здоровье населения и качество жизни: сб. статей / под. Ред. В.С. Лучкевича. Санкт-Петербург: 2022. Часть 1. С. 59–64.

2. Демиховская Е. В. Неферментирующие бактерии в аспекте множественной антибиотикорезистентности возбудителей внутрибольничной инфекции / Е. В. Демиховская // Болезни и антибиотики. 2012. Т. 1, № 6. С. 89–95.

3. Орлова О. Г., Пунченко О. Е. Выявление пародонтопатогенных микроорганизмов у здоровых носителей с помощью молекулярно-биологических методов // Молекулярная диагностика. Сб. трудов / колл.авт., под ред. В.И. Покровского. Т. 1 — М.: ООО «Издательство МБА», 2014. С. 259–260.

4. Р 4.2.3676–20. Методы контроля. биологические и микробиологические факторы. Методы лабораторных исследований и испытаний дезинфекционных средств для оценки их эффективности и безопасности. Утверждено Руководителем Федеральной службы по надзору в

сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации А.Ю. Поповой 18 декабря 2020 г.

5. Селезнев В.Р., Крайнева А.Д., Пунченко О.Е. Электронные устройства для курения как фактор передачи инфекционных заболеваний / В.Р. Селезнев, А.Д. Крайнева, О.Е. Пунченко // Здоровье населения и качество жизни: сб. статей / под ред. В.С. Лучкевича. Санкт-Петербург, 2024. Часть 2. С. 237–243.

Сведения об авторах:

Пунченко Ольга Евгеньевна, к.м.н., доцент, доцент кафедры медицинской микробиологии ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, olga.punchenko@szgmu.ru

Крайнева Анастасия Денисовна, студент, ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, a.kraïneva@yandex.ru.

Селезнев Вячеслав Романович, студент, ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, slava-seleznev03@mail.ru.

УДК 616-082:614,2(470,43)

ОЦЕНКА ЗАПЛАНИРОВАННЫХ ОБЪЕМОВ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ТЕРРИТОРИАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ОМС В САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Сараев А.Р., Сиротко М.Л., Баринаева Ж.В.

ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет», Самара

Реферат. Система медицинского страхования является основой системы здравоохранения Российской Федерации. Формирование Базовой программы Государственных гарантий обозначает необходимый минимум объемов медицинской помощи населению России. Каждый регион, исходя из своих потребностей, на основе Базовой программы формирует Территориальную программу, причем ее объемные и финансовые показатели устанавливаются из возможностей регионов. Для оценки объемов Территориальных программ использовались Территориальные программы Самарской области, в которых отражаются все необходимые нормативы, источники финансирования и объемы медицинской помощи населению Самарской области. Полученные данные свидетельствуют, что значительная доля объемов медицинской помощи в Территориальной программе госгарантий заложена в Базовой программе, а доля объемов, определяемых бюджетом Самарской области, невелика, что, косвенно, может свидетельствовать и о сбалансированности Базовой программы, и о нехватке ресурсов у бюджетов субъекта РФ.

Ключевые слова: обязательное медицинское страхование, объемы медицинской помощи, Базовая программа, Территориальная программа, Самарская область

Актуальность. Современная система здравоохранения финансируется из различных источников, при этом основу составляют средства обязательного медицинского страхования (ОМС). Программа Государственных гарантий, реализуемая в Самарской области, подробно регламентирует качественные и количественные показатели оказания бесплатной медицинской помощи. Особое значение в ней занимают объемы оказания медицинской помощи на одно застрахованное лицо, при этом динамика объемов по некоторым видам помощи значительно отличается [4].

Необходимо отметить, что объемы медицинской помощи напрямую связаны с источниками финансирования. Таких источников выделяют три — средства из консолидированного бюджета субъекта РФ, Территориальная программа и Базовая программа Государственных гарантий (далее Территориальная и Базовая программы). В каждом из них объемные и финансовые показатели различаются [3]. Если Базовая программа едина для всех регионов России, то Территориальная программа может незначительно отличаться, при этом большая часть показателей территориальной программы регламентируется Базовой программой и не зависит от финансовых возможностей регионов.

Иная ситуация складывается с финансированием через региональный бюджет: здесь финансирование напрямую связано с возможностями субъекта Российской Федерации. В Самарской области эти показатели зависят от видов медицинской помощи. По большей части Территориальная программа государственных гарантий включает три вышеперечисленных элемента, причем параметры Территориальной программы никак не отражают суммирования объемов медицинской помощи в Самарской области [1,2]. При этом суммирование финансовых средств в Территориальной программе отражено достаточно подробно.

Цель. Провести сравнительный анализ Программ финансирования объемов медицинской помощи в Самарской области исходя из Территориальных программ за 2018–2024 гг.

Материалы и методы. Для проведения анализа были использованы основные показатели объемов медицинской помощи за период 2018–2024 гг.: случаи вызова скорой медицинской помощи, количество посещений в амбулаторно-поликлиническом звене с профилактическими целями, количество обращений в амбулаторно-поликлиническом звене в связи с заболеваниями, случаи госпитализации при стационарном лечении. Для формирования базы данных использовались объемные показатели, утвержденные рядом Постановлений Правительства Самарской области по утверждению Территориальной программы государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи за этот временной период (официальный сайт Территориального фонда обязательного медицинского страхования Самарской области, <https://samtfoms.ru>). Применен сравнительно-нормативный, статистический и графический методы.

Результаты и их обсуждение. За анализируемый период динамика объемов вызовов скорой медицинской помощи, финансируемых из различных источников в Самарской области, по количеству вызовов скорой помощи на одно застрахованное лицо не имеет явных изменений (рис. 1).

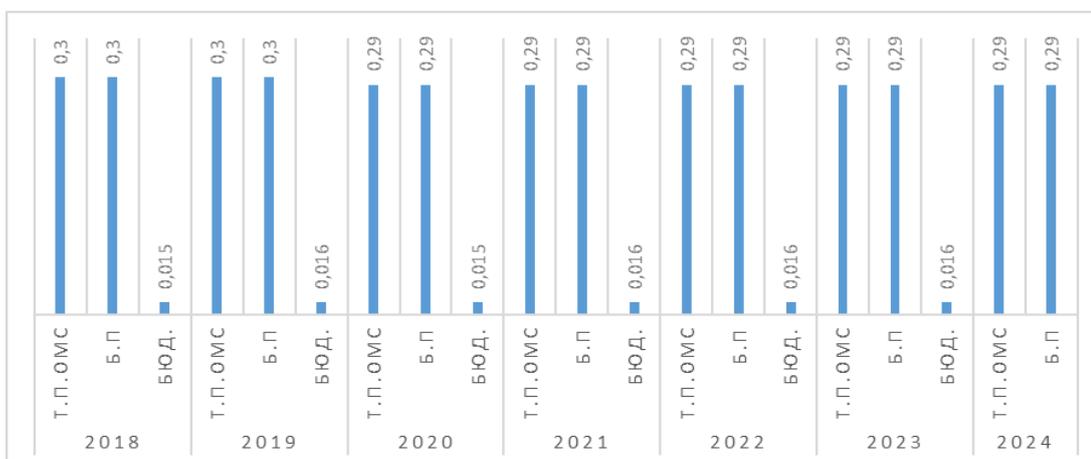


Рис. 1. Динамика норматива вызовов скорой медицинской помощи в Самарской области, 2018–2024 гг., количество вызовов

В 2018 г. количество вызовов за счет средств регионального бюджета составляло 0,015 вызовов, в последующие годы эта величина составила 0,016 вызовов на одно застрахованное лицо в год. Финансирование вызовов скорой помощи за счет территориальной и базовой программ обязательного медицинского страхования в сумме показывает обратную динамику — с 0,315 в 2018–2019 гг. до 0,306 в последующие годы. Таким образом, совокупное количество вызовов скорой медицинской помощи сократилось на 3,09% вызовов за исследуемый период.

Согласно результатам проведенного исследования, территориальная и базовая программы обязательного медицинского страхования незначительно сокращаются и увеличивается нагрузка на консолидированный бюджет Самарской области. Необходимо отметить, что почти 90% средств из бюджета региона затрачивается на вызовы незастрахованного населения. Бюджет Самарской области берет на себя эту нагрузку, поскольку таких статей расходов не запланировано в Базовой программе обязательного медицинского страхования. То есть, по сути, Территориальная программа выше Базовой ровно на величину от 0,015 до 0,016 вызовов в исследуемый период.

Следующим анализируемым показателем объемов медицинской помощи является количество посещений в амбулаторно-поликлиническом звене с профилактическими целями (рис. 2).

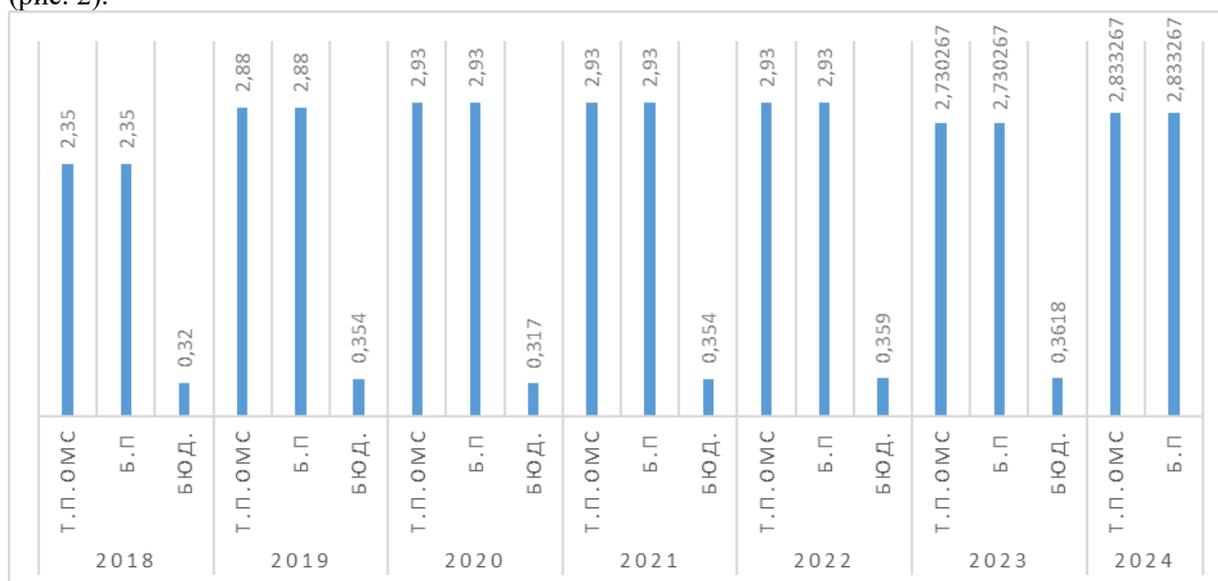


Рис. 2. Динамика норматива посещений с профилактическими целями в амбулаторно-поликлиническом звене Самарской области, 2018–2024 гг., количество посещений

Величина финансирования количества профилактических посещений из бюджета региона ежегодно меняется и показывает ежегодный прирост за весь исследуемый период в пределах 10%. Снижение этого норматива в 2020 году на 11% не меняет общей картины прироста за анализируемый временной интервал.

Что касается Базовой программ, как основы Территориальной программы Государственных гарантий, то этот показатель увеличивается более чем на 20% за весь исследуемый период. Отмечено, что в 2023 году произошло сокращение этого показателя по сравнению с предыдущим годом почти на 7%, но это никак не сказывается на общей тенденции к росту данного норматива.

Изменения этого показателя, финансируемого из всех источников, за исследуемый период растет чуть меньше, чем на 20%, за счет, как уже указано выше, менее выраженного роста финансирования из бюджета Самарской области. Финансирование незастрахованных граждан в данном показателе не предусмотрено.

Важным показателем финансирования объема медицинской помощи является количество обращений в амбулаторно-поликлинические организации в связи с заболеваниями (рис. 3).

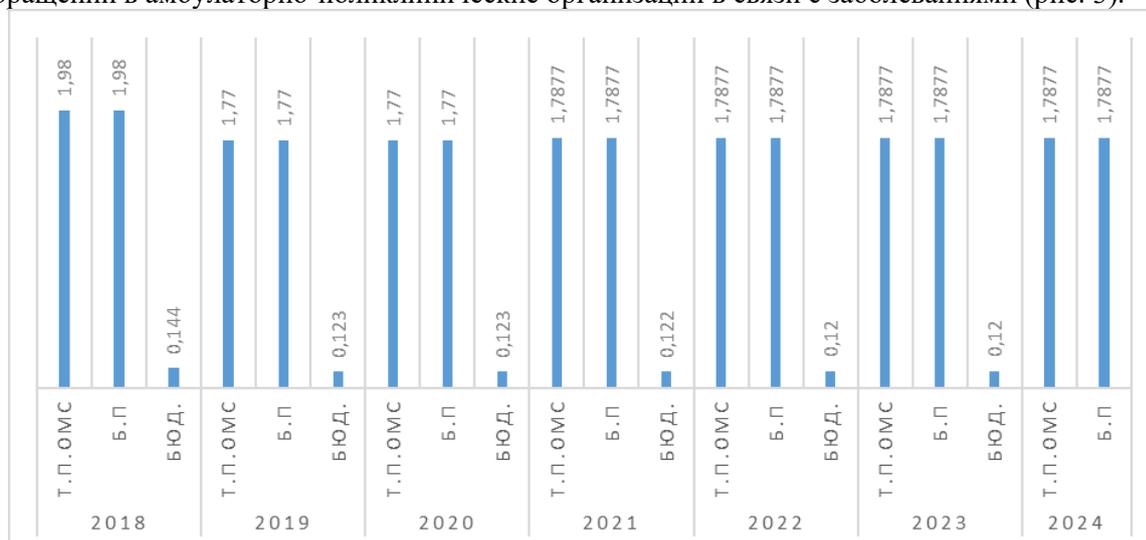


Рис. 3. Динамика норматива обращений в амбулаторно-поликлиническое звено в связи с заболеваниями в Самарской области, 2018–2024 гг., количество посещений

Падение норматива посещений по всем источникам финансирования составило от 17% при бюджетном финансировании и по 10% при финансировании из территориальной и базовой программ обязательного медицинского страхования. При этом, наиболее сильное сокращение количества запланированных обращений на одно застрахованное лицо наблюдается в 2019–2020 гг. при страховых программах по сравнению с 2018 г. в размере 11%.

Проводя сравнение двух показателей нормативов посещений в амбулаторно-поликлиническом звене за 2018–2024 гг., отмечено, что основная нагрузка системы финансирования здравоохранения направлена в большей степени на профилактику с учетом того факта, что количество посещений связано с оказанной услугой, а количество обращений — с законченным случаем амбулаторного лечения.

Количество случаев госпитализации показывает более стабильную картину показателей нормативов. Снижение этого показателя за исследуемый период составляет менее 1% с 0,182 в 2018 г. до 0,17634 в 2024 г., при этом показатель случаев госпитализаций при высокотехнологичной помощи не меняется и составляет 0,002 на одного застрахованного жителя в год. Необходимо отметить, что этот вид помощи полностью финансируется только из регионального бюджета, система ОМС в этом финансово не участвует. Если же не учитывать стабильный показатель финансирования случаев госпитализации из бюджета Самарской области, то получена менее стабильная картина: с 2018 по 2020 гг. рост составляет более 2,5%, с 0,182 случаев до 0,18671 в 2018 и 2020 гг. соответственно. С 2021 г. наблюдается снижение показателя случаев госпитализации до 0,17556, в 2022 году эта тенденция продолжается, к 2023 г. этот показатель был запланирован самым низким — 0,17459 за весь исследуемый период. Только к 2024 г. этот показатель показывает рост с предыдущим годом на 4,4% и составляет 0,180758 случая госпитализации на одно застрахованное лицо. Фактически, даже в 2024 г. территориальная программа не вышла на показатели случаев госпитализации 2018 г. в части финансирования из Федеральных фондов ОМС в Самарской области (рис. 4).

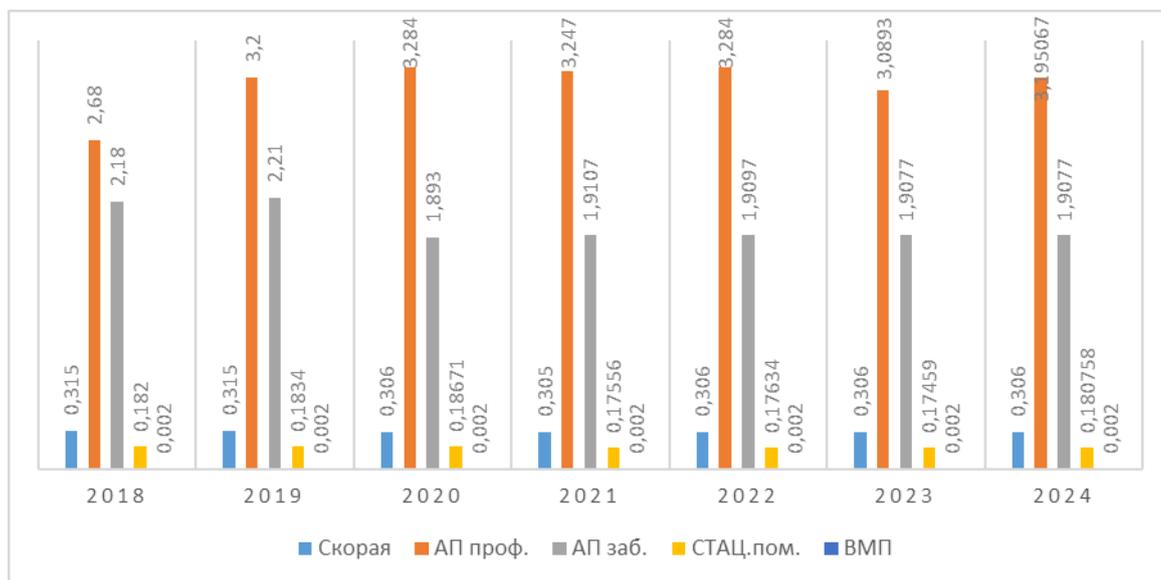


Рис. 4. Динамика нормативных показателей объемов Территориальной программы Самарской области в 2018–2024 гг.

Заключение. В результате проведенного сравнительного анализа программ финансирования объемов медицинской помощи Самарской области за 2018–2024 гг. установлено, что наибольшую долю нормативных показателей Территориальной программы составляет амбулаторно-поликлиническая помощь, финансируемая из бюджета региона и Базовой программы, а наименьшую — высокотехнологическая медицинская помощь, которая финансируется только из бюджета Самарской области. При этом, в Территориальных программах не происходит суммирования объемов нормативов оказания различных видов медицинской помощи, а суммируется только финансовая составляющая. Тем не менее, результаты проведенного исследования наглядно показывают, как меняются объемные

параметры программы и то, что бюджеты регионов увеличивают свою долю нормативных показателей и, соответственно, финансирование, тогда как Базовая программа эти показатели по ряду параметров снижает. Фактически для полной оценки Территориальной программы требуется сравнение и финансовых показателей, что послужит основой для проведения дальнейших исследований.

Список литературы

1. Кадыров, Ф.Н. Вопросы оплаты медицинской помощи, оказанной сверх установленных объемов предоставления медицинской помощи в системе обязательного медицинского страхования / Ф.Н. Кадыров // Менеджер здравоохранения. 2019. №3. С. 70–78.

2. Сараев, А.Р. К вопросу об эффективности содержания страховых медицинских организаций в системе здравоохранения Российской Федерации / А.Р. Сараев, С.Н. Черкасов, А.Г. Лукин // Менеджер здравоохранения. 2024. № 2 . С. 13–22.

3. Толстов, Д. «Согаз-мед»: о главных изменениях программы госгарантий с 2023 года / Д. Толстов // Современные страховые технологии. 2023. № 2. С. 78–81.

4. Федяев, Д.В. Обзор существующих возможностей и ограничений программы государственных гарантий оказания гражданам бесплатной медицинской помощи / Д.В. Федяев, Р.В. Гостищев, В.А. Лемешко, О.И. Ивахненко // Фармакоэкономика. Современная фармакоэкономика и фармакоэпидемиология. 2019. Т.12. №3.– С. 221–229. DOI.org/10.17749/2070–4909.2019.12.3.221–229.

Сведения об авторах:

Сараев Александр Рудольфович — доцент кафедры общественного здоровья и здравоохранения ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России, кандидат медицинских наук, e-mail: a.r.saraev@samsmu.ru

Сиротко Майя Леонидовна — доцент кафедры общественного здоровья и здравоохранения ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России, кандидат медицинских наук, e-mail: sirotkoml@mail.ru

Баринова Жанна Владимировна — доцент кафедры общественного здоровья и здравоохранения ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России, кандидат медицинских наук, e-mail: zh.v.barinova@samsmu.ru

УДК 614.2

СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ДОСТУПНОСТИ И КАЧЕСТВА ОКАЗАНИЯ ПУЛЬМОНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ, ОКАЗЫВАЕМОЙ В АМБУЛАТОРНО-ПОЛИКЛИНИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ (ПО ДАННЫМ СОЦИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ)

Сердюк Н.В., Аликова З.Р., Габараева Л.Н., Родионова В.Е., Аликова Т.Т.

ФГБОУ ВО «Северо-Осетинская государственная медицинская академия» Минздрава России, 362025, Владикавказ, Россия

***Реферат.** Результаты социологического исследования по изучению удовлетворенности пациентов с хроническими заболеваниями органов дыхания уровнем медицинского обслуживания позволили выделить главные направления его улучшения. Анализ полученных данных показал, что около 30% респондентов не удовлетворены медицинской помощью, оказываемой в амбулаторных условиях. По мнению респондентов, основными причинами неудовлетворенности являются: уровень обследования (10%), нерешенные организационные вопросы и чрезмерная загруженность врачей (20%), отсутствие необходимых специалистов (29,2%). При этом отмечается низкая эффективность профилактической работы в поликлинике, страдает информированность пациентов о заболевании и возможных его осложнениях.*

Неудовлетворенность в ряде случаев доступностью и качеством медицинского обслуживания диктует необходимость совершенствования работы медицинских организаций. Полученные на основании анализа мнения большинства респондентов результаты, могут

быть использованы при составлении перспективных программ развития и совершенствования пульмонологической помощи в регионе.

Ключевые слова: социологическое исследование, анкетирование, пульмонологическая помощь, взрослое население, амбулаторно-поликлиническая помощь

Актуальность. Болезни органов дыхания занимают первое место в структуре патологии населения, существенно влияя на качество и продолжительность жизни. Медико-социальная значимость данной проблемы определяется высоким уровнем заболеваемости, инвалидности и смертности населения. Особую актуальность для системы здравоохранения приобретают хронические респираторные заболевания, приводящие к росту неблагоприятных исходов лечения пациентов с хронической легочной патологией [4].

Основная роль в организации пульмонологической помощи пациентам с болезнями органов дыхания принадлежит первичной медико-санитарной помощи, задачей которой является обеспечение доступной квалифицированной медицинской помощи [2;5]. Изучение удовлетворенности пациентов с хронической патологией органов дыхания организацией медицинской помощи в амбулаторно-поликлинических условиях позволяет выявить наиболее проблемные зоны на уровне первичного звена здравоохранения и разработать наиболее перспективные мероприятия по их нивелированию и, в конечном итоге, народосбережению на конкретной территории [1;3].

Цель. По результатам анкетирования пациентов с хронической патологией органов дыхания дать социологическую оценку доступности и качества пульмонологической помощи, оказываемой в амбулаторно-поликлинических условиях.

Материалы и методы. Проведено социологическое исследование по изучению удовлетворенности пациентов с хроническими заболеваниями органов дыхания, оказываемой в амбулаторно-поликлинических условиях в Республике Северная-Осетия Алания. Применен метод анкетирования, в котором участвовали 400 респондентов четырех возрастных групп 18–39 лет (13,5%), 40–59 лет (38,4%), 60–79 лет (44,0%), 80 и старше (4,1%). Из них мужчины 46,1%, женщины 53,9%, городские жители 60,6%, сельские — 39,4%.

Результаты и их обсуждение. При проведении социологического исследования было изучено мнение пациентов с хроническими заболеваниями органов дыхания по актуальным вопросам, связанным с оказанием амбулаторно-поликлинической помощи. Полученные результаты позволили выявить определенные региональные особенности.

С целью изучения факторов, связанных с поиском наиболее эффективных направлений работы поликлинической службы по оказанию пульмонологической помощи, респондентам были заданы вопросы, наиболее полно характеризующие качество, объем и доступность специализированной помощи при обращении их в поликлинику.

Анализ частоты обращений в поликлинику показал, что 53% респондентов обращались в поликлинику до 5 раз, 45% только один раз и 2% не обращались. При этом наиболее часто, до 5 раз в течение года, за поликлинической помощью обращались лица старшего возраста 60–79 лет (75,3%) и 80 лет и старше (83,2%) (рис. 1).

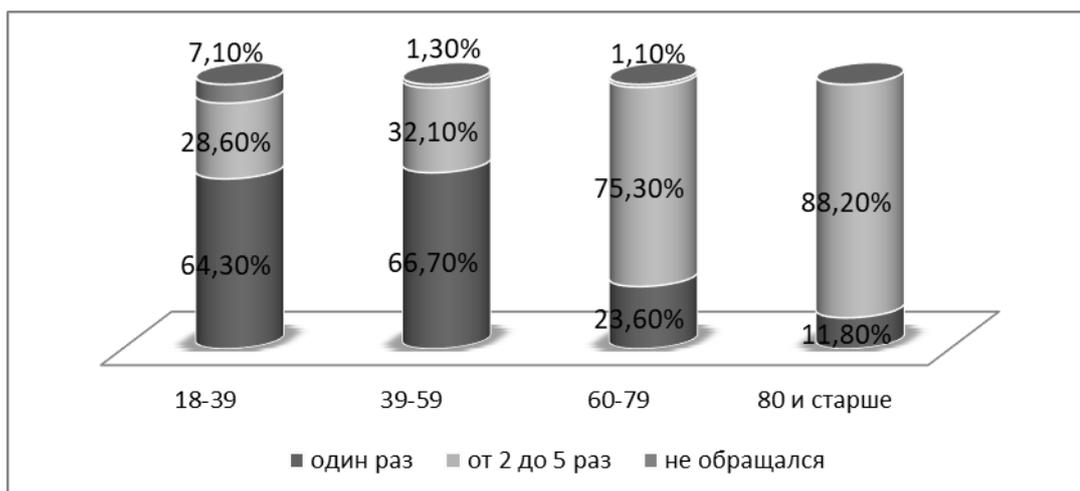


Рис. 1. Частота обращений за поликлинической помощью в зависимости от возраста

Полученные результаты продемонстрировали, что более 50% пациентов имеют неконтролируемое течение заболевания с частотой обострений до 5 раз за последние 12 месяцев, свидетельствующее о степени тяжести, а также о низкой приверженности лечению со стороны пациентов, и неэффективности проводимых лечебно-профилактических мероприятий, со стороны лечащих врачей.

Вместе с тем следует указать, что более 60% лиц молодого и трудоспособного возраста обращаются в поликлинику по поводу заболевания не реже одного раза, или же не обращаются вовсе 7,1% 18–39 лет, 1,3% 39–59 лет (рис.1). Следствием более редкого обращения в поликлинику, особенно лиц трудоспособного возраста, может быть самолечение и ухудшение состояния.

Характерно, что женщины более часто обращаются за поликлинической помощью. 58,3% женщин более 2–5 раз обратились в поликлинику, один раз — 39,0%. В отличие от них 52,4% мужчин обратились в поликлинику только один раз, 46,6% — от 2 до 5 раз. На прием к врачу 88% респондентов могли попасть в тот же день, 22% -на следующий день.

Одним из важнейших вопросов проведенного анкетирования явилось изучение доступности медицинской помощи пациентам с хронической пульмонологической патологией. Ключевым фактором доступности медицинской помощи является наличие в поликлинике необходимых специалистов. Однако 29,2% респондентов указали, что из-за отсутствия или сложности попасть к специалистам нужного профиля они не могли получить необходимой медицинской помощи (табл. 1). При этом квалификацию своего лечащего врача высоко оценивают 73,4% респондентов.

Таблица 1. Основные проблемы, с которыми сталкиваются пациенты при обращении в поликлинику (%)

Показатель	18–39 лет	40–59 лет	60–79 лет	80 лет и старше	Итого
Отсутствие специалистов нужного профиля	–	31,4	26,9	–	29,2
Отказ в необходимых по вашему мнению обследованиях и лечении	3,6	30,2	25,8	–	19,9
Отсутствие возможностей для проведения обследования	7,1	10,1	14,3	–	9,5
Чрезмерная загруженность	–	22,0	14,0	–	18,0
Необоснованно	–	–	1,1	–	1,1

Как видно из таблицы 1, наиболее частыми проблемами, с которыми сталкиваются пациенты в поликлинике при получении медицинской помощи, являются вопросы, связанные с организацией работы данного учреждения. Так, на отказ в необходимых, по мнению пациентов, обследованиях и лечении указали 19,9% человек. Основными причинами были названы отсутствие возможности для проведения полноценного обследования (9,5%) и чрезмерная загруженность врачей (18,0% респондентов).

Примечательно, что все возрастные группы опрошенных отмечают данный аспект работы поликлиники как наиболее важный. Согласно данным анкетирования, большинство респондентов (52,4%) считают, что уровень обследования в поликлинике соответствует современным требованиям. Не удовлетворяет уровень обследования и лечения 3,9 опрошенных и 43,7% затруднились ответить на вопрос.

Эффективность деятельности поликлиники и качество медицинской помощи определяются также состоянием вспомогательных служб. При выявлении проблем данного раздела деятельности поликлиники установлено, что работой вспомогательных служб удовлетворены 64,7%, не удовлетворены — 10,6%, затруднились ответить — 24,6% (рис. 2).

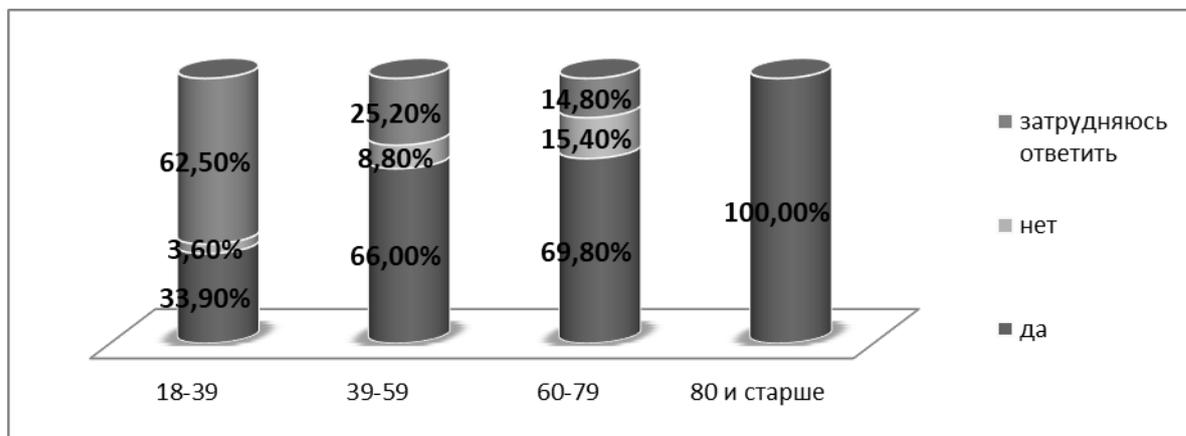


Рис. 2. Удовлетворенность пациентов работой вспомогательных служб поликлиники (%)

Как видно из рис. 2, положительные оценки работы вспомогательных служб поликлиники (лаборатория, рентген-кабинет, регистратура, физиотерапевтический кабинет, кабинет функциональной диагностики и т.д.) характерны для респондентов трудоспособного возраста и старше (более 60%). Лица молодого возраста 18–39 лет оценивают данный раздел работы поликлиники положительно в 38,9% случаев. При этом неудовлетворенность работой вспомогательных служб также возрастает с возрастом: 3,6% (18–39 лет), 8,8% (40–59 лет), 15,4% (60–79 лет). Состояние помещения поликлиники положительно оценивают все респонденты.

Важным аспектом деятельности поликлинической службы являются этические и деонтологические вопросы. Отношением медицинского персонала поликлиники довольны 90,3%, однако 9,7% респондентов указывают на грубое отношение медперсонала, что вызывает обоснованную тревогу и требует повышенного внимания со стороны руководителей поликлиник.

Суммируя все вышесказанное, в целом качеством и доступностью медицинской помощи в поликлинике полностью удовлетворены 40,0% респондентов, удовлетворены 34,0%, не удовлетворены 26,0%.

При этом мнение респондентов среди различных возрастных групп респондентов заметно варьирует. Работой поликлинической службы в большей степени не удовлетворены лица трудоспособного возраста 40–59 лет (31,4%) и старшей возрастной группы 60–79 лет (25,8%). Доля неудовлетворенных поликлинической помощью в целом среди лиц молодого возраста 18–39 лет составила 8,9% (рис. 3).

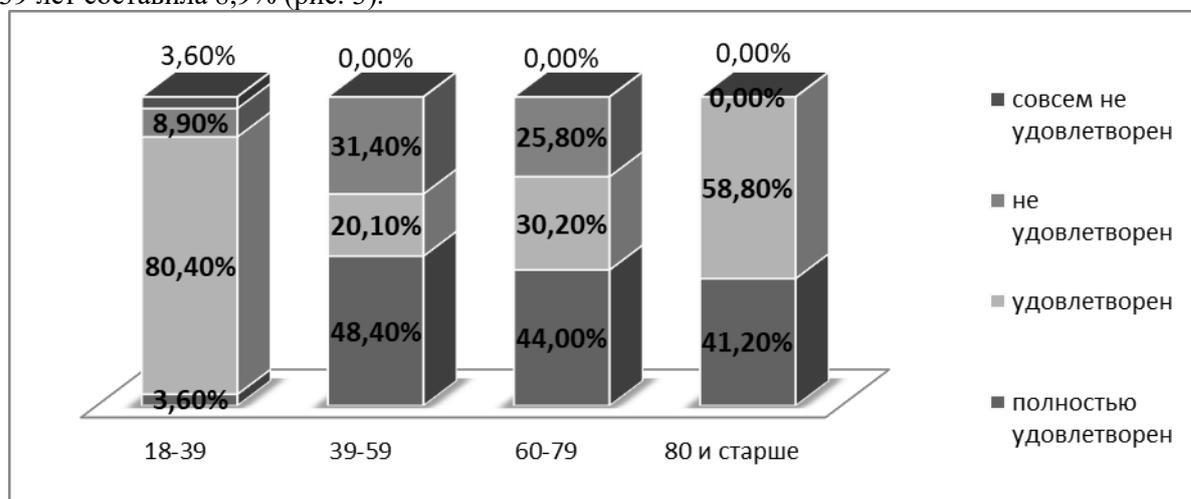


Рис. 3. Удовлетворенность больных в целом медицинским обслуживанием в поликлинике (%)

Гендерные особенности при оценке качества и доступности поликлинической помощи пациентам с хроническими заболеваниями дыхательной системы не выявлены. Результаты анкетирования среди мужчин и женщин в целом максимально совпадают.

Заключение. Результаты изучения удовлетворенности пациентов с хроническими заболеваниями органов дыхания уровнем медицинского обслуживания позволили выделить главные направления его улучшения. Анализ полученных данных показал, что около 30% респондентов не удовлетворены медицинской помощью, оказываемой в амбулаторных условиях. По мнению респондентов, основными причинами неудовлетворенности являются: уровень обследования (10%), нерешенные организационные вопросы и чрезмерная загруженность врачей (20%), отсутствие необходимых специалистов (29,2%). При этом отмечается низкая эффективность профилактической работы в поликлинике, страдает информированность пациентов о заболевании и возможных его осложнениях.

Неудовлетворенность в ряде случаев доступностью и качеством медицинского обслуживания диктует необходимость совершенствования работы медицинских организаций. Полученные на основании анализа мнения большинства респондентов результаты, могут быть использованы при составлении перспективных программ развития и совершенствования пульмонологической помощи в регионе.

Список литературы

1. Аликова З.Р., Сердюк Н.В., Родионова В.Е., Джиеова И.А., Козырева Ф.У. Изучение мнения врачей-терапевтов поликлиник о доступности и качестве медицинского обслуживания пациентов с хронической респираторной патологией // Здоровье, демография, экология финно-угорских народов. № 2.– 2023. С. 31–35
2. Аликова З. Р., Калининская А. А., Джанаева А. Б., Лазарев А. В., Смирнов А. А. Анализ основных показателей здравоохранения села и стратегические задачи противодействия рискам здоровью населения в Республике Северная Осетия-Алания // Менеджер здравоохранения. 2024. № 8. С. 105–112. DOI: 10.21045/1811–0185–2024–8–105–112
3. Аликова З.Р., Анаева Л.А., Козырева Ф.У., Яхъяева З.И. Анализ мнения врачей-педиатров об организации и перспективах развития первичной медико-санитарной помощи детям // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины, 2021. Том 29. № 4. С. 898–903
4. Гайдаров Г.М., Алексеева Н.Ю., Маевская И.В. Повышение доступности и качества амбулаторной медицинской помощи как одно из приоритетных направлений реформирования здравоохранения // Менеджмент качества в сфере здравоохранения и социального развития. 2011. №3(09). С. 61–66
5. Тарасюк С.Д., Манаков Л.Г. Медико-социальная оценка условий оказания пульмонологической помощи и организационно-методических механизмов ее управления в системе первичной медико-санитарной помощи населению // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. 2014. №51. С. 54–61.

Сведения об авторах:

Сердюк Наталья Викторовна — аспирант кафедры общественного здоровья, здравоохранения и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Северо-Осетинская государственная медицинская академия» Минздрава России, г. Владикавказ, Россия;

Аликова Зара Рамазановна — доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой общественного здоровья, здравоохранения и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Северо-Осетинская государственная медицинская академия» Минздрава России, г. Владикавказ, Россия, e-mail: alikova_zr@mail.ru;

Габараева Лиана Николаевна — кандидат медицинских наук, доцент кафедры общественного здоровья, здравоохранения и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Северо-Осетинская государственная медицинская академия» Минздрава России, г. Владикавказ;

Родионова Валерия Евгеньевна — аспирант кафедры общественного здоровья, здравоохранения и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Северо-Осетинская государственная медицинская академия» Минздрава России, г. Владикавказ;

Аликова Тамара Таймуразовна — кандидат медицинских наук, доцент кафедры общественного здоровья, здравоохранения и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Северо-Осетинская государственная медицинская академия» Минздрава России, г. Владикавказ.

ФИБРИЛЛЯЦИЯ ПРЕДСЕРДИЙ У ПОВТОРНО ПРИЗНАННЫХ ИНВАЛИДОВ ВСЛЕДСТВИЕ ПОРАЖЕНИЯ КЛАПАНОВ СЕРДЦА И КОРОНАРНОГО РУСЛА СРЕДИ ЛИЦ СТАРШЕ 18 ЛЕТ В ГОРОДЕ МОСКВЕ ЗА ПЕРИОД 2021–2023 ГОДОВ

Смотрина С.В., Запарий С.П.

ФКУ «Главное бюро медико-социальной экспертизы по г. Москве» Министерства труда и социальной защиты РФ, Москва, Россия

***Реферат.** По результатам исследования выявлена тенденция увеличения в динамике за период 2021–2023 гг. числа лиц, повторно признанных инвалидами вследствие поражения клапанов сердца и коронарного русла среди взрослого населения г. Москвы (средний уровень повторной инвалидности увеличивался от 0,22 до 0,75 на 10 тысяч взрослого населения). Основная доля инвалидов приходилась на мужчин старше трудоспособного возраста. В нозологическом спектре в 51,3% у данного контингента инвалидов зафиксирована фибрилляция предсердий, с доминированием постоянной формы фибрилляции предсердий (422 случая, 50,0%). Требуется проведение скрининговых программ выявления фибрилляции предсердий среди трудоспособного населения, интегрированного подхода в лечении фибрилляции предсердий у инвалидов вследствие поражения клапанов сердца и коронарного русла.*

***Ключевые слова:** инвалиды в возрасте 18 лет и старше, фибрилляция предсердий, клапанные пороки сердца, ИБС*

Актуальность. Фибрилляция предсердий (ФП) является наиболее распространенной аритмией и представляет собой одну из ключевых проблем современной кардиологии, особенно среди пациентов с ишемической болезнью сердца (ИБС) и поражением клапанов сердца (КПС). В основе ФП лежат различные структурные и функциональные изменения сердца, которые нарушают его электрофизиологию. Актуальность данной проблемы обусловлена не только высокой распространенностью заболевания, но и его значительным экономическим бременем на системы здравоохранения. По прогнозам, с учётом старения населения, распространенность ФП может увеличиться более чем на 60% к 2050 году, что потребует усиленных мер по профилактике и лечению [1–2].

ФП является мощным предиктором неблагоприятного исхода в любой группе кардиологических пациентов, существенно ухудшая прогноз лечения и повышая смертность. У пациентов с клапанными пороками и ИБС ФП усугубляет структурные изменения миокарда, что приводит к усилению легочной гипертензии, развитию сердечной недостаточности и повышенному риску тромбоэмболических осложнений, включая инсульт. Несмотря на прогресс в лечении аритмии, коррекции клапанных пороков, реваскуляризации миокарда сохранение или появление ФП после хирургических вмешательств значительно снижает шансы на благоприятные отдалённые исходы, что делает необходимым дальнейшее углублённое изучение данного вопроса [3–4].

Учитывая широкую распространенность ИБС и КПС, изучение влияния ФП на степень нарушений функций сердечно-сосудистой системы приобретает особую значимость.

Цель. Анализ повторной инвалидности лиц в возрасте 18 лет и старше вследствие поражения клапанов сердца и коронарного русла за 2021–2023 гг. (уровень, динамика, нозологический спектр, структура в зависимости от пола и возраста, наличия фибрилляции предсердий).

Материалы и методы. Дизайн исследования. Проведено одноцентровое ретроспективное неконтролируемое исследование контингента лиц, повторно признанных инвалидами старше 18 лет вследствие поражения клапанов сердца и коронарного русла за 3-летний период. Изучены результаты медико-социальной экспертизы бюро — филиалов ФКУ «Главное бюро медико-социальной экспертизы по г. Москве» Минтруда России, проведена выкопировка данных электронной базы данных ФГИС ЕАВИИАС МСЭ ФКУ «ГБ МСЭ по г. Москве» Минтруда России.

Критерии соответствия. Критерии включения: лица, повторно признанные инвалидами старше 18 лет вследствие поражения клапанов сердца и коронарного русла.

Критерии исключения: лица, повторно признанные инвалидами старше 18 лет вследствие поражения клапанов сердца и коронарного русла, которым продление ранее установленной группы инвалидности осуществлялось сроком на 6 месяцев согласно Временному порядку признания лица инвалидом, утвержденному постановлением Правительства РФ от 16.10.2020 № 1697.

Условия проведения. Исследование проведено на базе ФКУ «Главное бюро медико-социальной экспертизы по г. Москве» Минтруда России.

Методология исследования. Медико-социальная экспертиза в бюро — филиале ФКУ «Главное бюро медико-социальной экспертизы по г. Москве» Минтруда России проводилась согласно Приказу Минтруда России от 27.08.2019 № 585н «О классификациях и критериях, используемых при осуществлении медико-социальной экспертизы граждан федеральными государственными учреждениями медико-социальной экспертизы».

Осуществлялся ежегодный анализ числа повторно признанных инвалидов среди взрослого населения г. Москвы. Абсолютные показатели получены при анализе формы 7-собес Росстата «Сведения о медико-социальной экспертизе лиц в возрасте от 18 лет и старше», статистических бюллетеней Росстата. Выполнен анализ медицинских, медико-экспертных документов (направления на медико-социальную экспертизу медицинской организацией по ф. 088/у, акты и протоколы проведения медико-социальной экспертизы гражданина). Построен динамический ряд с расчетом показателей: абсолютный прирост (убыль), темп прироста (убыли), произведен расчет экстенсивного показателя, интенсивного показателя (уровень на 10 тысяч соответствующего взрослого населения г. Москвы), среднее значение. Выполнена оценка структуры повторной инвалидности с учетом тяжести инвалидности, пола, наличия и формы фибрилляции предсердий.

Статистический анализ. Принципы расчета размера выборки: Размер выборки предварительно не рассчитывался, так как проводилось сплошное исследование всех объектов, соответствующих критериям включения в целевую группу за исследуемый период.

Методы статистического анализа данных. Систематизация и обработка числовых данных, визуализация полученных результатов осуществлялись в электронных таблицах Microsoft Excel 2021 MSO (описательная статистика с использованием надстройки «Пакет анализа»). Статистический анализ проводился с использованием программы StatTech v. 4.5.0. ООО «Статтех», Россия.

Количественные показатели оценивались на предмет соответствия нормальному распределению с помощью критерия Шапиро–Уилка (при числе исследуемых менее 50) или критерия Колмогорова–Смирнова (при числе исследуемых более 50). В случае отсутствия нормального распределения количественные данные описывались с помощью медианы (Me) и первого и третьего квартилей (Q1–Q3). Категориальные данные описывались с указанием абсолютных значений и процентных долей. 95% доверительные интервалы для процентных долей рассчитывались по методу Клоппера–Пирсона.

Сравнение трех и более групп по количественному показателю, распределение которого отличалось от нормального, выполнялось с помощью критерия Краскела–Уоллиса. Категориальные данные описывались с указанием абсолютных значений и процентных долей. Сравнение процентных долей при анализе многопольных таблиц сопряженности выполнялось с помощью критерия хи-квадрат Пирсона. Выполнены расчеты экстенсивных, интенсивных показателей. Указаны среднее значение и ошибка репрезентативности ($M \pm m$).

Различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение. Абсолютное число лиц повторно признанных инвалидами (ППИ) вследствие поражения клапанов сердца (КС) и коронарного русла (КР) в г. Москве за 3 года наблюдения (2021–2023 гг.) составило 1644 человека, в том числе 1190 мужчин и 454 женщины. Средний возраст 66 лет (Q1–Q3 60–71).

По результатам исследования абсолютное число лиц ППИ вследствие КС и КР в г. Москве за период наблюдения составило в среднем 548 человек за год (средний удельный вес 68,8%) (табл. 1).

Таблица 1. Динамика ППИ вследствие поражения КС и КР среди взрослого населения г. Москвы за 2021–2023 гг. (абс. число, %, на 10 тысяч, $M \pm m$)

Год	ППИ	Абсолютный прирост (убыль)	Темп прироста/ убыли	Удельный вес	Уровень на 10 тыс. взрослого населения
Год	абс. число	абс.число, ±	±, %	%	$M \pm m$
2021	226	–	–	62,1	0,22±0,03
2022	602	376	166,4	61,3	0,56±0,02
2023	816	214	35,6	83,1	0,75±0,02
Среднее значение	548	–	67,3	68,8	0,51±0,02

В динамике отмечалась тенденция их увеличения, уровень повторной инвалидности данного контингента инвалидов составил от 0,22±0,03 до 0,75±0,02 (средний уровень 0,51±0,02 на 10 тысяч соответствующего населения).

Выявлено, что подавляющее большинство инвалиды в возрастной категории от 60 до 69 лет — 753 человека (45,8%, 95% ДИ 43,4–48,2), 70–79 лет — 452 человека (27,5%, ДИ 25,3–29,7), 50–59 лет — 286 человек (17,4%, 95% ДИ 15,6–19,3), старше 80 лет — 92 человека (5,6%, 95% ДИ 4,5–6,8), 40–49 лет — 57 человек (3,5%, 95% ДИ 2,6–4,5), и в возрастной категории 30–39 лет — 4 человека (0,2%, 95% ДИ 0,1–0,6).

ППИ трудоспособного возраста — 322 человека (19,6%, 95% ДИ 17,7 — 21,6), старше трудоспособного возраста 1322 человека (80,4%, 95% ДИ 78,4–82,3).

Анализ структуры повторной инвалидности данного контингента по гендерным категориям показал, что общее число инвалидов — мужчин за период исследования 1190 человек, в среднем 397 человек в год (72,4%), уровень повторной инвалидности среди лиц мужского пола в среднем 0,37±0,02 на 10 тысяч соответствующего населения. Общее число инвалидов — женщин — 454 человека, в среднем 151 человек в год (27,6%), средний уровень 0,14±0,03 на 10 тысяч соответствующего населения.

Таблица 2. Анализ ППИ вследствие поражения КС и КР среди взрослого населения г. Москвы за 2021–2023 гг. с учетом возрастных групп (абс. число, %)

Возрастные группы	Пол		p
	женский	мужской	
Трудоспособный	27 (5,9)	295 (24,8)	<0,001*
Старше трудоспособный	427 (94,1)	895 (75,2)	

* Различия показателей статистически значимы ($p < 0,05$).

У 900 ППИ в анамнезе постинфарктный кардиосклероз (72,1%), стенокардия напряжения верифицирована в 750 случаев (49,1%). Реваскуляризация миокарда выполнена в 896 случаев (54,5%), в том числе методом чрезкожного коронарного вмешательства (ЧКВ) 466 случаев (52%, 95% ДИ 48,7–55,3), коронарного шунтирования у 289 ППИ (32,3%, 95% ДИ 29,2–35,4), и в 141 случаях гибридная реваскуляризация (15,7%, 95% ДИ 13,4–18,3).

При анализе нозологического спектра ППИ в 50,5% зафиксирован порок митрального клапана — 830 случаев (95% ДИ 48,0–52,9), поражение аортального клапана в 574 случаев (34,9%, 95% ДИ 32,6–37,3), трикуспидального клапана в 45 случаях (2,7%, 95% ДИ 2,0–3,6), многоклапанная дисфункция выявлена у 195 ППИ (11,9%, 95% ДИ 10,3–13,5).

Фибрилляция предсердий выявлена у 844 ППИ (51,3%), в том числе пароксизмальная форма ФП 370 (43,8% от общего числа случаев ФП, 95% ДИ 40,5–47,3), персистирующая форма — 52 (6,2%, 95% ДИ 4,6–8,0), постоянная форма ФП 422 (50,0%, 95% ДИ 46,6–53,4).

Выполнен анализ ФП в зависимости от нарушений функций сердечно-сосудистой системы и гендерной структуры у данного контингента инвалидов (табл. 3).

Таблица 3. ФП у ППИ вследствие поражения КС и КР среди взрослого населения г. Москвы за 2021–2023 гг. с учетом степени стойких нарушений функций сердечно-сосудистой системы и гендерной структуры (абс. число, %)

Форма ФП	Степень стойких нарушений функций сердечно-сосудистой системы			p	Пол		p
	умеренные	выраженные	значительно выраженные		женский	мужской	
Персистирующая форма	38 (6,2)	14 (6,2)	0 (0,0)	<0,001* Румеренные — Выраженные <0,001	22 (8,6)	30 (5,1)	0,035*
Пароксизмальная форма	300 (49,2)	67 (29,8)	3 (33,3)		121 (47,1)	249 (42,4)	
Постоянная форма	272 (44,6)	144 (64,0)	6 (66,7)		114 (44,4)	308 (52,5)	

* Различия показателей статистически значимы ($p < 0,05$).

Выявлены статистически значимые различия ($p < 0,001$) (используемый метод: Хи-квадрат Пирсона).

При сопоставлении фибрилляции предсердий в зависимости от пола, нами были выявлены статистически значимые различия ($p = 0,035$) (используемый метод: Хи-квадрат Пирсона).

Заключение. По результатам исследования выявлена тенденция увеличения в динамике за трехлетний период числа лиц, повторно признанных инвалидами вследствие поражения клапанов сердца и коронарного русла. Абсолютное число ППИ увеличивалось с 226 до 816 человек, а средний уровень повторной инвалидности увеличивался от 0,22 до 0,75 на 10 тысяч взрослого населения. Основная доля инвалидов приходилась на мужчин старше трудоспособного возраста (895 человек, 55% от общего числа ППИ), что подчеркивает важность возрастного фактора и гендерной предрасположенности.

У ППИ зарегистрирован постинфарктный кардиосклероз (900 случаев, 72,1%) и стенокардия напряжения (750 случаев, 49,1%), а наиболее часто диагностируемые пороки клапанов — митральный (830 случаев, 50,5%) и аортальный (574 случая, 34,9%). У 844 ППИ (51,3%) зафиксирована ФП, с доминированием постоянной формы ФП (422 случая, 50,0%), также преимущественно у инвалидов — мужчин. Полученные результаты исследования свидетельствует о необходимости проведения скрининговых программ выявления ФП среди трудоспособного населения, интегрированного подхода в лечении ФП у инвалидов вследствие поражения клапанов сердца и коронарного русла.

Потенциальные пользователи результатов: органы здравоохранения: для планирования и оптимизации медицинской помощи, включая профилактические и реабилитационные программы. Медицинские организации: для улучшения диагностики, лечения и реабилитации инвалидов вследствие поражения клапанов сердца и коронарного русла. Социальные службы: для разработки и адаптации программ социальной поддержки инвалидов. Страховые компании: для оценки рисков и разработки страховых продуктов.

Список литературы

1. Бокерия Л.О., Фатулаев З.Ф., Мироненко М.Ю., Рубцов П.П., Шенгелия Л.Д. Хирургическое лечение фибрилляции предсердий в сочетании с коррекцией относительной недостаточности атриовентрикулярных клапанов: пять лет после операции // *Анналы аритмологии*. 2021. № 2 С.123–128. <https://DOI: 10.15275/annaritmol.2021.2.7>.
2. Лукьянов М.М., Марцевич С.Ю., Андреев Е.Ю., Якушин С.С., Воробьева А.Н., Переверзева К.Г., Загребельный А.В., Окшина Е.Ю., Якусевич В.В., Якусевич В.В., Позднякова Е.М., Гомова Т.А., Федотова Е.Е., Валиахметов М.Н., Михин В.П., Масленникова Ю.В., Белова Е.Н., Кудряшов Е.В., Кляшторный В.Г., Макоева А.Н., Таций Ю.Е., Бойцов С.А., Драпкина О.М. Сочетание фибрилляций предсердий и ишемической болезни сердца у пациентов в клинической практике: сопутствующие заболевания, фармакотерапия и исходы (данные регистров РЕКВАЗА) // *Рациональная Фармакотерапия в Кардиологии*. 2021;17(5). С 702–711. <https://cyberleninka.ru/article/n/sochetanie-fibrillyatsii-predserdiy-i-ishemicheskoy-bolezni-serdtsa-u-patsientov-v-klinicheskoy-praktike-soputstvuyuschie>
3. José A. Joglar, Mina K. Chung, Anastasia L. Armbuster et al. ACC/AHA/ACCP/HRS Guideline for the Diagnosis and Management of Atrial Fibrillation: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines // *Journal of the American College of Cardiology*. 2024. 83 (1). P. 109–279. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2023.08.017>.
4. Trohman Richard G., Huang Henry D., Sharma Parikshit S. Atrial fibrillation: primary prevention, secondary prevention, and prevention of thromboembolic complications: part // *Frontiers in Cardiovascular Medicine*. 2023. 10. P.1–43. [https:// DOI:10.3389/fcvm.2023.1060030](https://DOI:10.3389/fcvm.2023.1060030)

Сведения об авторах:

Смотрина Светлана Владимировна, врач по медико-социальной экспертизе, Федеральное казенное учреждение «Главное бюро медико-социальной экспертизы МСЭ по г. Москве» Министерства труда и социальной защиты РФ, адрес: Россия, 125130, Москва, улица Приорова, д. 36;; ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-1168-4228>; eLibrary SPIN: 3867-4024; e-mail: elata2010@yandex.ru

Запарий Сергей Петрович, доктор медицинских наук, руководитель — главный эксперт по медико-социальной экспертизе, врач по медико-социальной экспертизе высшей категории, Федеральное казенное учреждение «Главное бюро медико-социальной экспертизы МСЭ по г. Москве» Министерства труда и социальной защиты РФ, адрес: Россия, 125130, Москва, ул. Приорова, д. 36; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4636-1130>; eLibrary SPIN: 5778-4733; e-mail: zaparijsp@mail.ru

УДК 613.62:616-057-036 (470.21)

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПАТОЛОГИЯ РАБОТНИКОВ НИКЕЛЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ КОЛЬСКОГО ЗАПОЛЯРЬЯ

Сюрин С.А.

ФБУН «Северо-Западный научный центр гигиены и общественного здоровья»
Роспотребнадзора, Санкт-Петербург

Реферат. *Актуальность. Производство никеля сопровождается высоким риском развития профессиональных заболеваний.*

Цель исследования: анализ структуры и распространенности профессиональной патологии на никелевых предприятиях Мурманской области в 2003–2023 годах.

Материалы и методы. Изучены данные Мурманского областного реестра профессиональных заболеваний за 2003–2023 годы.

Результаты. У 616 работников было диагностировано 1226 заболеваний, в структуре которых преобладали болезни органов дыхания (53,8%) и костно-мышечной системы (25,4%) при средней заболеваемости 83,40 / 10000 работников. Изменения патологии проявлялись: тенденцией к снижению доли болезней органов дыхания; тенденцией к повышению долей

костно-мышечных болезней и злокачественных новообразований; увеличением возраста и трудового стажа; увеличением числа болезней у одного работника.

Заключение. Полученные данные следует использовать для совершенствования профилактики профессиональной патологии, включая злокачественные новообразования, количество которых увеличилось в 2018–2023 годах.

Ключевые слова: никелевая промышленность; риски здоровью; профессиональная патология; Кольское Заполярье

Актуальность. Производство никеля, а также сопутствующих ему металлов и продуктов является важнейшей отраслью экономики Мурманской области, в которой в последние годы занято 7–8 тыс. работников. В 2022 году на предприятиях региона было переработано 7,3 млн т. медно-никелевой руды и произведено 166,3 тыс. т. никеля⁹. В России Мурманская область по добыче и переработке сульфидных медно-никелевых руд занимает второе место после Норильского экономического района.

Производство никеля представляет комплекс последовательных технологических операций, начинающийся с обогащения добытой руды и заканчивающийся выпуском химически чистого товарного металла. При этом на всех его этапах у работников никелевых предприятий возникает повышенный риск формирования нарушений здоровья [4]. Постоянная модернизация технологических процессов, меры охраны труда и индивидуальные средства защиты от вредных производственных факторов, не позволяют пока полностью предотвратить воздействие аэрозолей химических веществ всех классов опасности, фиброгенной пыли, шума, повышенной тяжести труда, неблагоприятных параметров микроклимата рабочих мест [1, 5]. Из них основную опасность здоровью представляют аэрозоли водорастворимых и водонерастворимых соединения никеля, обладающие токсическим, алергизирующим и канцерогенным действием [2]. Среди заболеваний металлургов, обусловленных условиями труда, наиболее распространенной и социально значимой являются патология органов дыхания [5]. Значительное распространение имеют также болезни костно-мышечной и нервной систем, нарушения слуха, злокачественные новообразования, болезни кожи [4]. В последнее время производство никеля в России осуществляется в Арктике, где сочетанное действие вредных климатических и производственных факторов создает условия для более частого и ускоренного формирования профессиональной патологии [1].

В течение многих лет Мурманская область находится среди субъектов Российской Федерации с профессиональной заболеваемостью выше среднего российского уровня¹⁰, в том числе из-за ее высоких показателей в металлургической промышленности. Сохранение здоровья работающего человека особенно актуально для Мурманской области, в которой в постсоветские годы население уменьшилось с 1170 тыс. до 757 тыс. человек¹¹.

Цель исследования: анализ структуры и распространенности профессиональной патологии на никелевых предприятиях Мурманской области в 2003–2023 годах.

Материалы и методы. Изучены данные Мурманского областного реестра профессиональных заболеваний (ПЗ) за 2003–2023 годы. Статистическая обработка результатов исследования была проведена с применением программного обеспечения Microsoft Excel 2016. Определялись t-критерий Стьюдента для независимых выборок, критерий согласия χ^2 , относительный риск (ОР) и 95% доверительный интервал (ДИ), критерий аппроксимации (R^2). Цифровые показатели представлены в виде абсолютных и процентных значений, среднего арифметического и его стандартной ошибки ($M \pm m$). Критическим уровень значимости нулевой гипотезы считался при $p < 0,05$.

⁹ Производство никеля в России. Available at: <https://dprom.online/metallurgy/proizvodstvo-nikelya-v-rossii/>

¹⁰ О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2023 году: Государственный доклад. М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2024.

¹¹ Статистический ежегодник, 2016 / Федеральная служба государственной статистики, Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Мурманской области /Мурманскстат, 2017.

Результаты исследования. В 2003–2023 годах было впервые диагностировано 1226 ПЗ у 616 работников никелевой промышленности, что составило соответственно 23,1% всех ПЗ и 23,6% всех заболевших работников в Мурманской области (рис. 1). Ежегодное число ПЗ варьировало от 24 до 164 случаев (различие в 6,83 раза), а число заболевших работников — от 12 до 90 (различие в 7,50 раза). Начало периода наблюдения (2003–2005 годы) характеризовалось относительно низкими показателями, за которыми следовал их подъем до максимальных значений в 2008–2009 годах с последующим снижением до минимальных значений в 2021–2023 годах. Вследствие разнонаправленной динамики в долгосрочном аспекте в 2003–2023 годов существенно не изменялись как число ПЗ ($R^2=0,199$), так и работников с профессиональной патологией ($R^2=0,303$). Однако в 2003–2005 годах риск развития профессиональной патологии был выше, чем в 2021–2023 годах: ОР 1,75; 95% ДИ 1,20–2,59; $p=0,026$. Также риск формирования профессиональной патологии в 2006–2011 годах превышал его уровни в 2003–2005 годах (ОР 2,07; 95% ДИ 1,63–2,64; $p<0,001$) и в 2021–2023 годах (ОР 3,63; 95% ДИ 2,62–5,05; $p<0,001$).

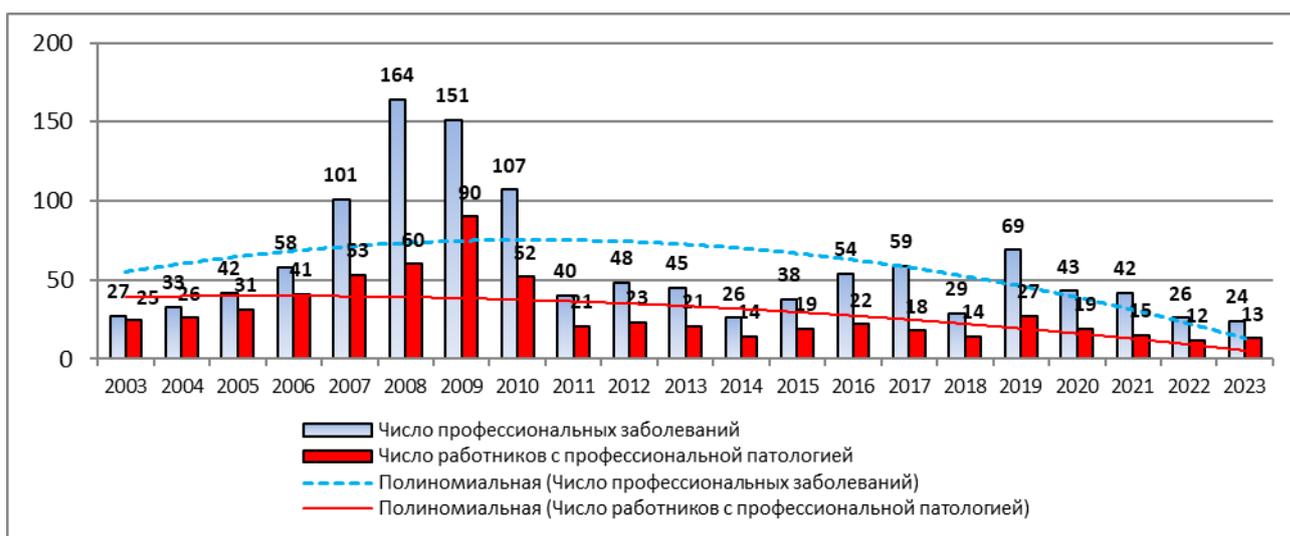


Рис. 1. Ежегодное число профессиональных заболеваний и работников с профессиональной патологией на никелевых предприятиях в 2003–2023 годах

В 2003–2023 годах средний уровень профессиональной заболеваемости составил 83,40 случаев / 10000 работников при максимальных показателях в 2006–2008 годах (153, 80 / 10000 работников), а минимальных — в 2021–2023 годах (43,81 / 10000 работников). В течение 21 года доля профессиональных заболеваний работников никелевых предприятий в структуре профессиональной патологии всех работников области, а также доля металлургов среди всех работников с впервые установленной профессиональной патологией значительно варьировали (рис. 2). Эти труднообъяснимые изменения носили волнообразный характер с чередующимися подъемами и снижениями. Оба показателя имели долгосрочную тенденцию к снижению (понижающаяся линия тренда) без статистически значимых изменений ($R^2=0,069$ и $R^2=0,200$ соответственно).

Длительный период наименьших значений доли профессиональных заболеваний у работников никелевой промышленности (10,5–7,3%) отмечался в 2011–2015 годах, а наибольших значений (31,5–45,1%) — в 2007–2009 годах. Колебания в течение 21 года доли работников никелевых предприятий среди работников с профессиональной патологией всех видов экономической деятельности были сходными. Длительные минимальные значения (10,2–17,7%) имели место в 2012–2015 годах. Кроме того, низкие показатели отмечались в отдельные годы: 2018, 2021, 2023 годы. Период максимальных значений доли работников с профессиональной патологией совпадал с аналогичным периодом наибольших показателей доли профессиональных заболеваний металлургов в общей структуре профессиональной патологии работников предприятий Мурманской области.

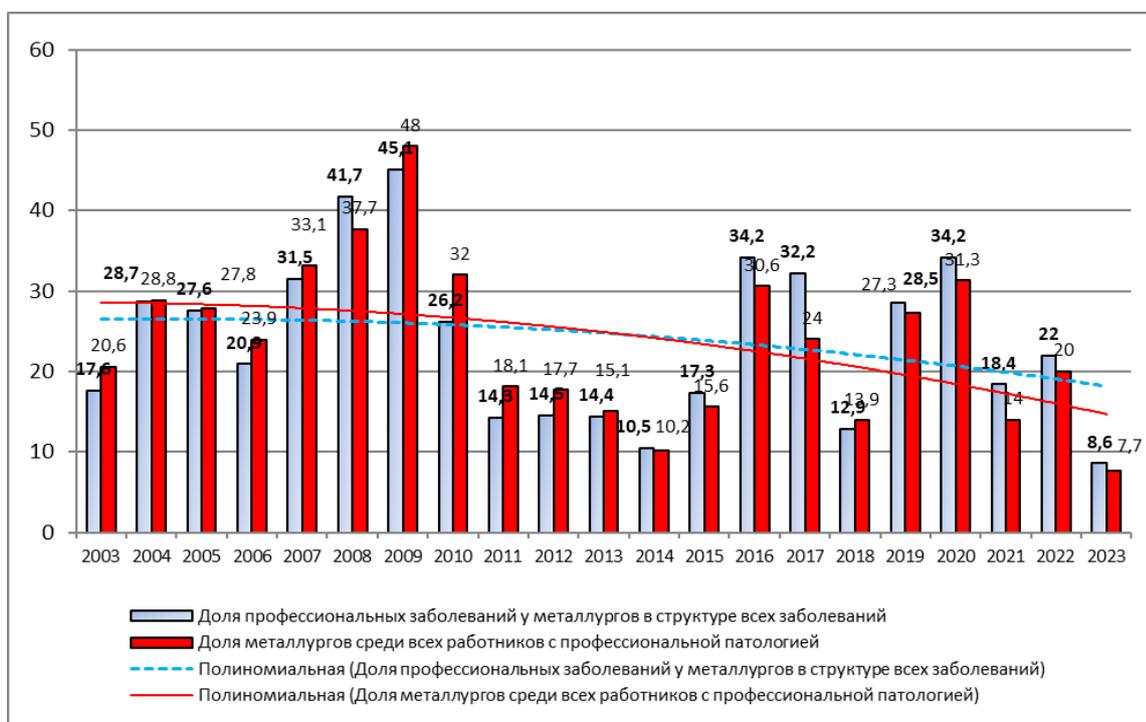


Рис. 2. Доля профессиональных заболеваний (%) в структуре профессиональной патологии и доля металлургов (%) среди работников с профессиональной патологией

Помимо абсолютных чисел ПЗ и показателей профессиональной заболеваемости, была изучена динамика случаев различных нозологических форм ПЗ, диагностируемых у одного работника, или профессиональная полиморбидность. В течение 21 года наблюдения ее минимальный уровень отмечался в 2003 году, составив $1,15 \pm 0,09$ случая. В 2004–2008 годах имел место устойчивый рост числа ПЗ у одного работника. В дальнейшем наблюдались его подъемы и снижения с пиковым значением в 2017 году. В 2022–2023 годах имел место единственный двухлетний период снижения показателей профессиональной полиморбидности. Несмотря на разнонаправленность изменений в различные годы наблюдения, в 2023 году показатель полиморбидности ($1,85 \pm 0,09$ случая) превысил уровень 2003 года ($t=2,46$; $p=0,019$). В целом, в 2003–2023 годах восходящая линия тренда и значение критерия аппроксимации ($R^2=0,528$) также показывают увеличение числа ПЗ, впервые выявляемых у одного работника никелевой промышленности (рис. 3).

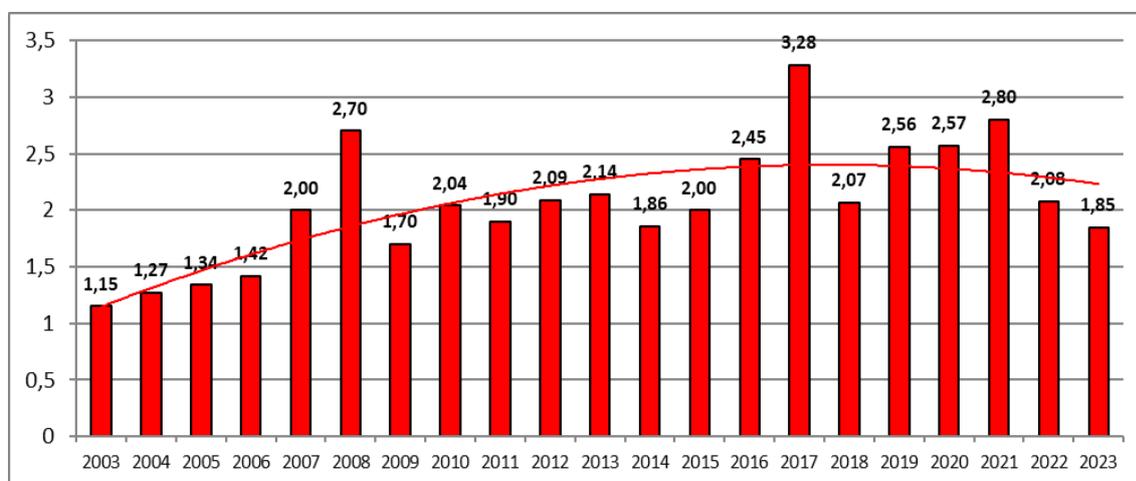


Рис. 3. Число профессиональных заболеваний у одного работника никелевой промышленности (случаи)

Анализ показателей профессиональной заболеваемости работников никелевой промышленности, был дополнен изучением их демографические и стажевые характеристики за

семь последовательных трехлетних периодов (табл. 1). В течение 21 года среди заболевших работников никелевых предприятий преобладали мужчины (53,7–84,5%), но их доля в конце срока наблюдения имела тенденцию к снижению ($\chi^2=2,39$; $p=0,123$) по сравнению с 2003–2005 годами. Соответственно доля женщин демонстрировала тенденцию к росту.

По сравнению с исходным уровнем, средний возраст работников, при котором впервые диагностировалась профессиональная патология, стабильно возрастал с 2015–2017 годов ($t=4,85$; $p<0,001$). Средняя продолжительность стажа на момент установления ПЗ возрастала еще раньше — с 2009–2011 годов ($t=4,40$; $p<0,001$).

Таблица 1. Гендерная и возрасто-стажевая характеристики работников никелевой промышленности с впервые установленной профессиональной патологией, абс. (%)

Показатель	Период наблюдения, год						
	2003– 2005	2006– 2008	2009– 2011	2012– 2014	2015– 2017	2018– 2020	2021– 2023
Мужчины, чел. (%)	57 (67,9)	121 (76,1)	147 (84,5)	46 (79,3)	41(69,5)	51 (82,3)	22 (53,7)
Женщины, чел. (%)	27 (32,1)	38 (23,9)	27 (15,5)	12 (20,7)	18 (30,5)	11 (17,7)	19 (46,3)
Возраст, лет	50,6±0, 7	52,0±0,5	53,5±0,4*	51,9±0,9	55,4±0,7*	54,8±0,8*	55,6±1,1*
Стаж, лет	21,9±0, 8	23,9±0,7	26,3±0,6*	25,9±1,0*	30,2±0,8*	28,0±1,0*	29,9±1,3*

Примечание: *статистически значимые различия ($p<0,05$) по сравнению с исходным уровнем.

В 2003–2023 годах в структуре профессиональной патологии работников никелевой промышленности было зарегистрировано семь классов болезней: 1) костно-мышечной системы и соединительной ткани; 2) органов дыхания; 3) уха и сосцевидного отростка (нейросенсорная тугоухость); 4) травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин (вибрационная болезнь и интоксикация соединениями никеля); 5) злокачественные новообразования; 6) нервной системы; 7) кожи и подкожной клетчатки.

В целом в течение 21 года более половины заболеваний (46,0–67,6%) приходилось на патологию органов дыхания, но доля этого класса заболеваний уменьшалась по сравнению с исходным уровнем.

Второе место (четверть всех случаев) в структуре профессиональной патологии занимали болезни костно-мышечной системы. В отличие от болезней органов дыхания, их доля во всех трехлетних периодах превышала показатель 2003–2005 годов.

Болезни уха, представленные нейросенсорной тугоухостью, занимали третье место, а класс болезней «Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин» — четвертое.

Остальные болезни выявлялись значительно реже. Доли нарушений здоровья всех классов, кроме органов дыхания и костно-мышечной системы, имели отдельные существенные отклонения от исходных уровней, но долгосрочных изменений в сторону повышения или снижения не демонстрировали (табл. 2).

Таблица 2. Структура впервые установленной профессиональной патологии у работников никелевой промышленности, абс. (%)

Профессиональная патология	Период наблюдения, лет							Всего
	2003–2005	2006–2008	2009–2011	2012–2014	2015–2017	2018–2020	2021–2023	
Болезни органов дыхания	69 (67,6)	175 (54,2) *	137 (46,0)*	56 (47,1) *	92 (60,9) *	79 (56,0) *	51 (55,4)*	659 (53,8)
Болезни костно-мышечной системы	13 (12,7)	98 (30,3) *	82 (27,5)*	25 (21,0) *	36 (23,8) *	35 (24,8) *	22 (23,9)*	311 (25,4)
Болезни уха (нейросенсорная тугоухость)	8 (7,8)	31 (9,6)	49 (16,4)*	19 (16,0) *	15 (9,9)	13 (9,2)	6 (6,5)	141 (11,5)
Травмы, отравления и последствия воздействия внешних причин, в том числе:	3 (2,9)	11 (3,4)	25 (8,4)	14 (11,8)	5 (3,3)	2 (1,4)	1 (1,1)	61 (5,0)
<i>вибрационная болезнь</i>	2 (1,9)	9 (2,7)	25 (8,4)	2 (1,7)	4 (2,6)	2 (1,3)	0	44 (3,9)
<i>интоксикация соединениями никеля</i>	1 (0,9)	2 (1,8)	0	12 (10,1)	1 (0,7)	0	1 (1,1)	17 (1,4)
Новообразования злокачественные	6 (5,9)	4 (1,2)*	4 (1,3)*	1 (0,8)*	0	10 (7,1)	12 (13,0)	37 (3,0)
Болезни нервной системы	1 (0,9)	0	1 (0,4)	2 (1,7)	3 (2,0)	2 (1,4)	0	9 (0,7)
Болезни кожи и подкожной клетчатки	2 (1,9)	4 (1,2)	0	2 (1,7)	0	0	0	8 (0,7)

Примечание: *статистически значимые различия ($p < 0,05$) по сравнению с исходным уровнем.

Особого внимания у работников никелевой промышленности заслуживает в 2003–2023 годах динамика числа злокачественных новообразований (рис. 4). Преимущественной локализацией опухолей были органы дыхания ($n=16$) и пищеварения ($n=14$). В дыхательной системе случаи формирования опухолей выявлялись от носовой полости до альвеолярной легочной ткани, а в системе пищеварения — от полости рта до толстого кишечника. Существенно реже злокачественные новообразования диагностировались в почечной ткани и мочевом пузыре ($n=5$). Единственный случай поражения нервной системы отмечался в головном мозге, а кожи и подкожной клетчатки — на коже лица.

По сравнению с исходным уровнем отмечалось снижение числа злокачественных новообразований в 2006–2008 годах ($\chi^2=7,28$; $p=0,007$), в 2009–2011 годах ($\chi^2=6,43$; $p=0,012$) и 2012–2014 года ($\chi^2=4,55$; $p=0,033$). Однако в последние шесть лет положительная динамика сменилась отрицательной и превышение в 2021–2023 годах числа злокачественных образований их исходного уровня было близким к статистически значимому ($\chi^2=2,95$; $p=0,087$). Выраженная отрицательная динамика подтверждается характером полиномиальной линии тренда и значением критерия аппроксимации: $R^2=0,760$.

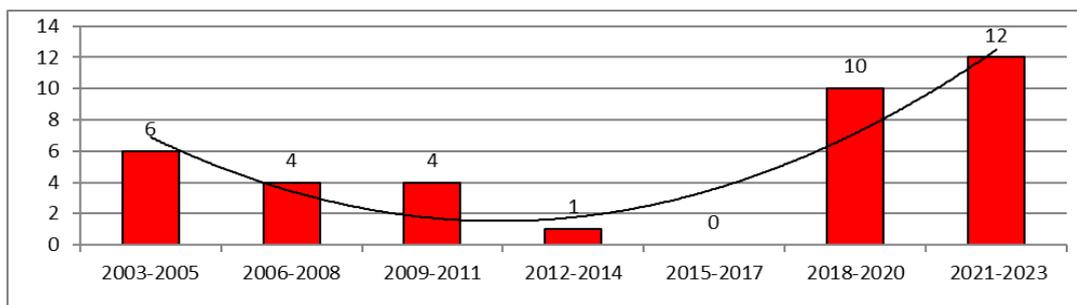


Рис. 4. Распределение впервые выявленных злокачественных новообразований у работников никелевой промышленности

Изменения процентных долей пяти наиболее распространенных классов профессиональной патологии представлены на рисунке 5.

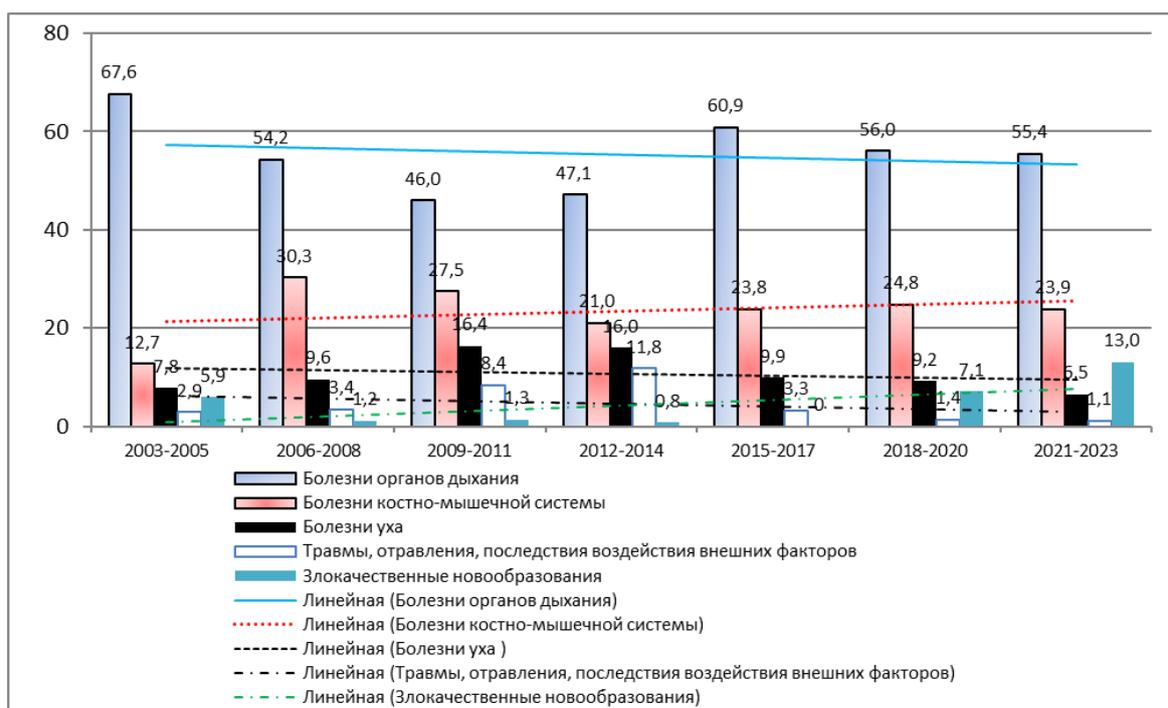


Рис. 5. Динамика удельного веса наиболее распространенных заболеваний в структуре профессиональной патологии работников никелевой промышленности (%)

Очевидны нисходящие линии трендов болезней органов дыхания и болезней класса «Травмы, отравления и последствия воздействия внешних причин». Также очевидны восходящие линии трендов болезней костно-мышечной системы и злокачественных новообразований. Однако, судя по значениям критерия аппроксимации, ни одна группа заболеваний не продемонстрировала значимой связи между изменением их процентной доли и фактором времени: болезни органов дыхания ($R^2=0,034$), костно-мышечные болезни ($R^2=0,068$), нейросенсорная тугоухость ($R^2=0,049$), последствия внешних воздействий ($R^2=0,079$), злокачественные новообразования ($R^2=0,266$). В 2021–2023 годах только риск развития костно-мышечных болезней превысил уровень 2003–2005 годов: ОР 1,97; 95% ДИ 1,00–3,92; $p=0,049$. Не изменялись значимо риски формирования болезней органов дыхания (ОР 1,16; 95% ДИ 0,81–1,66), болезней уха (ОР 1,10; 95% ДИ 0,40–3,29), травм, отравлений, последствий воздействия внешних факторов (ОР 2,57; 95% ДИ 0,27–24,7).

Обсуждение результатов. Проведенное исследование дало ряд результатов, заслуживающих внимания и обсуждения. Прежде всего, это сохраняющаяся высокая профессиональная заболеваемость работников никелевой промышленности Мурманской области, составившая в среднем 83,40 случая / 10000 работников. Для сравнения этот

показатель в целом по Российской Федерации для всех видов экономической деятельности находился в 2003–2023 годах на уровне 0,96–2,13 / 10000 работников.

В структуре профессиональной патологии работников никелевой промышленности более половины случаев приходится на болезни органов дыхания, доля которых за 21 год имела тенденцию к снижению. Второе место по распространенности занимают болезни костно-мышечной системы (четверть случаев), доля которых, напротив, демонстрировала тенденцию к повышению. Данные факты позволяют предполагать улучшение защиты органов дыхания работников от воздействия аэрозолей соединений никеля за счет снижения уровней вредных веществ в воздухе рабочих помещений и применения более эффективных средств индивидуальной защиты. Рост числа болезней костно-мышечной системы свидетельствует о превышении у работников никелевой промышленности уровня физических нагрузок, являющихся основной причиной формирования данной группы нарушений здоровья [1, 4]. Вызывает вопросы динамика числа случаев злокачественных новообразований, являющихся не только причиной преждевременного прекращения трудовой деятельности, но и представляющих непосредственную угрозу жизни работников. Пока нет объяснения снижения их числа до полного отсутствия (2003–2015 годы), а затем существенный подъем до 10–12 случаев (2018–2023 годы). Причем диагностируются не только типичная для аэрозолей соединений никеля локализация процесса в органах дыхания, но и развитие опухолей в желудке, толстом кишечнике и почках. Возможно, это проявления особенностей, как поступления, так и выведения никеля из организма, требующих разработки более современных методов профилактики.

В течение 2003–2023 годов характерными чертами профессиональной патологии у работников металлургических предприятий были повышение возраста и увеличение продолжительности трудового стажа на момент первичного выявления ПЗ. Данный факт может иметь положительную оценку и рассматриваться как свидетельство возможности более длительной профессиональной карьеры при улучшении условий труда. Однако он сопровождается увеличением числа нозологических форм заболеваний, выявляемых у одного работника, то есть проявлением феномена профессиональной полиморбидности. Этот феномен с полным основанием следует рассматривать как следствие поздней диагностики нарушений здоровья. В данном случае патологический процесс (своевременно не диагностированный) у работника, продолжающего подвергаться действию вредных производственных факторов, распространяется на другие органы и системы организма. Это пример, когда положительный факт удлинения продолжительности трудовой жизни перекрывается негативными последствиями более глубоких нарушений здоровья работника.

Необходимо установить причины волнообразного изменения показателей профессиональной заболеваемости у работников никелевых предприятий в 2003–2023 годах, особенно их резкого повышения в 2007–2010 годах. Такая динамика показателей может быть обусловлена недостаточным качеством организации и проведения медицинских осмотров, неполным выявлением патологии или её диагностикой на поздних стадиях развития, различными подходами врачей к трактовке выявленных нарушений здоровья [3].

Заключение. В 2003–2023 годах в Мурманской области на долю работников никелевой промышленности приходилось 23,1% всех профессиональных заболеваний. В их структуре преобладали болезни органов дыхания (53,8%) и костно-мышечной системы (25,4%) при средней профессиональной заболеваемости 83,40 / 10000 работников. За период наблюдения отмечена тенденция к снижению доли болезней органов дыхания и к повышению долей болезней костной системы и злокачественных новообразований за счет роста их числа в 2018–2023 годах. Важными изменениями являются также увеличение возраста и продолжительности стажа при первичном выявлении профессиональной патологии и увеличение числа профессиональных заболеваний, диагностируемых у одного работника. Полученные данные могут быть использованы для совершенствования методов профилактики профессиональной патологии у работников никелевых предприятий Мурманской области.

Список литературы

1. Горбанев, С.А. Профессиональная патология у работников медно-никелевой промышленности в Кольской Арктике (1989–2018 гг.) /С.А. Горбанев, С.А. Сюрин //Здоровье населения и среда обитания. 2020. Т. 331. № 10. С. 22–27. <https://doi.org/10.35627/2219-5238/2020-331-10-22-27>.
2. Никанов, А. Н. Гигиеническая оценка экспозиции и определение ее величины при производстве никеля, меди и кобальта на горно-металлургическом комплексе Кольского Заполярья /А.Н. Никанов, В.П. Чащин //Экология человека. 2008. № 10. С. 9–14.
3. Чеботарев, А.Г. Состояние условий труда и профессиональной заболеваемости работников горнодобывающих предприятий / А.Г. Чеботарев // Горная промышленность. 2018. Т. 137. № 1. С. 92–95. <http://dx.doi.org/10.30686/1609-9192-2018-1-137-92-95>
4. Шур, П.З. Оценка условий труда и состояния здоровья работников предприятий цветной металлургии / П.З. Шур, С.В. Редько, А.Г. Фадеев, Д.В. Горяев, В.А. Фокин //Медицина труда и промышленная экология. 2023. Т. 63. № 8. С. 537–544. <https://doi.org/10.31089/1026-9428-2023-63-8-537-544>.
5. Syurin, S. Occupational disease claims and non-occupational morbidity in a prospective cohort observation of nickel electrolysis workers /S. Syurin, D. Vinnikov // *SciRep*. 2022. 12. 7092. doi: 10.1038/s41598-022-11241-5.

Сведения об авторе:

Сюрин Сергей Алексеевич, доктор медицинских наук, старший научный сотрудник отдела социально-гигиенического анализа и мониторинга ФБУН «Северо-Западный научный центр гигиены и общественного здоровья» Роспотребнадзора, e-mail: kola.reslab@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0275-0553>.

УДК 614.47

ПРИВЕРЖЕННОСТЬ МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ ВАКЦИНОПРОФИЛАКТИКЕ В КРУПНОМ ПРОМЫШЛЕННОМ ЦЕНТРЕ РФ

Туморина С.З., Власова С.А.

ФГБОУ ВО «Омский государственный медицинский университет» Минздрава России,
Омск

Реферат. Приверженность медицинских работников вакцинопрофилактике играет ключевую роль в обеспечении общественного здоровья. Вакцинация — один из самых эффективных способов предотвращения инфекционных заболеваний, таких как корь, грипп и коклюш. Медицинские работники, будучи первыми источниками информации о вакцинации, должны демонстрировать свою уверенность в её безопасности и эффективности. Их положительный пример способствует формированию доверия у пациентов и снижает уровень сомнений по поводу вакцин. Кроме того, высокие показатели вакцинации среди медицинского персонала помогают создать коллективный иммунитет, защищая не только самих работников, но и уязвимые группы населения. Важно, чтобы медицинские работники активно участвовали в просвещении общества о преимуществах вакцинации, что в конечном итоге способствует снижению заболеваемости и смертности от инфекций.

Ключевые слова: вакцинопрофилактика, приверженность, отношение медицинских работников, социологический опрос

Актуальность. В связи с высокой активностью антипрививочников актуальной проблемой на современном этапе является формирование приверженности населения вакцинопрофилактике. Для коррекции ситуации прежде всего необходимо понимание медицинскими работниками важности иммунизации населения [1, 2, 5], так как именно они являются основными проводниками знаний по проблеме вакцинации. Исследования, проведенные в 2019 году на различных территориях РФ, выявили недостаточную подготовку медицинских работников по вопросам вакцинопрофилактики, что создает также предпосылки к

увеличению необоснованных медицинских отводов от вакцинации, а это приводит в итоге к уменьшению охвата вакцинацией [4, 6].

Цель: оценка приверженности вакцинации медицинских работников Омской области.

Материалы и методы. Исследование проводилось на кафедре эпидемиологии ОмГМУ в 2024 году методом анкетирования. Для изучения мнения медицинских работников по вопросам вакцинопрофилактики была разработана анкета, включающая 32 пункта. Всего в опросе приняли участие 1569 респондентов. Для сбора информации и первичного анализа данных был создан онлайн-опрос с использованием сервиса Google Forms. Проанализированы анкеты медицинских работников Омской области — 1569 человек:

- Педиатры –127
- Терапевты — 141
- Узкие специалисты –510
- Средний медицинский персонал — 791

Результаты и их обсуждение. Исследование, проведенное среди медицинских работников, выявило высокую степень одобрения вакцинации. Подавляющее большинство респондентов (87,6%) высказались положительно, демонстрируя приверженность этому методу профилактики заболеваний. Однако, анализ данных по категориям медицинских работников выявил следующие тенденции. Педиатры показали наивысший уровень одобрения вакцинации — 96%, подчеркивая ее важность для защиты детей от инфекций, 2% — отрицательно и 2% — безразлично. Терапевты также выразили высокую поддержку вакцинации — 90%, демонстрируя осознание ее роли в поддержании здоровья взрослого населения, 6% — отрицательно и 4% — безразлично. Узкие специалисты продемонстрировали несколько меньший, но все же хороший уровень одобрения — 87%, что свидетельствует о позитивном отношении к вакцинации в различных отраслях медицины, 7% — отрицательно и 6% — безразлично. Средний медицинский персонал оценил значимость вакцинации с показателем 86%, отражающий понимание важности вакцинации в контексте их ежедневной работы, 5% — отрицательно и 9% — безразлично. Несмотря на общий высокий уровень одобрения вакцинопрофилактики, результаты исследования также указывают на наличие небольшого, но значимого процента медицинских работников, выражающих негативное отношение (5,8%) или не имеющих определенного мнения (6,6%).

На вопрос «Вакцинируетесь ли Вы сами и рекомендуете прививки пациентам, друзьям, родственникам?» только 77,5% респондентов ответили положительно, 18,6% ответили, что иногда рекомендуют вакцинацию, а 6,2% категорически против вакцинации. Данный процент не является высоким показателем приверженности. При этом наибольший процент приверженности вновь показали педиатры — 91% вакцинируются сами и рекомендуют вакцинацию, 6% иногда рекомендуют вакцинацию, 3% — нет. Среди терапевтов, recommending вакцинацию, оказался только 81% опрошенных, что является низким показателем, 16% иногда рекомендуют вакцинацию и 3% — не рекомендуют. У среднего медицинского персонала этот показатель оказался еще ниже, только 77% вакцинируются и рекомендуют вакцинацию, 20% — иногда, и 3% ответили — нет. Наименьший показатель приверженности в данном разделе — 75% продемонстрировали узкие специалисты, 22% — только иногда и 3% ответили — нет. Несмотря на положительные результаты, небольшая часть медицинских работников выразила сомнения в необходимости вакцинации или отказалась от нее. Причем, это во всех группах опрашиваемых — стабильные 3%. Дальнейшие исследования могут быть направлены на изучение причин такого отношения и разработку мер для повышения доверия к вакцинации среди медицинских работников.

Одним из самых спорных вопросов в иммунопрофилактике для медицинских работников в течении уже долгих лет является отношение к ежегодной вакцинации от гриппа. Исследование, посвященное практике вакцинации от гриппа среди медицинских работников, выявило несколько интересных фактов. В аналогичном исследовании, проведенном на кафедре эпидемиологии ОмГМУ в 2014 году положительно о необходимости ежегодной вакцинации высказались только 49% респондентов, причем не было выявлено существенной разницы от специальности медицинского работника. Через 10 лет, в 2024 году, на вопрос «Прививаетесь ли Вы ежегодно от гриппа?» большинство медицинских работников (64,8%) ответили утвердительно. Хотя получен довольно низкий показатель приверженности ежегодной вакцинации против гриппа, но заметна положительная тенденция в многолетней динамике.

18,3% респондентов не отказываются от вакцинации, но проводят ее, когда посчитают нужным. Отказываются от вакцинации против гриппа 17% медицинских работников, что может быть связано с личными убеждениями, медицинскими противопоказаниями или недоверием к вакцинации. В ходе анализа данных был сделан акцент на разделение по специализациям респондентов. Ответственно относятся к ежегодной вакцинации против гриппа педиатры: 73% ежегодно вакцинируются от гриппа, 10% — когда посчитают нужным, а 17% не вакцинируются. У терапевтов этот показатель несколько ниже — 70%, когда посчитают нужным — 14%, не вакцинируются — 16%. Только 61% узких специалистов ежегодно вакцинируются от гриппа, 23% — по мере необходимости, 16% не вакцинируются. Среди среднего медицинского персонала 65% ежегодно вакцинируются от гриппа, 17% — когда посчитают нужным, а 18% не вакцинируются.

На вопрос «Достаточно ли информации о вакцинации и всем, что с ней связано, Вы имеете?» был получен самый большой разброс в ответах. Если 91% педиатров считают, что они полноценно осведомлены в вопросах вакцинации, и только 3% считают, что им это не нужно, то среди узких специалистов всего 16% респондентов утверждают, что владеют достаточной информацией о вакцинации и 2% считают, что им это не нужно, а 82% отмечают, что у них практически нет информации о прививках. Сегодня узкие специалисты играют очень важную роль в вакцинопрофилактике, особенно при решении вопросов о показаниях и противопоказаниях к прививкам, назначении длительных медицинских отводов. 80% терапевтов считают, что они владеют информацией по проблемам иммунопрофилактики, и только 1% считает, что это им не нужно. Среди сотрудников среднего медицинского звена цифры мало отличаются от терапевтов: 82% ответили, что информации им достаточно, 16% — недостаточно, 2% — им это не нужно.

Ответы на следующий вопрос «Необходимо ли вам обучение по вакцинопрофилактике?» распределились следующим образом: положительно ответили только 71% педиатров, 63% терапевтов, 51% средних медицинских работников и только 49% узких специалистов. Стоит отметить, что средний медицинский персонал и узкие специалисты, в большинстве, отметили, что они не нуждаются в обучении в вопросах вакцинопрофилактики, хотя их ответы не демонстрируют высокую приверженность вакцинации.

В то время как в средствах массовой информации все чаще появляются отрицательные сведения о прививках, группы «антиваксеров» очень активно ведут свою пропаганду против вакцинации, респонденты отметили, что чаще встречаются с преобладающей информацией «за» проведение прививок — 56,6%. Небольшая часть респондентов (16,3%) отмечает, что в СМИ они чаще встречают информацию, отрицающую пользу вакцинации, чем информацию, ее подтверждающую. Удивило, что часть опрошенных (21,7%) заявляла, что никогда не сталкивалась с информацией о вакцинации, пропагандирующей как положительные, так и отрицательные стороны вакцинопрофилактики.

Один из самых сложных вопросов, который Всемирная Организация Здравоохранения в 2019 включила в список глобальных проблем для человечества — это возможность отказа от вакцинации. В РФ до 1998 года вакцинация была обязательной. Впервые отказ от вакцинопрофилактики был продекларирован Законом № 157 «Об иммунопрофилактике инфекционных заболеваний». Одновременно с этим начались проблемы с охватом прививками детского и взрослого населения. Вакцинация перестала быть обязательной, отсутствие защиты в очень редких случаях приводит к каким-либо ограничениям [3]. Вопрос об обязательности вакцинации давно рассматривается в медицинских кругах. Большинство (57%) медицинских работников выступают против принудительной вакцинации. Только часть (20,6%) респондентов поддерживает идею о введении обязательной вакцинации. А часть (22,4%) респондентов затруднились с ответом, что может свидетельствовать о сложностях и противоречиях в этом вопросе.

Все чаще в средствах массовой информации можно услышать предложения об отмене права граждан на отказ от вакцинации. Поддержали бы эту инициативу только 26,3% опрошенных, 42,6% — категорически против и 31% затруднились с ответом.

Мнения распределились следующим образом:

- педиатры — 48% — да, 34% — нет, 18% — затруднились ответить;
- терапевты — 31% — да, 46% нет, 23% — затруднились ответить;
- узкие специалисты — 25% — да, 45% — нет, 30% — затруднились ответить;

- средний медицинский персонал — 23% — да, 42% — нет, 35% — затруднились ответить.

Национальный календарь профилактических прививок на сегодняшний день содержит защиту только от 12 заболеваний, поэтому, педиатрическая общественность, инфекционисты, эпидемиологи уже давно предлагают расширение календаря. Об этом заявлено, как о приоритетном направлении в Стратегии развития иммунопрофилактики инфекционных болезней на период до 2035 года. Однако, на вопрос «Необходимо ли расширение Национального календаря профилактических прививок РФ?» респонденты ответили следующим образом. Только 44,4% респондентов считают необходимым расширение Национального календаря профилактических прививок, что свидетельствует о недостаточном понимании важности вакцинации для профилактики заболеваний. Против расширения выступают 25% опрошенных из-за опасений по поводу безопасности вакцин или из-за отсутствия достаточной информации о необходимости новых прививок. Затруднились с ответом 30,6% респондентов, что может быть связано с недостатком информации о конкретных преимуществах расширения календаря или с отсутствием четкого понимания его целей.

Очень важный вопрос «Что может привести к затруднению вакцинации?» Здесь ведущим фактором, влияющим на вакцинацию, медицинские работники определили отсутствие вакцин (56,4%). Больше половины (53%) опрошенных считают, что боязнь осложнений на прививки является значимым препятствием. Отказ от вакцинации занял третье место. Более 40% медицинских работников считают, что отказ от вакцинации является существенной проблемой. Несколько меньшее значение — 22,7% имеют религиозные взгляды, но это существенный показатель, так как медицинским работникам ежедневно в процессе своей деятельности, приходится выяснять все вопросы по отношению населения к вакцинации. Каждый пятый респондент указал, что причиной, усложняющей проведение вакцинации является недоверие к традиционной медицине.

Так что же необходимо врачу для успешного проведения прививок населению? И что можно отнести к факторам успеха в вакцинации? 81,5% респондентов считает, что умение врача доступно и убедительно донести информацию о вакцинации является ключевым фактором. Это подчеркивает важность коммуникативных навыков медицинских работников. Но убеждать можно только когда медицинский работник полностью уверен в необходимости вакцинации, проведении прививок в соответствии с Национальным календарем, а не выборочно, как предлагали некоторые респонденты. А вот уверенность в необходимости иммунизации в деятельности врача указали только 43,5% опрошенных. Без уверенности невозможно убеждение. Треть опрошенных (29,6%) считают важным проведение всего комплекса вакцинации, чтобы обеспечить полную защиту от заболеваний. Необходимо стимулировать и создавать условия для проведения полного курса вакцинации. А так же важно проводить обучение и повышать профессиональную компетентность медицинских работников в сфере вакцинации.

Заключение. Для формирования приверженности медицинских работников вакцинопрофилактике необходимо в соответствии в Законом № 157 ФЗ от 17.09.1998 года «Об иммунопрофилактике инфекционных заболеваний», а также со «Стратегией развития иммунопрофилактики инфекционных болезней на период до 2035 года» разрабатывать и внедрять программы по вопросам иммунопрофилактики инфекционных болезней для специалистов различного профиля, на всех циклах повышения квалификации в рамках непрерывного медицинского и фармацевтического образования.

Разрабатывать и внедрять программы вакцинопрофилактики, как обязательные, а не предмет по выбору для студентов всех факультетов медицинских вузов, а также для ординаторов всех специальностей.

Список литературы

1. Брико Н.И., Миндлина А.Я., Галина Н.П. и др. Приверженность различных групп населения иммунопрофилактике: как изменить ситуацию? *Фундаментальная и клиническая медицина*. 2019;4(4):8–18. DOI: 10.23946/2500–0764–2019–4–4–8–18.

2. Каплина, С. П. Вакцинопрофилактика в России в современных условиях / С. П. Каплина, С. М. Харит, Н. В. Скрипченко // *Российский вестник перинатологии и педиатрии*. 2018. Т. 63, № 1. С. 5–13.

3. Корнилова А.Н., Никифорова Н.С., Филиппова М.Ю., Иванова О.Н. Вакцинопрофилактика детей на педиатрическом участке.// Международный студенческий научный вестник. 2019; 1: 29

4. Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 3.3686–21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней» (вместе с «СанПиН 3.3686–21. Санитарные правила и нормы...») (Зарегистрировано в Минюсте России 15.02.2021 N 62500)// КонсультантПлюс: справ.-правовая система. Электрон. дан.

5. «Методические указания 3.3.1891–04 « (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 04.03.2004)// КонсультантПлюс: справ.-правовая система. Электрон. дан.

6. Мониторинг приверженности прививкам и его роль в управлении коммуникативными рисками населения / Т. А. Платонова, О. А. Кузнецова, А. А. Голубкова, С. С. Смирнова // Актуальные вопросы современной медицинской науки и здравоохранения: Материалы IV Международной научно-практической конференции молодых ученых и студентов, IV Форума медицинских и фармацевтических вузов России «За качественное образование», посвященные 100-летию со дня рождения ректора Свердловского государственного медицинского института, профессора Василия Николаевича Климова, Екатеринбург, 10–12 апреля 2019 года. Том 1. Екатеринбург: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России, 2019. С. 1011–1015.

Сведения об авторах:

Туморина Светлана Захаровна, к.м.н., доцент кафедры эпидемиологии, ФГБУ ВО «Омский государственный медицинский университет» Минздрава России, tumorinasvetlana@gmail.com

Власова Софья Андреевна, студентка 3 курса, 345 группы, медико-профилактического факультета, ФГБУ ВО «Омский государственный медицинский университет» Минздрава России, sofyaandreevna@internet.ru

УДК 613.6.02

АРТЕРИАЛЬНАЯ ГИПЕРТЕНЗИЯ РАБОТНИКОВ МАШИНОСТРОЕНИЯ: КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ В УСЛОВИЯХ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ФИЗИЧЕСКОГО ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ

Шеенкова М.В., Гаврильченко Д.С.

*ФБУН «Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора,
Мытищи*

Реферат. *Необходимость постоянного совершенствования мероприятий по профилактике и предупреждению прогрессирования артериальной гипертензии в профессиональных группах на основании получения новых научных данных о состоянии здоровья определила цель настоящей работы. Проведено исследование особенностей артериальной гипертензии в профессиональной группе работников машиностроительного производства, трудящихся в условиях превышения гигиенических нормативов по тяжести трудового процесса. Выявлены особенности в виде повышения вероятности регистрации артериального давления в диапазоне высоких нормальных значений в 2,69 раза. При проведении суточного мониторирования артериального давления отмечены случаи скрытой артериальной гипертензии. Шансы оптимального циркадного ритма в группе работников с физическим перенапряжением в 1,9 раза выше, чем в группе контроля. Выявленные закономерности следует учитывать при планировании лечебно-профилактических мероприятий.*

Ключевые слова: *работники машиностроения, артериальная гипертензия, тяжесть трудового процесса, обязательные медицинские осмотры*

Актуальность. Система обязательных медицинских осмотров некоторых категорий работников является наиболее масштабной составляющей мероприятий по сохранению

здоровья работающего населения и одновременно относится к категории скрининговых медицинских программ ввиду ограниченного объема исследований. Следует отметить, что нормативно-правовое регулирование и методика проведения предварительных и периодических медицинских осмотров изменяются по мере получения новой информации, достаточной для разработки управленческих решений по профилактике профессиональной и производственно-обусловленной заболеваемости. В связи с чем представляется актуальным исследование производственно-обусловленных заболеваний с использованием дополнительных методов исследования, уточняющих результаты обязательных медицинских осмотров.

Артериальная гипертензия (АГ) является классическим примером производственно обусловленного заболевания, этиологическая обусловленность которой связана с комплексным воздействием генетической предрасположенности, факторов образа жизни и вредных условий труда.

Значительную часть лиц с повышенным артериальным давлением составляют люди трудоспособного возраста. Осложнения артериальной гипертензии (инфаркт миокарда, мозговой инсульт, сердечная, почечная недостаточность и другие) приводят к временной и стойкой утрате трудоспособности, увеличению смертности.

К профессиональным факторам, патогенетически связанным с развитием АГ, относится тяжесть трудового процесса, превышающая гигиенические нормативы [1, 3, 5]. Необходимость постоянного совершенствования мероприятий по профилактике и предупреждению прогрессирования АГ в профессиональных группах на основании получения новых научных данных о состоянии здоровья определила цель настоящего исследования.

Цель — изучение особенностей артериальной гипертензии при выполнении работ с физическим перенапряжением в машиностроительной промышленности на основании комплексной оценки результатов обязательного медицинского осмотра и суточного мониторинга артериального давления.

Материалы и методы. В исследование вошли работники литейного, термического, сварочного, гальванического, кузнечно-прессового, механообрабатывающего, механосборочного цехов машиностроительного предприятия (261 человек). Основную группу составили лица, задействованные в производственных процессах в условиях превышения гигиенических нормативов по тяжести труда (142 работника). Группа контроля представлена работниками с допустимыми условиями труда (119 человек). Обследованные мужского пола, сопоставимы по возрасту: средний возраст работников 1 группы — $49,3 \pm 5,1$, 2 группы — $50,7 \pm 5,3$, стаж работы по специальности не менее 15 лет в обеих группах. Диагностика АГ осуществлялась при проведении клинического измерения артериального давления (АД) при проведении периодического медицинского осмотра (ПМО). Критерием определения АГ являлось превышение пороговых значений систолического АД (САД) 139 мм.рт.ст. и/или диастолического АД (ДАД) 89 мм.рт.ст., а также выявление оптимальных или нормальных значений САД и ДАД на фоне приема гипотензивных медикаментов.

Артериальное давление в пределах 130–139/85–89 мм рт. ст., согласно современным рекомендациям, определялось как высокое нормальное АД.

Дополнительно проводилось суточное измерение АД (СМАД) с анализом градаций уровня АГ по данным программы DABL® (Cardiovascular 2000, ECF Medical, Дублин): мягкая, умеренная и тяжелая АГ и определением циркадного ритма АД.

К категории «маскированной» артериальной гипертензии отнесены лица с нормальным клиническим АД при повышенном амбулаторном АД (по результатам суточного мониторинга), а также случаи АГ со скрытой неэффективностью лечения, когда, согласно клиническим измерениям, уровень АД хорошо контролируется, однако по результатам суточного мониторинга АД показатели АД не достигают целевых значений.

Статистический анализ проводился с использованием программы StatTech v. 4.5.0 (разработчик — ООО «Статтех», Россия). В качестве количественной меры эффекта при сравнении относительных показателей нами использовался показатель отношения шансов с 95% доверительным интервалом (ОШ; 95% ДИ). Сравнение процентных долей при анализе многопольных таблиц сопряженности выполнялось с помощью критерия хи-квадрат Пирсона.

Результаты и их обсуждение. В результате медицинского осмотра среди обследованных основной группы выявлено 52 работника с АГ (36,6%), в контрольной группе АГ диагностирована у 37 человек (31,1%).

При оценке величины АД на этапе проведения ПМО (табл.1) выявлено преобладание в основной группе лиц с оптимальным либо высоким нормальным АД (46 обследованных, 32,4%), высокое нормальное АД установлено у 44 работников (31%). Уровень АД соответствовал АГ 1 степени у 32 работников (22,5%). АГ 2 и 3 степени выявлено у 19 (13,4%) и 1 (0,7%) обследованных соответственно.

Таблица 1. Результаты измерения АД при медицинском осмотре

Категория АД	Основная группа (n=142)		Группа контроля (n=119)	
	абс.	%	абс.	%
Оптимальное/нормальное	46	32,4	65	54,6
ОШ=0,4 (95% ДИ 0,24–0,66); $\chi^2=12,19$, $p<0,05$				
Высокое нормальное	44	31	17	14,4
ОШ=2,69 (95% ДИ 1,43–4,91); $\chi^2=9,17$, $p<0,05$				
АГ 1 степени	32	22,5	21	17,6
АГ 2 степени	19	13,4	15	12,6
АГ 3 степени	1	0,7	1	0,8

Свыше половины обследованных группы контроля имели АД в пределах оптимальных и нормальных значений (65 человек или 54,6%). Высокое нормальное АД установлено у 17 работников (14,4%). Уровень АД соответствовал АГ 1 степени у 21 работника (17,6%). АГ 2 и 3 степени выявлено у 15 (12,6%) и 1 (0,8%) обследованных соответственно.

Таким образом при сопоставимых уровнях выявляемости АГ в основной и контрольной группах, отмечаются различия между частотой выявления АД в оптимальных либо нормальных пределах и в интервале высоких нормальных значений. Шансы выявления оптимального и нормального АД в группе лиц, выполняющих работы с показателями тяжести труда 3 класса в 2,5 раза ниже, чем среди обследованных, выполняющих работы в допустимых условиях труда по показателю тяжести трудового процесса (ОШ=0,4 (95% ДИ: 0,24–0,66)). Различия показателей, оцененные с помощью критерия хи-квадрат Пирсона, статистически значимы ($\chi^2=12,19$, $p<0,05$).

Вероятность выявления высокого нормального АД в основной группе в 2,69 раза выше, чем в группе контроля: ОШ=2,69 (95% ДИ: 1,43–4,91); $\chi^2=9,17$, $p<0,05$.

По данным многочисленных исследований, высокое нормальное артериальное давление, в особенности сопряженное с наличием нескольких факторов риска, приводит к развитию артериальной гипертензии и сердечно-сосудистых осложнений. Несмотря на современные рекомендации коррекции артериального давления при цифрах АД, соответствующих артериальной гипертензии 1 степени, актуален вопрос о тактике ведения лиц с уровнем АД 130–139/85–89 мм рт. ст., который, согласно современным рекомендациям, определяется как высокое нормальное АД, что делает необходимым изучение распространенности уровня такого АД среди работников машиностроения в настоящем исследовании.

При проведении СМАД выявлены работники со скрытой (маскированной) АГ: 12 обследованных (8,9%) в основной группе и 4 обследованных (4,9%) в контрольной группе.

Несмотря на незначительное количество выявленных случаев, активная идентификация больных маскированной артериальной гипертензией представляется особенно важной в связи с тем, что это латентно протекающее клиническое состояние, предрасполагает к субклиническому поражению органов мишеней и увеличению риска сердечно-сосудистых осложнений, а также в связи с частой трансформацией маскированной АГ в стабильную артериальную гипертензию [2].

Результаты мониторинга АД за дневной период представлены в табл. 2, также свидетельствуют о повышенной вероятности выявления высокого нормального значения АД среди обследованных основной группы (ОШ=2,05 (95% ДИ: 1,1–3,1); $\chi^2=4,53$, $p<0,05$). При анализе дневных показателей СМАД выявлено 3 случая АГ 3 степени в основной группе и 4 случая АГ 3 степени в контрольной группе.

Таблица 2. Результаты СМАД в дневное время

Категория АД	Основная группа (n=142)		Группа контроля (n=119)	
	абс.	%	абс.	%
Оптимальное/нормальное	40	28,1	60	50,4
ОШ=0,39 (95% ДИ: 0,23–0,64); $\chi^2= 12,6$, p<0,05				
Высокое нормальное	38	26,8	18	15,1
ОШ=2,05 (95% ДИ: 1,1–3,1); $\chi^2= 4,53$, p<0,05				
Мягкая АГ	47	33,1	25	21
Умеренная АГ	14	9,9	12	10,1
Тяжелая АГ	3	2,1	4	3,4

Таблица 3. Результаты СМАД в ночное время

Категория АД	Основная группа (n=142)		Группа контроля (n=119)	
	абс.	%	абс.	%
Оптимальное/нормальное	52	36,6	60	50,4
Высокое нормальное	46	32,4	20	16,8
Мягкая АГ	35	24,6	23	19,3
Умеренная АГ	9	6,3	15	12,6
Тяжелая АГ	0	0	1	0,8

Показатели СМАД за ночной период представлены в табл.3 свидетельствуют о том, что достаточная степень снижения ночного АД чаще выявляется среди работников, чьи условия труда характеризуются повышенной физической нагрузкой. Количество зафиксированных случаев умеренной и мягкой АГ среди обследованных основной группы снизилось на 8,5% и 3,3% соответственно за счет повышения доли лиц с высоким нормальным АД на 5,6%, а также повышения доли лиц с оптимальным и нормальным АД на 8,5%. Эпизодов повышения АД, соответствующих уровню тяжелой АГ, в ночные часы среди обследованных основной группы не зарегистрировано.

За период сна в группе контроля динамика АД менее благоприятная: количество случаев регистрации АД в пределах мягкой АГ снизилось на 1,7%, тогда как доля повышения АД в пределах умеренной АГ возросла на 2,5%, зарегистрирован 1 случай тяжелой АГ. Количество лиц с оптимальными и нормальными показателями АД не изменилось, высокое нормальное АД регистрировалось чаще на 1,7%.

Таблица 4. Типы циркадного ритма АД

Категория	Основная группа (n=142)		Группа контроля (n=119)	
	абс.	%	абс.	%
Нормальная степень ночного снижения АД «dipper»	113	79,6	80	67,2
ОШ=1,9 (95% ДИ: 1,08–3,29); $\chi^2= 4,51$, p<0,05				
Недостаточная степень ночного снижения АД «non-dipper»	23	16,2	34	28,6
ОШ=0,48 (95% ДИ: 0,27–0,88); $\chi^2= 5,11$, p<0,05				
Повышенная степень ночного снижения АД «over-dipper»	4	2,8	2	1,7
Устойчивое повышение ночного АД «night peaker»	1	0,7	3	2,5

Показатели суточного индекса (СИ) АД 113 обследованных основной группы (79,6%) соответствовали оптимальному значению (табл. 4), в группе контроля нормальная степень ночного снижения АД выявлена у 80 работников (67,2%). Выявление оптимального циркадного ритма в группе работников с физическим перенапряжением в 1,9 раза выше, чем в группе работников с допустимыми условиями труда (ОШ=1,9 (95% ДИ: 1,08–3,29); $\chi^2= 4,51$, p<0,05). Недостаточная степень ночного снижения АД выявлена у 23 обследованных основной группы (16,2%), 34 обследованных группы контроля (28,6%), что свидетельствует о снижении

встречаемости СИ «non-dipper» среди обследованных основной группы в 2,08 раза (ОШ=0,48 (95% ДИ: 0,27–0,88); $\chi^2=5,11$, $p<0,05$). Прочие нарушения СИ встречались значительно реже, составляя в основной группе 0,7–2,8%, в контрольной группе — 1,7–2,5%.

Повышенная среднесуточная вариабельность АД является неблагоприятным прогностическим фактором развития сосудистых катастроф, независимым от уровня цифр систолического и диастолического давления. Многочисленные исследования показали, что недостаточное ночное снижение АД и изменение суточного ритма АД коррелирует с увеличением частоты поражения органов-мишеней. Помимо этого, сохранение высокого уровня АД в ночное время, его нестабильность и повышенная вариабельность в течение суток являются предпосылками для развития церебральной недостаточности, снижения интеллектуально-мнестических функций [4].

Заключение. Изучение особенностей воздействия факторов профессионального риска на функционирование сердечно-сосудистой системы работающих на конкретных производствах, т.е. с учетом специфики сочетания факторов, присущих тому или иному производственному процессу, позволяет формировать эффективные программы коррекции производственных факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний у работающих.

При сопоставимых уровнях регистрации АГ существует ряд особенностей сердечно-сосудистой системы лиц, чья работа связана с высокой тяжестью трудового процесса.

Повышение частоты регистрации АД в пределах категории высокого нормального значения в 2,69 раза при выполнении работ в условиях физического перенапряжения обуславливает необходимость выявления субклинических признаков поражения органов-мишеней, поскольку между уровнем АД и риском ССЗ существует прямая связь, начиная с величины 115/75 мм рт. ст.

Выявление случаев скрытой АГ при проведении СМАД диктует необходимость назначения измерения АД в домашних условиях.

Повышение вероятности оптимального циркадного ритма в группе работников с физическим перенапряжением в 1,9 раза при сравнении с группой работников с допустимыми условиями труда.

Выявленные закономерности следует учитывать при планировании лечебно-профилактических мероприятий.

Список литературы

1. Валеева Э.Т. Производственные и непроизводственные факторы риска развития болезней системы кровообращения у работников нефтяной промышленности / Э.Т. Валеева, Г.Г. Гимранова, Э.Р. Шайхлисламова // Здоровье населения и среда обитания — ЗНиСО. 2021. № 3 (336). С. 4–8.
2. Гельцер Б.И. Маскированная артериальная гипертензия: распространенность, патофизиологические детерминанты и клиническое значение/ Б.И. Гельцер, В.Н. Котельников, О.О. Ветрова, Р.С. Карпов // РКЖ. 2019. Т. №9 — С. 92–98. DOI: 10.15829/1560-4071-2019-9-92-98
3. Коротенко О.Ю. Факторы риска структурно-функциональных изменений сердца у работников угольной промышленности / О.Ю. Коротенко, Е.С. Филимонов, Н.И. Панев // Гигиена и санитария. 2021. Т. 100, № 7. С. 688–692. DOI: 10.47470/0016-9900-2021-100-7-688-692
4. Нилова О.В., Колбасников С.В. Циркадный ритм артериального давления у больных артериальной гипертензией с гиперхолестеринемией в зависимости от выраженности сосудисто-мозговой недостаточности / О.В. Нилова, С.В. Колбасников // Вестник ИвГМА. 2016. № 2.
5. Lee D.W., Lee J., Kim H.R. et al. Association of long working hours and health-related productivity loss, and its differential impact by income level: A cross-sectional study of the Korean workers. J Occup Health. 2020; 62(1):e12190. <https://doi.org/10.1002/1348-9585.12190>

Сведения об авторах:

Шеенкова Мария Викторовна, канд. мед. наук, зав. терапевтическим отделением Института общей и профессиональной патологии им. акад. РАМН А.И. Потапова ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора, e-mail: sheenkova.mv@fncg.ru;

Гаврильченко Дарья Сергеевна, аспирант, врач-терапевт Института общей и профессиональной патологии им. акад. РАМН А.И. Потапова ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора, e-mail: gavrilchenko.ds@fncg.ru

**ОРГАНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА В УПРАВЛЕНИИ
ФЕДЕРАЛЬНЫМ БЮДЖЕТНЫМ УЧРЕЖДЕНИЕМ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ «ЦЕНТР
ГИГИЕНЫ И ЭПИДЕМИОЛОГИИ В ГОРОДЕ САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ И
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ»**

Шусталов С.Н., Сазонова М.В., Шадрин С.Д.

ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Санкт-Петербурге и Ленинградской области», Санкт-Петербург

***Реферат.** Актуальность. Оптимизация деятельности организации невозможна без постоянного улучшения процессов, внедрения документированной системы управления процессами, являющейся мощным инструментом повышения качества услуг и удовлетворенности потребителей.*

Цель. Разработать принципы обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения на основе внедрения документированной системы менеджмента качества, направленной на постоянное улучшение и повышение эффективности деятельности организации.

Материалы и методы. Анализ статистической информации, содержащей результаты деятельности Управления Роспотребнадзора по городу Санкт-Петербургу и Федерального бюджетного учреждения здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Санкт-Петербурге и Ленинградской области».

Результаты и их обсуждение. Внедренные и реализованные в деятельности учреждения Руководство по качеству и стандарты организации доказали на практике свою эффективность.

Заключение. Внедрение системы менеджмента качества управления организацией повысила эффективность ее функционирования, удовлетворенность потребителей качеством оказанных услуг.

***Ключевые слова:** санитарно-эпидемиологическое благополучие, система менеджмента качества, процессный подход, повышение качества и эффективности деятельности, оптимизация процессов деятельности*

Актуальность. В настоящее время трудно представить любое производство, предприятие торговли и предоставления услуг, лечебно-профилактическое учреждение, предоставляющее потребителю качественную услугу, на которую он рассчитывает, без использования внедренной системы менеджмента качества (СМК). Применительно к учреждениям Роспотребнадзора, в том числе Центрам гигиены и эпидемиологии, на законодательном уровне в обязательном порядке принято использование и поддержание систем менеджмента качества в отношении испытательных лабораторных центров (ИЛЦ) и органов инспекций (ОИ) (Федеральный закон от 28 декабря 2013 г. № 412-ФЗ «Об аккредитации в национальной системе аккредитации», ГОСТ Р ИСО/МЭК 17020-2012 «Оценка соответствия. Требования к работе различных типов органов инспекции», ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий»). В правовом поле также имеются ГОСТ Р ИСО 9001-2015 «Системы менеджмента качества [1,2]. Требования» и другие международные и национальные стандарты, которые определяют требования к порядку и качеству предоставляемых потребителю услуг. Однако, из-за специфики деятельности, а также в связи с особенностями и задачами обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения к Центрам гигиены и эпидемиологии вышеперечисленные документы малоприменимы [3,4,5].

В то же время в деятельности Центров гигиены и эпидемиологии немало моментов по взаимодействию и оказанию услуг потребителю (государственная работа по обеспечению деятельности Управления Роспотребнадзора, работа в очагах инфекционных заболеваний, чрезвычайных ситуациях, а также работа с юридическими и физическими лицами в отношении оказания платных услуг) остаются не регламентированными документами федерального уровня.

Учитывая вышеизложенное, перед руководством Восточного филиала Федерального бюджетного учреждения здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Санкт-Петербурге и Ленинградской области» (население обслуживаемой по государственной работе территории филиала составляет около 3 миллионов человек, в ИЛЦ филиала ежедневно поступает порядка 2200 проб, по количеству оформляемых протоколов ИЛЦ Восточного филиала последние 4 года находится в топ-10 среди всех аккредитованных ИЛЦ Российской Федерации) остро стояла необходимость формирования и внедрения СМК по следующим направлениям деятельности: работа в очагах при регистрации множественных случаев инфекционных заболеваний и вспышечной заболеваемости, отбор и исследования проб атмосферного воздуха при чрезвычайных ситуациях; организация проведения санитарно-эпидемиологических экспертиз, оценок, обследований; оперативная передача информации о неудовлетворительных результатах; принципы работы с заказчиком, так как повышение эффективности и улучшение деятельности организации невозможно без постоянной оптимизации ее процессов в ответ на изменения внешней и внутренней среды.

Цель. Разработать принципы обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения на основе внедрения документированной системы менеджмента качества, направленной на постоянное улучшение деятельности организации:

- повышения качества и эффективности выполнения работ в целях обеспечения деятельности Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по городу Санкт-Петербургу;
- повышения удовлетворенности потребителей (юридических и физических лиц) в качестве получаемой услуги;
- повышения уверенности в способности выполнения работ, в соответствии с установленными требованиями на основе оптимального использования материальных, финансовых и кадровых ресурсов;
- повышения удовлетворенности сотрудников от качественного и эффективного труда.

Материалы и методы. В основу работы положен анализ статистической информации, содержащей результаты деятельности Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по городу Санкт-Петербургу, Федерального бюджетного учреждения здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Санкт-Петербурге и Ленинградской области».

На основе системного анализа поступающих задач (поручений) были определены основные риск-ориентированные направления деятельности организации, требующие высокой оперативности их выполнения, такие как: работа в очагах при регистрации множественных случаев инфекционных заболеваний и вспышечной заболеваемости, отбор и исследования проб атмосферного воздуха при чрезвычайных ситуациях; организация проведения санитарно-эпидемиологических экспертиз, оценок, обследований; оперативная передача информации о неудовлетворительных результатах; принципы работы с заказчиком (полное сопровождение заказчика от запроса до выдачи результатов).

Для четкого выполнения задач такого рода были разработаны управленческие формализованные документированные процедуры для повторяемых процессов, в которых определены конкретные сроки выполнения и содержатся понятные для каждого сотрудника производственные алгоритмы. Улучшение работы критических составляющих (узких мест), может значительно повысить эффективность деятельности филиала в целом, так как максимальная удовлетворенность заказчиком и эффективное управление процессами деятельности возможно только на основе системного подхода.

Результаты и их обсуждение. При внедрении документированной системы менеджмента с целью повышения удовлетворенности всех заинтересованных сторон и улучшения деятельности учреждений здравоохранения нами были:

- 1) определены процессы, необходимые для внедрения в систему менеджмента качества, правила и порядок их применения;
- 2) определены последовательность и взаимодействие этих процессов;
- 3) определены критерии и методы, необходимые для обеспечения результативности, как при осуществлении, так и при управлении этими процессами;
- 4) приняты меры по обеспечению наличия ресурсов и информации, необходимых для поддержки этих процессов и их мониторинга;
- 5) осуществлены мониторинг, измерение и анализ этих процессов;

б) выполнены действия, необходимые для достижения запланированных результатов и постоянного улучшения этих процессов.

Высшим руководством Восточного филиала поставлена задача сформировать систему, основанную на процессном подходе и ориентированную на потребителя посредством:

1) определения систем и процессов, которые могут быть четко поняты, подвергнуты менеджменту и улучшены с точки зрения результативности и эффективности;

2) обеспечения результативного и эффективного выполнения и управления процессами, а также показателями и данными для определения удовлетворительной деятельности организации;

3) привлечения персонала к улучшению процессов и делегирования ему ответственности за результативное выполнение данных процессов в рамках системы качества.

Для выполнения поставленных выше задач Высшим руководством Восточного филиала были определены документация, включая соответствующие записи, необходимые для внедрения и поддержания в рабочем состоянии системы менеджмента качества организации и поддержки результативного и эффективного выполнения ее процессов.

При разработке документации системы менеджмента и описания процессов их необходимость оценивалась с учетом результативности и эффективности организации на основе таких критериев, как:

- функциональность (например, скорость обработки);
- простота в использовании;
- потребность в ресурсах;
- политика и цели организации;
- текущие и будущие требования к опыту администрирования;
- сравнение с лучшими системами документирования;
- взаимодействие потребителей, поставщиков и других заинтересованных сторон организации.

Высшим руководством Восточного филиала были идентифицированы процессы (направления) деятельности Учреждения в рамках обеспечения санитарно-эпидемиологической благополучия населения города Санкт-Петербурга, определены вспомогательные процессы, которые воздействуют на результативность и эффективность деятельности либо на потребности и ожидания заинтересованных сторон.

Высшим руководством Филиала было проанализировано и оптимизировано взаимодействие этих процессов, принимая во внимание:

- проектирование последовательных и взаимодействующих процессов для результативного и эффективного достижения желаемых результатов;
- четкое определение и управление входами и выходами процессов, видами деятельности;
- мониторинг входов и выходов процессов для верификации того, что отдельные процессы взаимосвязаны и выполняются результативно и эффективно;
- определение и менеджмент рисков, а также использование возможностей для улучшения деятельности;
- проведение анализа данных, способствующего постоянному улучшению процессов;
- определение руководителей процессов и наделение их полнотой ответственности и полномочиями;
- менеджмент каждого процесса для достижения запланированных целей;
- потребности и ожидания заинтересованных сторон.

При планировании качества в рамках разработанной и внедренной систем менеджмента внимание Высшего руководства Восточного филиала должно быть сосредоточено на определении процессов, требующихся для результативного и эффективного достижения целей организации в области качества и выполнения требований, соответствующих стратегии организации.

Входными данными для результативного и эффективного планирования являлись:

- стратегия организации;
- установленные цели организации;
- установленные потребности и ожидания потребителей и других заинтересованных сторон;
- оценка законодательных и регулирующих требований;

- оценка данных о характеристиках продукции;
- оценка данных о показателях процессов;
- уроки, извлеченные из предыдущего опыта;
- указанные возможности улучшения;
- оценка сопутствующих рисков и данных об их уменьшении.

Выходные данные планирования качества процессов деятельности Восточного филиала включают в себя:

- необходимые для организации навыки и знания сотрудников;
- ответственность и полномочия для осуществления планов улучшения процессов;
- необходимые ресурсы, например, финансовые и инфраструктуру;
- совокупность показателей для оценивания улучшения деятельности организации;
- потребности в улучшении, включая методы и средства;
- потребности в документах, включая записи.

В целях использования принципов менеджмента, необходимых для улучшения деятельности организации, в целях повышения качества и эффективности выполняемых услуг, Восточным филиалом были разработаны: Руководство по качеству (РК) «Основные принципы системы менеджмента деятельности Восточного филиала Федерального бюджетного учреждения здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Санкт-Петербурге и Ленинградской области»» и стандарты организации (СТО) в области менеджмента качества:

1. СТО «Порядок работы в очагах при регистрации множественных случаев инфекционных заболеваний и вспышечной заболеваемости»;
2. СТО «Порядок работы по отбору и исследованию проб атмосферного воздуха при чрезвычайных ситуациях»;
3. СТО «Порядок выполнения работ по оценке соответствия (проведение санитарно-эпидемиологических экспертиз, оценок, обследований)»;
4. СТО «Порядок работы по оперативной передаче информации о неудовлетворительных результатах»;
5. СТО «Работа с заказчиком на основе принципа «Единого окна».

Внедренные и реализованные стандарты организации доказали на практике свою эффективность. Можно выделить качественные и количественные показатели, характеризующие результативность деятельности Восточного филиала:

- Качественные показатели:

- отсутствие замечаний и претензий со стороны Управления Роспотребнадзора по городу Санкт-Петербургу,
- отсутствие жалоб и нареканий со стороны заказчиков,
- отсутствие неудовлетворительных результатов в судебных процессах.

Оптимизация процессов деятельности Восточного филиала, связанная с работой «Единого окна», была организована по принципу получения услуги в одном месте (блок-схема описания процесса приведена на рисунке 1) — от подачи заявки до получения результатов испытаний и инспекций. Централизованный формат работы с заказчиком обеспечивает оперативный приём документов (поручений, заявок и пр.), контроль сроков их рассмотрения и выполнения работ на каждом этапе процесса и сокращение сроков оказания услуг.



Рис. 1. Организация работы по принципу «Единого окна»

- Количественные показатели:

– высокий процент (95%) идентификации (расшифровки) возбудителей множественных случаев инфекционных заболеваний и вспышечной заболеваемости в учреждениях. Оперативное реагирование и этиологическая расшифровка очага позволяет локализовать очаг, оперативно проводить адекватные противоэпидемические мероприятия, а значит не допустить дальнейшего распространения инфекции (блок-схема описания процесса приведена на рисунке 2).



Рис. 2. Алгоритм работы в очагах инфекционных заболеваний.
ТО — Территориальный отдел Управления Роспотребнадзора по городу Санкт-Петербургу

– высокая готовность и оперативность отборов, полнота исследований проб при чрезвычайных ситуациях (блок-схема описания процесса приведена на рисунке 3).



Рис. 3. Организация работы при чрезвычайных ситуациях.

СМИ — средства массовой информации; ГОиЧС — гражданская оборона и чрезвычайная ситуация; ТО — Территориальный отдел Управления Роспотребнадзора по городу Санкт-Петербургу

– 100% выполнение государственного задания и прочих поручений Управления Роспотребнадзора по городу Санкт-Петербургу в установленные сроки,

– строгое соблюдение сроков по передаче информации о неудовлетворительных результатах.

Высшее руководство Восточного филиала в результате внедрения документированной системы менеджмента обеспечило результативный и эффективный процесс проведения анализа и устранение выявленных несоответствий. Негативные тенденции должны рассматриваться для их изменения в лучшую сторону, а также в качестве входных данных для анализа со стороны руководства, когда обсуждаются задачи по уменьшению данных тенденций и привлечению необходимых для этого ресурсов.

Плановый аудит собственной систем менеджментами и анализ со стороны Высшего руководства Восточного филиала демонстрирует и обеспечивает постоянное стремление к улучшению результативности и эффективности процессов организации, чтобы обеспечить будущее организации и удовлетворенность заинтересованных сторон.

Высшее руководство Восточного филиала создало необходимую культурную среду, способствующую вовлечению сотрудников в активный поиск возможностей улучшения показателей процессов и видов деятельности.

Заключение. Вопросы результативности и эффективности менеджмента качества учреждения здравоохранения, а, следовательно, потенциала по улучшению процессов его деятельности неотрывно связаны с наличием и внедрением в деятельность организации документированной системы управления процессами. Внедренная система менеджмента качества управления организацией на примере деятельности Восточного филиала Федерального бюджетного учреждения здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Санкт-Петербурге и Ленинградской области» показала высокую эффективность за весь период ее функционирования, что привело к улучшению показателей эффективности деятельности Восточного филиала и удовлетворенность потребителей качеством оказанных услуг.

Список литературы

1. Анализ укомплектованности региональных систем здравоохранения врачами различных специальностей, по профилю которых регистрируются основные классы причин смерти населения, в том числе трудоспособного возраста / А. В. Мельцер, Н. В. Ерастова, В. Н. Филатов, Т. В. Коломенская // Профилактическая и клиническая медицина. – 2021. – № 2(79). – С. 4-14. – DOI 10.47843/2074-9120_2021_2_4.

2. Вошев, Д. В. Первичная медико-санитарная помощь: интегративный анализ эволюции информационно-коммуникационных технологий в медицинских организациях субъектов Российской Федерации / Д. В. Вошев, И. М. Сон, Н. А. Вошева // Профилактическая и клиническая медицина. – 2024. – № 1(90). – С. 78-89. – DOI 10.47843/2074-9120_2024_1_78

3. Гигиенические и эпидемиологические аспекты формирования компетенций в рамках укрупнённой группы специальностей и направлений подготовки 32.00.00 Науки о здоровье и профилактическая медицина / А. В. Мельцер, А. А. Пронина, Н. В. Ерастова [и др.] // Профилактическая и клиническая медицина. – 2023. – № 4(89). – С. 4-14. – DOI 10.47843/2074-9120_2023_4_4.

4. Курмангулов, А. А. Стратегия управления потоками пациентов в современных медицинских организациях на основе бережливого производства (научный обзор) / А. А. Курмангулов, Т. Г. Задоркина, Н. С. Брынза // Профилактическая и клиническая медицина. – 2022. – № 1(82). – С. 70-77. – DOI 10.47843/2074-9120_2022_1_70

5. Подготовка врачей медико-профилактического профиля в условиях развития и укрепления системы федерального государственного санитарно-эпидемиологического надзора: отдельные аспекты / А. В. Мельцер, А. А. Пронина, О. Г. Хурцилава [и др.] // Профилактическая и клиническая медицина. – 2021. – № 3(80). – С. 9-20. – DOI 10.47843/2074-9120_2021_3_9.

Сведения об авторах:

Шусталов Сергей Николаевич, главный врач Восточного филиала Федерального бюджетного учреждения здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Санкт-Петербурге и Ленинградской области»

Сазонова Мария Владимировна, заместитель главного врача Восточного филиала Федерального бюджетного учреждения здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Санкт-Петербурге и Ленинградской области»

Шадрин Сергей Дмитриевич, начальник испытательного лабораторного центра Восточного филиала Федерального бюджетного учреждения здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Санкт-Петербурге и Ленинградской области».

УДК 614.2

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ НА ОТДЫХЕ И ДОСУГЕ ВЗРОСЛОГО НАСЕЛЕНИЯ АЗЕРБАЙДЖАНА, БЕЛАРУСИ, МОЛДОВЫ И УЗБЕКИСТАНА

Юлдашев Р.М., Шукуров Ш.У.

Институт здоровья и стратегического развития, Ташкент, Узбекистан

Реферат. В настоящей работе представлен сравнительный анализ результатов исследования STEPS по оценке времени, затрачиваемого на физическую активность на досуге и отдыхе в Азербайджане, Беларуси, в Молдове и в Узбекистане. Установлено, что большинство взрослого населения независимо от пола в сравниваемых странах уделяет недостаточное время для физической активности на отдыхе и досуге.

Ключевые слова: физическая активность на досуге и на отдыхе, активный отдых, поэтапный мониторинг факторов риска хронических болезней STEPS, Азербайджан, Беларусь, Молдова, Узбекистан

Актуальность. Для улучшения благосостояния населения мира, Генеральная Ассамблея Организации Объединенных Наций утвердила Цели устойчивого развития (ЦУР) до 2030 года, в которых особое внимание уделяется снижению преждевременной смертности от неинфекционных заболеваний (НИЗ) населения в возрасте от 30 до 70 лет и факторов риска НИЗ.

Согласно Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), одним из предотвратимых факторов риска основных НИЗ, является недостаток физической активности (ФА) населения и около 1,8 млрд взрослых людей имеют данный риск. Это особенно важно с учетом того, что

мероприятия по реализации политики по увеличению ФА населения взаимосвязаны с 13 целями ЦУР.

По подсчетам, ежегодно недостаточная ФА населения является причиной до 5 миллионов случаев смертей. У взрослого человека с недостатком ФА риск смерти от всех причин возрастает на 20–30%. По прогнозам, при сохранении текущей тенденции за период 2020–2030 гг. недостаток ФА приведет почти к 500 миллионам новых случаев НИЗ и к ощутимому экономическому ущербу из-за расходов на лечение в размере 27 млрд долл. США ежегодно по всему миру [2].

Международный опыт показал, что снижение или увеличение ФА населения, зависит от наличия в стране комплексной национальной программы по увеличению ФА населения, которая включает в себя такие компоненты как построение активного общества, создание активной среды, воспитание активных людей, создание активных систем. Создание активного общества достигается путем проведения исследований по изучению ФА населения, на основе которых разрабатываются и внедряются масштабные мероприятия, направленные на санитарное просвещение путем разъяснения населению вреда недостаточной ФА и преимущества занятия ФА, а также продвижения занятий ФА как на работе и учебе, так и вне рабочее время для всех категорий лиц вне зависимости от пола и возраста. Создание активной среды включает в себя разработку и внедрение мероприятий по организации условий для занятия ФА и активного отдыха путем совершенствования строительных норм, учитывающих при планировании городов и сел как строительные аспекты в виде удобства инфраструктуры, так и потребности транспорта, безопасности пешеходного и велосипедного движения, контроля безопасного движения и расширения доступа населения к общественным местам. Воспитание активных людей включает в себя улучшение физического воспитания в школах, популяризация ФА среди населения, проведения повсеместных массовых мероприятий, расширение возможностей для занятий ФА пожилыми людьми, разработку и внедрение целенаправленных программ, нацеленных на группы населения с малоподвижным образом жизни. Создание активных систем включает в себя усовершенствование управления и укрепление политики в области ФА, создание системы мониторинга и контроля, проведение различных исследований по данной сфере, информационно-образовательную деятельность, создание устойчивой системы финансирования. Поэтому ВОЗ утвердила Глобальный план действий по повышению уровня физической активности на 2018–2030 гг., где особое внимание уделяется поощрению ФА во время отдыха и на досуге т.е. активного отдыха.

В настоящее время в Азербайджанской Республике (далее Азербайджан), Беларуси, Республики Молдова (далее Молдова) и в Узбекистане реализуются мероприятия в целях популяризации здорового образа жизни, улучшения здоровья населения и повышения его ФА.

Несмотря на это, сохраняется ряд недостатков и проблем в отношении ФА людей, особенно ФА во время отдыха и на досуге.

Цель. Изучение и сравнение времени уделяемого ФА на досуге и на отдыхе взрослым населением Азербайджана, Беларуси, Молдовы и Узбекистана.

Материалы и методы. Были изучены результаты исследований поэтапного мониторинга факторов риска хронических болезней, проведенных по методологии ВОЗ — STEPS в Азербайджане, Беларуси, Молдове и Узбекистане, в которых помимо прочего изучалось время занятия взрослым населением ФА на досуге и на отдыхе. В рассматриваемых исследованиях применялась стандартная методология поэтапного мониторинга факторов риска хронических болезней ВОЗ — STEPS, которая включает в себя 3 основных этапа: опрос респондентов с использованием стандартного вопросника, проведение физикальных измерений респондентов, включающее измерение роста, веса, объема талии и бедер и определение биохимических показателей — холестерина и липопротеидов.

Показатель ФА выводился путем вычисления по результатам опроса населения о физической нагрузке на работе, передвижении с одного места на другое, включая на транспорте, а также на отдыхе и на досуге и во время занятий спортом. Использовались вопросы из стандартного вопросника ВОЗ — Глобального опросника по ФА (Global Physical Activity Questionnaire — GPAQ).

Изучалось среднее число минут в день, затрачиваемых на ФА при проведении досуга и отдыха среди взрослого населения в возрасте 18–69 лет и проводилось сравнение в разбивке по возрастным группам и полу.

Общенациональное исследование STEPS в Азербайджане [4] было проведено в августе — октябре 2017 г (далее STEPS, Азербайджан, 2017 г.). Использовалась стандартная методология STEPS ВОЗ и общий размер выборки исследования составил 2880 респондентов в возрасте 18 — 69 лет, доля отклика составила 97,3%.

Общенациональное исследование STEPS в Беларуси [3] было проведено с марта месяца по ноябрь 2020 года (далее STEPS, Беларусь, 2020г.). Использовалась стандартная методология STEPS ВОЗ и размер выборки исследования составил 5385 респондентов в возрасте 18 — 69 лет, доля отклика составила 93,5%.

Общенациональное исследование STEPS в Молдове [5] было проведено с августа по ноябрь 2021 г (далее STEPS, Молдова, 2021 г.). Использовалась стандартная методология STEPS ВОЗ и размер выборки составил 4097 респондентов в возрасте 18 — 69 лет, доля отклика составила 71,1%.

Общенациональное исследование STEPS в Узбекистане [1] было проведено с июня по сентябрь 2019 г. среди взрослого населения в возрасте 18–69 лет (далее STEPS, Узбекистан, 2019 г.). Использовалась стандартная методология STEPS ВОЗ. Общий размер выборки исследования составил 4320 респондентов и уровень отклика составил 88,3%.

Необходимо отметить, что полученные данные о ФА составлялись со слов опрошенных респондентов. Длительность проведения сбора данных составил от 2 месяцев (в Азербайджане) до 9 месяцев (в Беларуси) и при этом сезон года, в котором проводились исследования был летне-осенним, кроме исследования в Беларуси, где сбор данных длился с весны по конец осени.

Кроме того, некоторые исследования проводились до пандемии Ковид–19 — например в Узбекистане и Азербайджане, а другие, например в Беларуси и Молдове, во время пандемии Ковид–19, что могло сказаться на результатах исследований.

Результаты и их обсуждение. Было проведено сравнение показателей — среднее число минут в день, затрачиваемых на ФА при проведении досуга и отдыха. При этом необходимо отметить то, что сравниваемые данные исследований по разным странам были представлены в разрезе разных возрастных групп, т.е. хотя общенациональные результаты исследований приводятся по всему взрослому населению от 18 до 69 лет, но представление данных по отдельным возрастным группам различаются — так в исследовании STEPS, Молдова, 2021 г. и STEPS, Беларусь, 2020г. результаты представлены в возрастных группах 18–29, 30–44, 45–59 и 60–69 лет, в исследовании STEPS, Азербайджан, 2017 г. в возрастных группах 18–44 и 45–69 лет, а в исследовании STEPS, Узбекистан, 2019 г. результаты представлены в возрастных группах 18–29, 30–44 и 45–69 лет. Вывод о наличии или отсутствии разницы между показателями стран делается с учетом 95% ДИ показателей. В связи с вышеуказанным, выводы по итогам сравнения показателей по отдельным возрастным группам стран носит предположительный и приблизительный характер.

Данные о среднем числе минут в день, затрачиваемых на ФА при проведении досуга и отдыха среди населения в зависимости от возраста и пола в каждом из стран представлены в таблице 1.

Таблица 1. Среднее число минут в день (М, минут), затрачиваемых на физическую активность при проведении досуга и отдыха, по возрастным группам и полу среди взрослого населения Азербайджана, Беларуси, Молдовы и Узбекистана по результатам национальных STEPS исследований, проведенных в 2017–2021 гг. (результаты представлены как среднее время в минутах с указанием 95% ДИ)

Исследование, страна, год проведения										
Исследования	STEPS, Молдова, 2021		STEPS, Беларусь, 2020		STEPS, Узбекистан, 2019 г.			STEPS, Азербайджан, 2017		
	Муж.	Жен.	Муж.	Жен.	Возрастные группы	Муж. % (95% ДИ)	Жен. % (95% ДИ)	Возрастные группы	Муж.	Жен.
18–69	8,7 (7,3–10,1)	7,5 (6,3–8,7)	28,4 (25,0–31,8)	28,3 (24,6–32,0)	18–69	31,2 (19,1–43,4)	10,0 (8,1–11,9)	18–69	14,7 (10,5–18,8)	12,9 (9,9–15,8)

18–29	17,3 (12,9– 21,7)	13,8 (10,0– 17,5)	36,2 (31,4– 41,1)	28,7 (22,6– 34,8)	18–29	51,7 (24,5– 78,9)	8,1 (4,4– 11,8)	18–44	17,3 (11,9–22,7)	14,1 (10,4– 17,7)
30–44	7,2 (5,4– 9,1)	8,3 (6,6–9,9)	23,8 (19,2– 28,4)	25,8 (21,7– 30,0)	30–44	18,9 (13,2– 24,7)	12,2 (9,0– 15,4)			
45–59 /60–69	5,2 (3,3– 7,1)/ 4,5 (2,8– 6,2)	4,1 (2,9– 5,4)/ 3,4 (1,9– 4,8)	23,6 (18,2– 29,0)/ 30,3 (20,1– 40,5)	27,5 (22,9– 32,0)/ 33,9 (24,7– 43,1)	45–69	15,8 (1,9– 19,7)	10,3 (7,8– 12,7)	45–69	10,0 (6,9– 13,2)	11,0 (7,3– 14,7)

По результатам изученных исследований, наибольшее время уделяемое ФА на отдыхе и досуге среди взрослого мужского населения было в Узбекистане (31,2 минут), затем в Беларуси (28,4 минут), далее в Азербайджане (14,7 минут) и в Молдове (8,7 минут). При этом отмечается разница статистически достоверная между показателями Узбекистана по отношению к показателям Азербайджана и Молдовы, а также показателем Беларуси по отношению к показателям Азербайджана и Молдовы соответственно. Имеется статистически достоверная разница между показателями Азербайджана и Молдовы (хотя и разница относительно небольшая). Статистически достоверной разницы между показателями Узбекистана и Беларуси не отмечается.

Среди женщин этот показатель был наибольшим среди женщин Беларуси (28,3 минут), затем Азербайджана (12,9 минут), далее Узбекистана (10,0 минут) и Молдовы (7,5 минут). При этом отмечается статистически достоверная разница между показателями женщин Беларуси по сравнению с показателями остальных 3 стран — Азербайджана, Узбекистана и Молдовы соответственно. Также отмечается статистически достоверная разница между показателями женщин Азербайджана и Молдовы (хотя эта разница не существенная). Достоверной разницы между показателями женщин Азербайджана и Узбекистана не имеется.

Анализ показал, что статистически достоверная разница показателя времени ФА между мужчинами и женщинами соответствующих стран отмечается только в Узбекистане. По остальным странам статистически достоверной разницы не наблюдается.

Что касается показателей по возрастным группам, во всех странах у мужчин самое продолжительное время ФА отмечается среди мужчин молодого возраста 18–29 лет (наибольшее время — 51,7 минут отмечено среди молодых мужчин в возрасте 18–29 лет в Узбекистане), с повышением возраста время ФА снижается и данная разница во многих случаях статистически достоверна.

Что касается показателей у женщин, то ситуация отличается по странам. Если в Молдове время занятия ФА с возрастом уменьшается, то в Азербайджане, в Беларуси и в Узбекистане время ФА практически не изменяется с возрастом.

Сравнение показало, что статистически достоверная разница показателя времени ФА между мужчинами и женщинами отмечается только в самой молодой возрастной группе (18–29 лет) Узбекистане. По остальным странам статистически достоверной разницы не имеется.

Исходя из вышеуказанного, можно сказать, что самое длительное время ФА отмечается у молодых лиц, с возрастом данное время уменьшается у мужчин, а у женщин такой динамики не наблюдается. В большинстве случаев, разницы во времени между мужчинами и женщинами не отмечается. Имеется различие между показателями стран.

Выводы. Сравнение данных STEPS исследований, выполненных в 4 государствах в 2017–2021 годах, показало, что большинство взрослого населения независимо от пола и возраста в сравниваемых странах уделяет недостаточное время для занятия ФА на отдыхе и досуге.

Для заключения более достоверных выводов необходимо проводить сравнение по идентичным возрастным группам с использованием объективных методов оценки и с учетом прочих факторов, влияющих на изучаемый показатель таких как сезон года при сборе данных, наличие ограничений для занятия ФА таких как пандемия Ковид-19 и др.

Список литературы

1. «Распространенность факторов риска неинфекционных заболеваний в Республике Узбекистан» (STEPS ВОЗ, 2019 г.). Текст: электронный // Проект «Совершенствование системы здравоохранения (Здоровье–3)» Министерства здравоохранения и Всемирного банка, Всемирная организация здравоохранения, 2022 г.: [сайт]. 2019. URL: <https://ssv.uz/ru/documentation/rasprostranennost-faktorov-riska-neinfektsionnyh-zabolevanij-v-respublike-uzbekistan> (дата обращения: 8.07.2022)

2. Физическая активность. Текст: электронный // Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ): [сайт]. 2024. URL: <https://www.who.int/ru/news-room/factsheets/detail/physical-activity/> (дата обращения: 17.10.2024).

3. STEPS: Распространенность факторов риска неинфекционных заболеваний в Республике Беларусь, 2020 г. License: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. Текст: электронный // Всемирная организация здравоохранения. Европейское региональное бюро: [сайт]. 2024. URL: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/358798> (дата обращения: 17.10.2024)

4. WHO Regional Office for Europe, STEPS: prevalence of noncommunicable disease risk factors in the Republic of Azerbaijan — 2017. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2021. License: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

5. WHO Regional Office for Europe. STEPS: prevalence of noncommunicable disease risk factors in the Republic of Moldova, 2021. Copenhagen; 2022. License: CC BY-NC-SA 3.0 IGO

Сведения об авторах:

Юлдашев Рустам Мардиевич, главный специалист Института здоровья и стратегического развития Министерства здравоохранения Республики Узбекистан, телефон: +998 78–150–84–04, электронная почта: mardiy@mail.ru

Шукуров Шухрат Уткурович, главный специалист Институт здоровья и стратегического развития Министерства здравоохранения Республики Узбекистан, кандидат медицинских наук, электронная почта: shukurovsh@mail.ru

УДК 614.2

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ НЕДОСТАТОЧНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И УЗБЕКИСТАНА

Юлдашев Р.М., Шукуров Ш.У.

Институт здоровья и стратегического развития, Ташкент, Узбекистан

Реферат. В настоящей работе представлены результаты сравнительного анализа распространенности недостаточной физической активности среди взрослого населения Российской Федерации и Узбекистана. Установлено, что недостаточная физическая активность существенно распространена в обеих странах на уровне каждого третьего — четвертого взрослого жителя, что сопоставимо с общемировым показателем (31%). Результаты показали, что на распространенность недостаточной физической активности не влияет пол, проживание в городской или сельской местности, а также модель социально-экономического развития страны и тип функционирующей системы здравоохранения.

Ключевые слова: недостаточная физическая активность, факторы риска основных неинфекционных заболеваний, поэтапный мониторинг факторов риска хронических болезней, STEPS, Российская Федерация, Узбекистан

Актуальность. Ежегодно 74% всех смертей происходят от неинфекционных заболеваний (НИЗ), от которых умирает 41 миллион людей в мире. Согласно Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), одним из предотвратимых факторов риска основных НИЗ, является недостаточная физическая активность (НФА) населения [5].

Снижение или увеличение распространенности факторов риска НИЗ зависит от проведения в конкретной стране масштабных профилактических мероприятий, направленных на разъяснение населению вреда факторов риска, путей борьбы с ними, повышение качества оказываемых услуг по профилактике и борьбе с факторами в амбулаторно-поликлинических учреждениях и формирование здорового образа жизни среди населения.

В последние годы в Российской Федерации (далее РФ) и в Узбекистане реализуются масштабные мероприятия в целях популяризации здорового образа жизни, улучшения здоровья населения и повышения его физической активности, а также имеются правовые нормы о том, что государство создает условия для развития физической культуры и спорта и формирования здорового образа жизни среди населения. В частности, это отражено в Федеральном законе РФ «О физической культуре и спорте в Российской Федерации» от 4 декабря 2007 года № 329-ФЗ, Стратегии развития физической культуры и спорта в Российской Федерации на период до 2030 года утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 24 ноября 2020 г. № 3081-р и в Стратегии формирования здорового образа жизни населения, профилактики и контроля неинфекционных заболеваний на период до 2025 года, утвержденной в 2020г. Министерством здравоохранения Российской Федерации. А в Узбекистане, основными документами являются закон Республики Узбекистан «О физической культуре и спорте» (впервые принят 14 января 1992 года, в новой редакции изложен 26 мая 2000 года, Закон принят в новой редакции в соответствии с Законом Республики Узбекистан от 4 сентября 2015 года № ЗРУ-394 «О внесении изменений и дополнений в Закон Республики Узбекистан «О физической культуре и спорте»), принятая в 2020 г. Концепция развития физической культуры и спорта Республики Узбекистан до 2025 года и в новой редакции Конституции Республики Узбекистан 2023 года и других нормативных актах.

Но текущая ситуация с НФА показывает, что необходимы более действенные меры по повышению физической активности населения.

Цель исследования: изучение и сравнение распространенности НФА среди населения РФ и Узбекистана.

Материалы и методы исследования. Были изучены результаты исследований поэтапного мониторинга факторов риска хронических болезней — STEPS по методологии ВОЗ, проведенные в РФ и Узбекистане, в которых помимо прочего изучалась доля взрослого населения с НФА (т.е. не соответствуют минимальным требованиям ВОЗ в отношении физической активности для взрослых). В рассматриваемых исследованиях применялась стандартная методология поэтапного мониторинга факторов риска хронических болезней STEPS ВОЗ, которая включает в себя 3 основные этапа: опрос респондентов с использованием стандартного вопросника, проведение физикальных измерений респондентов, включающее измерение роста, веса, объема талии и бедер и определение биохимических показателей — холестерина и липопротеидов.

Показатель НФА выводился путем вычисления по результатам опроса населения о физической нагрузке на работе, передвижении с одного места на другое, включая на транспорте, а также на досуге и во время отдыха и занятия спортом. Использовались вопросы из стандартного вопросника ВОЗ — Глобального опросника по физической активности (Global Physical Activity Questionnaire — GPAQ).

Наличием НФА считалось, если взрослый человек не имел физическую активность или нагрузку хотя бы общей длительностью 150 минут физической активности умеренной интенсивности или 75 минут интенсивной физической активности в течение обычной недели.

Общенациональное исследование STEPS в РФ [1] было проведено в 2018–2019 гг. в 22 регионах (далее STEPS, РФ, 2018–2019 г.). Использовалась адаптированная методология STEPS ВОЗ и размер выборки составил 39 598 пациентов старше 18 лет, доля отклика составила 70%. Использовался адаптированный вопросник на основе вопросника поэтапного мониторинга факторов риска хронических болезней STEPS, разработанный ВОЗ — Инструмент v 3.1.

Кроме того, были изучены данные исследования Эпидемиологический мониторинг факторов риска и здоровья в мегаполисе (ЭГИДА-Москва, 2019 г.), проведенного в тот же период (с начала года по июнь 2019 г.) по г. Москве [2].

В данном исследовании также использовалась адаптированная методология STEPS ВОЗ и размер выборки составил 4063 человек старше 18 лет при 78,1% отклике. В исследовании ЭГИДА-Москва использовался адаптированный вопросник на основе вопросника поэтапного мониторинга факторов риска хронических болезней STEPS, разработанный ВОЗ, версия 3.2 и вопросника российского исследования ЭССЕ-РФ.

Общенациональное исследование STEPS в Узбекистане [4] было проведено в 2019 г. среди взрослого населения в возрасте от 18 до 69 лет (далее STEPS, Узбекистан, 2019 г.).

Использовалась стандартная методология STEPS ВОЗ. Общий размер выборки исследования составил 4320 респондентов и уровень отклика составил 88,3%.

Результаты и их обсуждение. Данные о распространенности НФА среди населения РФ и Узбекистана в зависимости от возраста и пола в каждом из стран представлены в таблице 1.

Исходя из имеющихся данных по сравниваемым странам, показатели были представлены в разных возрастных группах, т.е. показатели НФА по всему населению в исследовании STEPS, РФ, 2018–2019 г. и ЭГИДА-Москва, 2019 г. представлены в возрасте старше 18 лет, а в исследовании STEPS, Узбекистан, 2019 г. в возрастной группе 18–69 лет. Кроме того, данные по возрастным группам представлены по STEPS, РФ, 2018–2019 г. и ЭГИДА-Москва, 2019 г. в разбивке 18–24, 25–34 и 35–44, 45–54 и 55–64 лет. А данные по STEPS, Узбекистан, 2019 г. представлены в возрастных группах 18–29, 30–44 и 45–69 лет. Поэтому сравнение показателей возрастной группы 18–24 лет по РФ проводилось с возрастной группой 18–29 лет по Узбекистану, данные групп 25–34 и 35–44 лет с группой 30–44 лет и данные групп 45–54 и 55–64 лет с группой 45–69 лет соответственно. Кроме того, статистическая достоверность разниц данных по РФ приводится по данным авторов исследователей, а данные по Узбекистану приводятся с учетом 95% доверительным интервалом (ДИ). Вывод о наличии или отсутствии разницы между показателями делается с учетом предполагаемых ДИ показателей, по которым такие данные не приводятся. В связи с этим сравнение носит ориентировочный и приближительный характер.

Таблица 1. Распространенность недостаточной физической активности среди населения Российской Федерации и Узбекистана, в том числе в разбивке по полу и возрасту по результатам национальных STEPS исследований, проведенные в 2018–2019 гг. (результаты представлены как доля в % и по Узбекистану, кроме того, приводится 95% ДИ показателя)

Исследование, страна/город, год проведения								
Возрастные группы	STEPS, РФ, 2018–2019		ЭГИДА-Москва, 2019		STEPS, Узбекистан, 2019			
	Муж.	Жен.	Муж.	Жен.	Возрастные группы	Муж.% (95% ДИ)	Жен.% (95% ДИ)	Оба пола% (95% ДИ)
18+	25,3	28,2	27,8	29,3	18–69	20,5 (16,7–24,4)	31,2 (27,2–35,3)	26,1 (23,0–29,3)
18–24	16,4	20,4	19	18,7	18–29	14,3 (6,7–21,8)	29,0 (21,5–36,5)	21,8 (15,9–27,7)
25–34 / 35–44	21,3/22,3	25,5/25,6	20,8/24,2	24,6/26,8	30–44	19,7 (14,2–25,2)	28,4 (23,4–33,4)	24,3 (20,1–28,4)
45–54 / 55–64	22,7/28,4	25,5/28,8	36,1/27,8	31,6/29,9	45–69	30,0 (25,3–34,6)	36,8 (32,6–40,9)	33,6 (30,1–37,2)

По результатам исследования STEPS, РФ, 2018–2019 г. распространенность НФА была достоверно выше среди женщин (28,2%) в сравнении с мужчинами (25,3%) ($p < 0,005$), хотя данная разница относительно небольшая. При этом, авторы исследования отмечают, что данные НФА по различным регионам оказались очень неоднородными и сильно различались (высокие показатели были отмечены в некоторых регионах, таких как Чеченская Республика, Татарстан и Башкортостан). По результатам исследования ЭГИДА-Москва, 2019 г., проведенного среди населения только г. Москвы, распространенность показателя среди мужчин и женщин статистически значимо не различались (27,8 и 29,3%, $p > 0,05$). Также данный показатель по г. Москве не отличается от общероссийских данных как среди мужчин, так и среди женщин.

Что касается данных по населению Узбекистана, анализ показал, что этот показатель составляет 26,1% (95% ДИ 23,0–29,3) по населению. Среди мужчин этот показатель равен 20,5% (95% ДИ 16,7–24,4), среди женщин — 31,2% (95% ДИ 27,2–35,3). Имеется небольшая статистически значимая разница между мужчинами и женщинами.

При сравнении данных двух стран необходимо отметить, что распространенность данного показателя отличается не сильно как среди мужчин (25,3% против 20,5%) так и у женщин (28,2% против 31,2%). При этом отмечается статистически достоверная разница между

мужчинами и женщинами как в российской популяции, так и узбекистанской с большей распространенностью НФА среди женщин.

Что касается результатов по разным возрастным группам то ситуация следующая.

Среди населения в возрастной группе 18–24 лет в общероссийской популяции распространенность не сильно отличается по полу — так, среди мужчин показатель составляет 16,4%, среди женщин — 20,4%. Разницы между мужчинами и женщинами по г. Москве не отмечается (19% и 18,7%), и эти данные сопоставимы с общероссийскими.

А в Узбекистане, в возрастной группе 18–29 лет показатель составляет 14,3% (95% ДИ 6,7–21,8) среди мужчин и 29,0% (95% ДИ 21,5–36,5) среди женщин т.е. статистически достоверной разницы нет.

При сравнении данных двух стран значительных различий не выявлено.

Среди населения средних возрастных групп 25–34 и 35–44 лет в общероссийской популяции распространенность не сильно отличается по полу — среди мужчин — 21,3% и 22,3% и среди женщин — 25,5% и 25,6%. Разницы между мужчинами и женщинами по г. Москве не отмечается (20,8% и 24,2% против 24,6% и 26,8%) и эти данные также схожи с общероссийскими.

По Узбекистану в возрастной группе 30–44 лет показатель составляет 19,7% (95% ДИ 14,2–25,2) среди мужчин и 28,4% (95% ДИ 23,4–33,4) среди женщин т.е. статистически достоверной разницы нет. При сравнении данных двух стран значительных различий также не выявлено.

Среди населения в старших возрастных группах 45–54 и 55–64 лет в общероссийской популяции распространенность не сильно отличается по полу — среди мужчин — 22,7% и 28,4% и среди женщин — 25,5% и 28,8%. Значительной разницы между мужчинами и женщинами по г. Москве также не отмечается (36,1% и 27,8% против 31,6% и 29,9%) и в целом эти данные также схожи с общероссийскими, кроме мужчин в возрастной группе 45–54 лет.

По Узбекистану, в возрастной группе 45–69 лет показатель составляет 30,0% (95% ДИ 25,3–34,6) среди мужчин и 36,8% (95% ДИ 32,6–40,9) среди женщин т.е. статистически достоверной разницы нет. При сравнении данных двух стран значительных различий также не выявлено.

Необходимо отметить, что с повышением возраста происходит небольшое увеличение распространенности показателя у мужчин РФ — с 16,4% до 28,4% в то время, как у женщин показатель практически не меняется — 29,0% и 28,8%. То же касается показателя в г. Москве, он немного повышается как у мужчин, так и у женщин — 19% и 27,8% у мужчин и 18,7% и 29,9% у женщин соответственно.

По Узбекистану схожая картина, так у мужчин показатель увеличивается с 14,3% до 30,0% (статистически достоверная разница) и у женщин с 29,0% до 36,8% (статистически достоверной разницы не отмечено).

Исходя из вышеуказанного, результаты исследований показывают относительно равномерную распространенность НФА среди сравниваемого взрослого населения несмотря на пол и возраст как в РФ так и в Узбекистане, хотя и отмечается разница между регионами РФ. Согласно данным авторов, относительно резкий рост показателя отмечается после 75 лет в российской популяции, по Узбекистану данные по этой возрастной категории отсутствуют. Показатель распространенности НФА в РФ и Узбекистане приблизительно одинаков.

При этом необходимо отметить, что хотя некоторые исследования показывают, что уровень физической активности взрослого населения зависит от сезона года и проживания в городской или сельской местности, результаты по г. Москве не сильно отличаются от общероссийских. Помимо этого, необходимо указать, что данные по физической активности изученных исследований собирались в разные сезоны. Так данные РФ собирались в течение 2 лет, по г. Москве в зимне-весенне-летнем периоде, а в Узбекистане с июля по конец сентября 2019 г. И поэтому данные по РФ могут считаться среднегодовыми, а по Узбекистану только за летний и ранне-осенний период.

Таким образом, результаты STEPS исследований показывают распространенность НФА на уровне каждого третьего — четвертого взрослого жителя в обеих странах и отсутствие значительных половых и возрастных (кроме лиц пожилого возраста) особенностей как в РФ, так и в Узбекистане.

Выводы. Сравнение данных STEPS исследований, выполненных в двух государствах в 2018–2019 годах, выявило существенную распространенность НФА на уровне каждого

третьего — четвертого взрослого жителя, что сопоставимо с общемировым показателем (31%). Результаты показали, что на распространенность НФА в 2 странах не влияет пол, проживание в городской или сельской местности, а также модель социально-экономического развития страны и тип функционирующей системы здравоохранения. Влияние на НФА оказывает пожилой возраст. Отмечено колебание уровня распространенности НФА в разных регионах РФ.

Результаты некоторых исследований показали, что из-за пандемии КОВИД–19 распространенность НФА возросла. Для определения факторов влияющих на распространенность НФА и заключения более достоверных выводов, необходимо проводить более целенаправленные исследования в одинаковый сезонный период и проводить сравнение по идентичным возрастным группам с использованием статистических методов.

Полученные результаты следует учитывать при разработке стратегий по профилактике НФА с учетом региона проживания и возраста.

Заключение. НФА является глобальной насущной проблемой, стоящей перед всеми службами общественного здравоохранения стран. Только всеобщими усилиями заинтересованных сторон и партнеров и межсекторальным комплексным подходом, а также широким вовлечением всех слоев общества можно добиться положительных результатов по борьбе с НФА. При этом очень важно иметь национальную программу, направленную на уменьшение малоподвижного образа жизни населения, основанную на рекомендациях Глобального плана действий ВОЗ по повышению уровня физической активности на 2018–2030 гг. [3]:

- Построение активного общества путем проведения широкомастабных мероприятий санитарно-просветительского характера по пропаганде занятий физической активностью среди всех слоев населения;
- Создание активной среды для занятий физической активностью населения путем создания соответствующей инфраструктуры в виде спортивных площадок, парков, беговых и велосипедных дорожек и др.;
- Воспитание активных людей начиная с самого раннего детства и на протяжении всей жизни, постоянно прививая культуру активного и здорового образа жизни;
- Создание активных систем по проведению государственной политики, направленной на повышение занятия физической активностью населения, включающих в себя помимо прочего руководящую, нормативную, кадровую, информационную и финансовую деятельность.

Список литературы

1. Баланова Ю.А. Поведенческие факторы риска в российской популяции: результаты обследования по модифицированной методологии STEPS / Ю.А. Баланова, А.В. Капустина, С.А. Шальнова, А.Э. Имаева, Г.А. Муромцева, С.Е. Евстифеева, Н.С. Карамнова, С.А. Максимов, А.Н. Доценко, А.В. Концевая, О.М. Драпкина. DOI 10.17116/profmed20202305156. Текст: электронный // Профилактическая медицина. 2020. Т. 23, №5. С. 56–66. URL: <https://doi.org/10.17116/profmed20202305156> (дата обращения: 15.09.2024).
2. Евстифеева С. Е. Возрастные и гендерные характеристики поведенческих факторов риска и приверженности здоровому образу жизни у москвичей / С. Е. Евстифеева, А. В. Капустина, Е. Л. Никонов, А. Н. Доценко, Е. В. Прохоренко, Ю. А. Баланова, А. Э. Имаева, Н. С. Карамнова, Г. А. Муромцева, Б. М. Назаров, С. А. Шальнова, О. М. Драпкина. DOI 10.15829/1728–8800–2020–2670. Текст: электронный // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2020. Т. 19 — №5. С. 2670. URL: [doi:10.15829/1728–8800–2020–2670](https://doi.org/10.15829/1728-8800-2020-2670) (дата обращения: 11.09.2024).
3. Глобальный план действий ВОЗ по повышению уровня физической активности на 2018–2030 гг.: повышение уровня активности людей для укрепления здоровья в мире: вкратце — Текст: электронный // Всемирная организация здравоохранения: [сайт]. 2024. URL: <https://iris.who.int/handle/10665/279655> (дата обращения: 17.10.2024)
4. Распространенность факторов риска неинфекционных заболеваний в Республике Узбекистан» (STEPS ВОЗ, 2019 г.). Текст: электронный // Проект «Совершенствование системы здравоохранения (Здоровье–3)» Министерства здравоохранения и Всемирного банка, Всемирная организация здравоохранения, 2022 г.: [сайт]. 2019. URL: <https://ssv.uz/ru/documentation/rasprostranennost-faktorov-riska-neinfektsionnyh-zabolevanij-v-respublike-uzbekistan> (дата обращения: 8.07.2022г.)

5. Физическая активность. Текст: электронный // Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ): [сайт]. 2024. URL: <https://www.who.int/ru/news-room/factsheets/detail/physical-activity/> (дата обращения: 17.10.2024).

Сведения об авторах:

Юлдашев Рустам Мардиевич, главный специалист Института здоровья и стратегического развития Министерства здравоохранения Республики Узбекистан, электронная почта: mardiy@mail.ru

Шукуров Шухрат Уткурович, главный специалист Института здоровья и стратегического развития Министерства здравоохранения Республики Узбекистан, кандидат медицинских наук, электронная почта: shukurovsh@mail.ru

УДК 616.314

**ОЦЕНКА УРОВНЯ ИНФОРМИРОВАННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ПО ВОПРОСАМ
ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ**

Якубова И.Ш., Головкина А.А., Суворова А.В., Семенова И.В.

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

***Реферат.** Для 20% опрошенных основным источником информации о здоровом образе жизни выступает поиск в Google или Яндекс. Выделение Интернета в качестве особого источника информации связано с тем, что за последние годы он всё более вытесняет другие виды источников. Несмотря на популярность Интернета как источника информации, сайты Роспотребнадзора региона и Центра гигиенического образования населения используют лишь 3% порошенных. Из их числа 80% респондентов удовлетворены представленной информацией о ЗОЖ, а 20% — нет.*

Наибольшему числу опрошенных интересны темы о здоровом питании (21%) и об оптимальной двигательной активности (19%), наименьшему числу людей интересна информация о качестве атмосферного воздуха (8%).

Исследование показало необходимость усиления работы по санитарно-гигиеническому просвещению населения, так как значительная часть скептически относится к выполнению правил здорового образа жизни. Требуется дальнейшее развитие системы информирования граждан через доступные и достоверные источники информации, в частности сайта Роспотребнадзора как ключевого органа санитарно-гигиенического просвещения.

***Ключевые слова:** информированность, санитарно-гигиеническое просвещение, здоровый образ жизни, источники информации о ЗОЖ*

Актуальность. Санитарно-гигиеническое просвещение, сформировавшееся почти в то же время, что и санитарно-эпидемиологическая служба, на протяжении многих лет играет важную роль в решении санитарных вопросов: охрана жизни и здоровья граждан, борьба с эпидемиями инфекционных и неинфекционных заболеваний, формирование мотивации населения к следованию принципам здорового образа жизни населения, улучшение качества и увеличение продолжительности жизни.

Такие понятия, как «Санитарно-гигиеническое просвещение» и «гигиеническое обучение» и «гигиеническое воспитание» характеризуют явления, основными задачами которых являются создание мотивации у человека для ведения здорового образа жизни, развитие соответствующих здоровьесберегающих навыков и, как следствие — ликвидация санитарной безграмотности населения для опосредованного положительного влияния на состояние общественного здоровья [1].

В августе 2022 среди 5000 человек из 85 субъектов РФ старше 18 лет методами фокус-групп и количественного опроса было проведено социологическое исследование Всероссийского центра изучения общественного мнения (ВЦИОМ) для проекта «Санитарный щит», которое показало, что 71% россиян опасается заражения новыми инфекционными заболеваниями, эпидемии вызывают повышенную тревожность, от 10 до 14% населения воспринимают информацию по противодействию инфекционным заболеваниям как

противоречивую и непонятную. Распространение неинфекционных заболеваний, которые являются лидирующей причиной смертности и инвалидности населения, а также пандемия коронавирусной инфекции (SARS-CoV-2), подчеркивают необходимость проведения и постоянного совершенствования системы санитарно-гигиенического просвещения и гигиенического воспитания и обучения [2–4].

С 2021 года в России реализуется стратегическая программа «Санитарный щит страны — безопасность для здоровья (предупреждение, выявление, реагирование)», разработанная Роспотребнадзором. Одной из её целей является повышение уровня санитарной грамотности населения к 2030 году.

Цель исследования: оценить уровень информированности населения по вопросам здорового образа жизни.

Материалы и методы. Для проведения анкетирования разработана on-line анкета, включающая 10 вопросов, нацеленных на изучение источников информации получения населением знаний о ЗОЖ. Проведено выборочное анкетирование населения трех федеральных округов Российской Федерации: Центральный, Северо-Западный и Южный. В ходе проведения опроса было проанализировано отношение респондентов к своему здоровью, к здоровому образу жизни, проанализированы основные источники информации, используемые для получения знаний о ЗОЖ.

В исследовании приняло участие 152 человека, среди них 74% женщин и 26% мужчин, в возрасте от 16 до 82 лет.

Распределение участников опроса по федеральным округам представлено в таблице 1. Ввод и обработка социологических данных проводились с использованием онлайн-инструмента Google Forms.

Таблица 1. Распределение респондентов по федеральным округам Российской Федерации

Федеральный округ	Города-участники	Количество опрошенных	%
Центральный ФО	Москва, Московский, Орёл, Павловский посад, Липецк, Белгород, Смоленск, Железногорск	28	18
Северо-западный ФО	Санкт-Петербург, Череповец, Кудрово	76	50
Южный ФО	Краснодар, Ростов-на-Дону, Таганрог, Батайск, Гуково, Шахты	48	32
Итого		152	100

Результаты. Важную роль в профилактике заболеваний граждан играют источники информации, которые используются для изучения принципов здорового образа жизни. Для повышения культуры здоровьесбережения россиян источник информации должен быть достоверным, понятным и доступным. Обязательное участие в санитарно-гигиеническом просвещении населения законодательно закреплено в 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», в связи с этим органы и учреждения Роспотребнадзора обязаны на своих сайтах размещать достоверную и доступную для населения информацию. Насколько сведения о ЗОЖ востребована населением из разных источников информации представлено в таблице 2.

Таблица 2. Результаты анкетирования уровня информированности населения по вопросам здорового образа жизни

Вопрос / вариант ответа	Абсолютное значение ответов	%
<i>1. Считаете ли вы себя здоровым?</i>		
– Да	65	43
– У меня есть хронические заболевания, но чувствую себя хорошо	61	40
– Нет	21	14
– У меня нет хронических заболеваний, но чувствую себя плохо	5	3
<i>2. Как часто вы посещаете поликлинику по месту жительства? (множественный выбор)</i>		
– Когда возникает острое заболевание	102	55
– Не посещаю	39	21
– По поводу диспансеризации	28	15
– Посещаю кабинет медицинской профилактики	16	9
<i>3. Считаете ли Вы, что выполнение правил ЗОЖ является основой для профилактики многих заболеваний?</i>		
– Нужно знать правила ЗОЖ и стремиться их выполнять	70	46
– Да, я в этом уверен (а)	44	29
– Выполнить все правила ЗОЖ невозможно	30	20
– ЗОЖ не может помочь быть здоровым	8	5
<i>4. Какая информация о ЗОЖ Вас интересует в большей степени? (множественный выбор)</i>		
– О здоровом питании	109	21
– Об оптимальной двигательной активности	98	19
– О профилактике сердечно-сосудистых заболеваний	78	15
– О профилактике инфекционных заболеваний	71	14
– О качестве питьевой воды	60	12
– О профилактике ожирения	49	10
– О качестве атмосферного воздуха	42	8
– Другое	5	1
<i>5. Какие источники информации о ЗОЖ с Вашей точки зрения самые оптимальные? (множественный выбор)</i>		
– Поиск информации в Google или Яндекс	90	20
– Консультация врача в поликлинике	82	18
– Книги и научные статьи о ЗОЖ	72	16
– Социальные сети	67	15
– Советы друзей, родителей	41	9
– Сайты блогеров	23	5
– Телевидение	15	4
– Сайт Роспотребнадзора Вашего региона	14	3
– Сайт Центра гигиенического образования населения Роспотребнадзора	14	3
– Сайт — здоровое питание РФ	14	3
– Газеты и журналы	12	3
– Другое	6	1
<i>6. Информация о ЗОЖ, представленная на сайте Роспотребнадзора Вашего региона, в полной мере удовлетворяет Вас?</i>		
– Не захожу на сайт Роспотребнадзора	102	67
– Не знаю, что на сайте Роспотребнадзора есть информация о ЗОЖ	32	21
– Да	13	8
– Нет	3	2
– Трудно найти информацию о ЗОЖ на сайте Роспотребнадзора	2	1
– Информация о ЗОЖ на сайте Роспотребнадзора представлена доступно	0	0

При оценке отношения населения к своему здоровью выявлено, что 43% опрошенных считают себя здоровыми, 40% имеют хронические заболевания, но чувствуют себя хорошо, не считают себя здоровыми — 17%. При этом стоит отметить достаточно высокую медицинскую активность граждан: поликлинику по месту жительства посещают 79% опрошенных (когда возникает острое заболевание, по поводу диспансеризации, посещают кабинет медицинской профилактики), 21% — не посещают.

В обществе преобладает положительное отношение к здоровому образу жизни — 29% опрошенных уверены, что выполнение правил ЗОЖ является основой профилактики многих заболеваний, 46% считают, что нужно знать правила ЗОЖ, 20% — что все правила ЗОЖ выполнить невозможно, а 5% утверждают, что выполнение правил ЗОЖ не может помочь быть здоровым.

Из одиннадцати приведенных в опросе источников информации респондентам нужно было выбирать все, которые были им полезны с точки зрения знаний о здоровье. На рисунке 1 приведены результаты опроса.



Рис. 1. Структура источников информации о здоровом образе жизни

Для 20% опрошенных основным источником информации о здоровом образе жизни выступает поиск в Google или Яндекс. Выделение Интернета в качестве особого источника информации связано с тем, что за последние годы он всё более вытесняет другие виды источников. Несмотря на популярность Интернета как источника информации, сайты Роспотребнадзора региона и Центра гигиенического образования населения используют лишь 3% опрошенных. Из их числа 80% респондентов удовлетворены представленной информацией о ЗОЖ, а 20% — нет.

Наибольшему числу опрошенных интересны темы о здоровом питании (21%) и об оптимальной двигательной активности (19%), наименьшему числу людей интересна информация о качестве атмосферного воздуха (8%).

Заключение. Исследование показало необходимость усиления работы по санитарно-гигиеническому просвещению населения, так как значительная часть скептически относится к выполнению правил здорового образа жизни. Требуется дальнейшее развитие системы информирования граждан через доступные и достоверные источники информации, в частности сайта Роспотребнадзора как ключевого органа санитарно-гигиенического просвещения.

Список литературы

1. Журавская Н.С., Аленицкая М.В., Янович В.А. К вопросу о формировании восприятия здорового образа жизни студенческой молодежи (на примере студентов Владивостокских вузов) // Здоровье населения и среда обитания. 2022. Т. 30. № 12. С. 37–44. doi: <https://doi.org/10.35627/2219-5238/2022-30-12-37-44>.
2. Покида А.Н., Зыбуновская Н.В., Газиева И.А. Роль высшего образования в формировании здорового образа жизни (по результатам социологического исследования) // Высшее образование в России. 2022. Т. 31. № 1. С. 72–88. doi: 10.31992/0869-3617-2022-31-1-72-88
3. Шипилова Е.В., Бурашникова И.П. Популяризация идеи здорового образа жизни в средствах массовой информации и социальных медиа // Научный вестник Омского государственного медицинского университета. 2023. Т. 3. № 2. С. 64–67. doi: 10.61634/2782-3024-2023-10-64-66
4. Якубова И.Ш., Суворова А.В., Мельцер А.В., Хурцилава О.Г., Бакалкина Е.М. Проблемные вопросы формирования здоровых пищевых привычек у детей школьного возраста // Профилактическая и клиническая медицина. 2023. № 1 (86). С. 32–45.

Сведения об авторах:

Якубова Ирек Шавкатовна – доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры профилактической медицины и охраны здоровья ФГБОУ ВО СЗГМУ ИМ. И.И. Мечникова Минздрава России, yakubova-work@yandex.ru

Суворова Анна Васильевна – доктор медицинских наук, доцент, профессор кафедры профилактической медицины и охраны здоровья ФГБОУ ВО СЗГМУ ИМ. И.И. Мечникова Минздрава России, Anna.Suvorova@szgmu.ru

Головкина Анастасия Антоновна – студентка медико-профилактического факультета ФГБОУ ВО СЗГМУ ИМ. И.И. Мечникова Минздрава России, 603 Б группа, nastia_golovkina@mail.ru

Семенова Инна Викторовна – ординатор кафедры профилактической медицины и охраны здоровья ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, тел. 8(812) 303–50–00

ВАКЦИНОПРОФИЛАКТИКА МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ В СТАЦИОНАРАХ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

*Янус А.М.¹, Дарьина М.Г.^{1,2}, Захватова А.С.^{1,2}, Иванова Т.Г.¹,
Молчановская М.А.¹, Васильев К.Д.¹*

ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет
имени И.И. Мечникова» Минздрава России¹, Санкт-Петербург
СПб ГБУЗ «Медицинский-информационно-аналитический-центр»², Санкт-Петербург

Реферат. Для обеспечения эпидемиологически безопасных условий оказания медицинской помощи не только для пациентов, но и для сохранения здоровья персонала учреждений здравоохранения в современный период вакцинопрофилактика продолжает рассматриваться как одна из ведущих стратегий борьбы с распространением инфекционных заболеваний в учреждениях здравоохранения, а медицинские работники стали приоритетной группой для иммунизации. Полученные данные показывают, что доля вакцинированных медработников против отдельных инфекционных болезней недостаточно высока для создания невосприимчивой к ним когорты.

Ключевые слова: медицинские работники, вакцинопрофилактика, инфекционные болезни, заносы, внутрибольничное инфицирование

Актуальность. Медицинские работники в ходе своей профессиональной деятельности постоянно подвергаются повышенному риску заражения инфекционными болезнями. Они не только подвержены риску инфицирования, но и сами могут являться источником инфекции для пациентов. В связи с этим, для обеспечения эпидемиологически безопасных условий оказания медицинской помощи не только для пациентов, но и для сохранения здоровья персонала учреждений здравоохранения, требуется неукоснительное проведение профилактических мероприятий, одним из которых является вакцинопрофилактика специалистов медицинских организаций.

В современный период именно вакцинация является эффективным способом снижения интенсивности эпидемического процесса ряда инфекционных заболеваний не только в общей популяции людей, но также в популяции медицинских организаций. В частности, специфическая профилактика медицинских работников позволяет снизить риск внутрибольничного распространения управляемой вакцинацией инфекционной патологии в стационарных условиях с участием персонала больниц таких как гепатит В, дифтерия, корь, краснуха, COVID-19. Кроме того, для уменьшения риска внутрибольничного инфицирования заболеваниями с фекально-оральным механизмом передачи (гепатит А и брюшной тиф) также предусмотрена вакцинация декретированного персонала медицинских организаций. [1, 2, 5]

Так, для предупреждения профессионального заражения специалистов медицинских организаций инфекционными болезнями в современный период остается актуальным проведение мониторинга охвата специфической профилактикой медицинских работников для предупреждения внутрибольничного распространения инфекционных вакциноуправляемых болезней. Наиболее значимыми в эпидемическом отношении в настоящее время остаются инфекции с воздушно-капельным механизмом передачи. Такие инфекции могут быстро распространяться среди персонала и пациентов и вызывать тяжелые осложнения.

Огромной проблемой здравоохранения остается также вирусный гепатит В. Его распространению способствует широкое применение диагностических и лечебных процедур с нарушением целостности кожных покровов и слизистых оболочек. [5]

Все эти заболевания можно предотвратить путем вакцинации. Вакцинация медработников — это обеспечение качества медицинской помощи и создание безопасной среды пребывания для пациентов и медицинских работников в организациях, осуществляющих медицинскую деятельность. Инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи (ИСМП), включающие внутрибольничные инфекции (ВБИ), являются важнейшей составляющей этой проблемы в силу широкого распространения, негативных последствий для здоровья пациентов, персонала и экономики государства.

В процессе работы предусматривается ревакцинация медицинского персонала против дифтерии и столбняка каждые 10 лет. Кроме того, всем медицинским работникам, не имеющим противопоказаний, должны быть привиты против вирусного гепатита В — без ограничений по возрасту против кори — лица в возрасте до 35 лет, краснухи — женщины в возрасте до 25 лет. Каждый медицинский работник ежегодно должен обследоваться на носительство вирусного гепатита В [5].

Для снижения показателей заболеваемости гриппом и временной нетрудоспособности медицинского персонала во время эпидемий гриппа, а также для предотвращения распространения вируса гриппа внутри медицинского учреждения, ежегодно осенью требуется привиться в полном объеме против данной патологии всем декретированным когортам населения, включая персонал учреждений здравоохранения. Поэтому вакцинация медработников является важной составляющей их профилактики. [4]

Цель: оценить охват специфической профилактикой медицинских работников стационаров Санкт-Петербурга против отдельных инфекционных болезней как меру профилактики профессионального инфицирования.

Материалы и методы. За период с 2010 по 2023 годы осуществлен ретроспективный эпидемиологический анализ годовых отчетов 62 государственных учреждений здравоохранения стационарного типа, сформированных по форме согласно приложению 2 к распоряжению Комитета по здравоохранению от 31.12.2014 № 948-р «Об усилении контроля за внутрибольничными инфекциями в стационарах Санкт-Петербурга», в которых представлены сведения о случаях госпитальных инфекций и численности медицинских работников, вакцинированных против гепатита В, Covid-19, гриппа, кори и дифтерии.

Результаты и их обсуждение. Ежегодно в стационарах Санкт-Петербурга регистрируются случаи заносов инфекционных болезней как сопутствующая патология к основному заболеванию, а также внутрибольничные случаи распространения инфекций.

В частности, в 2023 году в учреждения здравоохранения города среди пациентов зарегистрированы 1566 случаев заноса хронического гепатита В (ХГВ) и 5486 случаев заноса хронического гепатита С (ХГС). Показатель частоты заноса в 2023 году составил 1,29 и 4,51 на 1000 использованных пациентов, соответственно. За период с 2010 по 2023 года в стационарах Санкт-Петербурга не регистрировались внутрибольничные случаи распространения вирусных гепатитов среди пациентов, а также случаи заболевания медицинских работников указанной инфекционной патологией печени, зафиксированные как случаи заражения, связанные с их профессиональной деятельностью (рис. 1, 2).

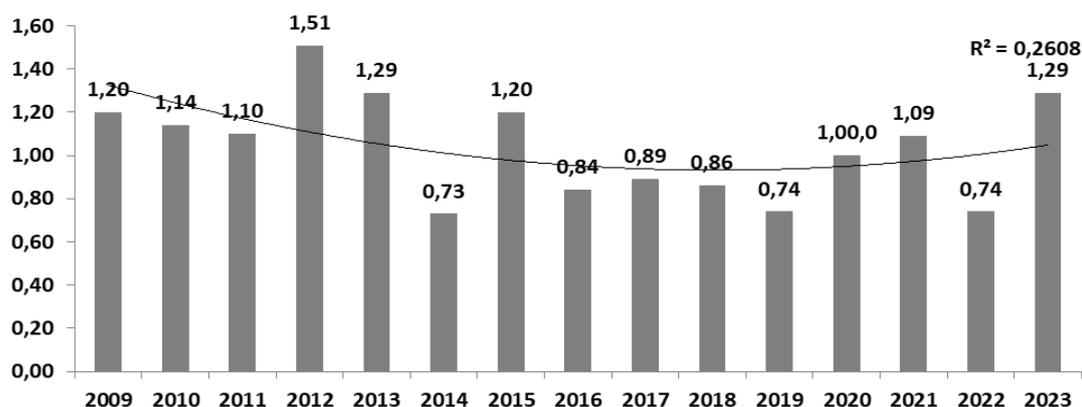


Рис. 1. Многолетняя динамика частоты заносов ХГВ в стационарах Санкт-Петербурга

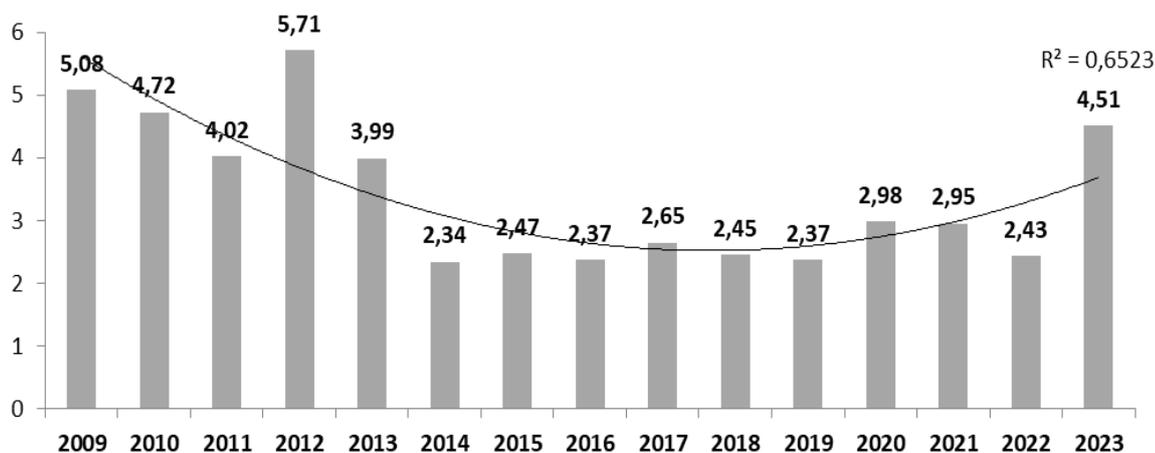


Рис. 2. Динамика охвата вакцинацией против ГВ медработников стационаров Санкт-Петербурга

В современный период вакцинация против гепатита В рассматривается как самый эффективный способ профилактики этой патологии, в том числе профилактики внутрибольничного заражения персонала больниц в ходе оказания медицинской помощи или при проведении дезинфекционно-стерилизационных мероприятий [3]. В среднем за изучаемый период показатель охвата вакцинацией медицинских работников против гепатита В достиг 92,2%. Максимальные показатели отмечались в 2023 году, составив 94,8% привитых от общего числа подлежащих вакцинации против гепатита В (рис. 2).

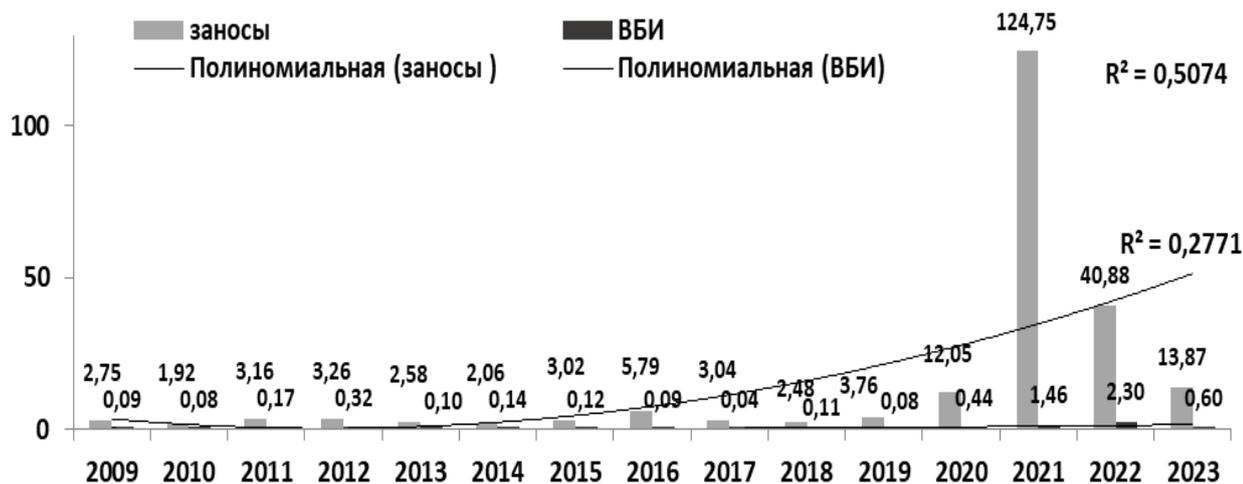


Рис. 3. Многолетняя динамика частоты заносов и внутрибольничных случаев заболевания ВКИ в стационарах Санкт-Петербурга

В 2023 году в стационарах Санкт-Петербурга зарегистрированы 17 612 случаев заболевания ВКИ, из них 16 881 случаев заноса и 731 случай расценен как внутрибольничное заражение, что составило 95,8% и 4,2%, соответственно. Наибольшее количество случаев ВКИ регистрировалось среди пациентов многопрофильных стационаров для взрослых — 11 416 (64,8%) случаев, детских стационаров — 5334 (30,3%) случая, психиатрических стационаров — 464 (2,6%) случая, в учреждениях родовспоможения — 298 (1,7%) случаев, что в сумме составило 99,5% от общего числа ВКИ, зарегистрированных в 2023 году. В структуре ВКИ, зарегистрированных в стационарах Санкт-Петербурга в 2023 году, ведущее место принадлежало новой коронавирусной инфекции Covid-19 — 12 846 (72,9%) случаев. Также в отчетном году в больницах города зарегистрированы случаи заболевания гриппом — 1 936 (11,0%), ОРЗ — 1 423 (8,1%), инфекционным мононуклеозом — 491 (2,8%), коклюшем — 450

(2,6%), ветряной оспой — 279 (1,6%), скарлатиной — 92 (0,5%), корью — 58 (0,3%), менингококковой инфекцией — 33 (0,2%) случаев, эпидемическим паротитом — 4 (0,02%).

Частота заносов ВКИ и случаев внутрибольничного распространения данной патологии в 2023 году составила 13,87 и 0,6 на 1000 пациентов, соответственно (2022 г. 40,88 и 2,3; 2021 г. 124,75 и 1,46; 2020 г. 12,05 и 0,44; 2019 г. 3,76 и 0,08; 2018 г. 2,48 и 0,11; 2017 г. 3,04 и 0,04; 2016 г. 5,79 и 0,09; 2015 г. 3,02 и 0,12; 2014 г. 2,06 и 0,14; 2013 г. 2,58 и 0,1; 2012 г. 3,26 и 0,02; 2011 г. 3,16 и 0,17; 2010 г. 1,92 и 0,08) (рис. 3).

Воздушно-капельные инфекции (ВКИ) характеризуются неуправляемым механизмом передачи. В связи с этим вакцинопрофилактика данной патологии (воздействие на 3 звено эпидемического процесса — восприимчивый организм) считается самым эффективным профилактическим мероприятием [1].

При высоких показателях заносов ВКИ вакцинация медицинских работников является средством профилактики профессионального заражения. Для достижения неустойчивости медицинских работников к управляемым инфекциям необходимо достичь 95% хвата вакцинацией [1, 3, 4].

В 2023 году охват иммунопрофилактикой персонала стационаров Санкт-Петербурга против Covid-19 составил 81,4%, против кори — 95,1%, против гриппа — 89,5%, против краснухи — 90,5%, против дифтерии — 93,2% (рис. 4).

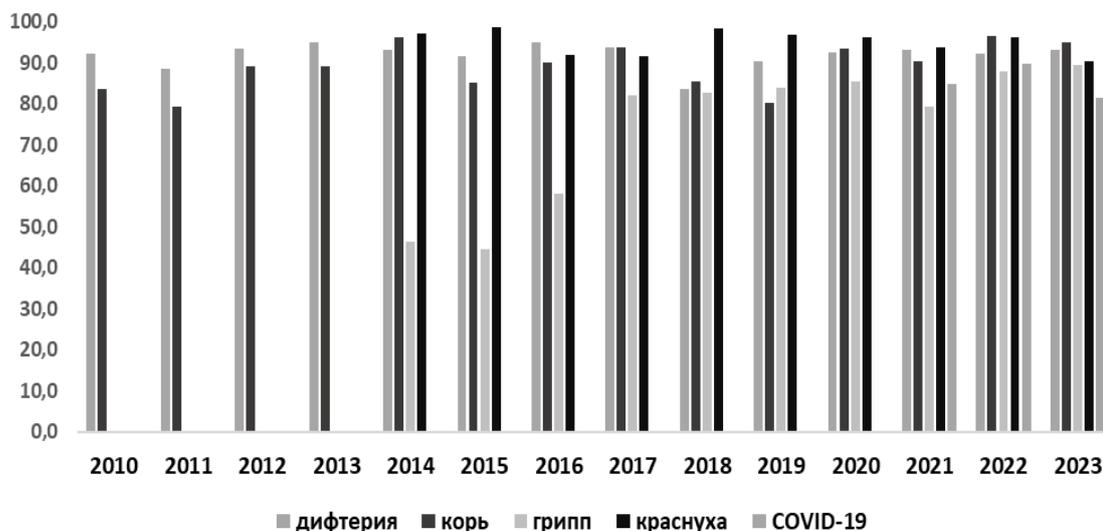


Рис. 4. Динамика охвата медицинских работников стационаров Санкт-Петербурга вакцинацией против дифтерии, кори, краснухи, COVID-19

В 2023 г. показатель охвата вакцинацией медработников против кори составил 89,5%, что на 7,1% ниже, чем в предыдущем 2022 г., в котором данный показатель достиг максимума (96,6%). Самым низким был результат в 79,4% в 2011 г. За десятилетие с 2013 по 2023 показатель был нестабилен и колебался и в сторону увеличения, и в сторону уменьшения — самый низкий результат в этом временном диапазоне 80,4% в 2019 г., самый высокий — 93,4% в 2021 г.

В 2023 году в стационарах СПб зарегистрированы 6469 случаев ОКИ, из них 6377 (98,6%) случаев заноса ОКИ и 92 (1,4%) случая ВБИ. Наибольшее количество случаев ОКИ регистрировалось среди пациентов многопрофильных стационаров для детей и подростков до 18 лет — 6201 (95,9%) случай.

В структуре ОКИ: ОКИУЭ — 3548 (54,8%) случаев, ОКИНУЭ — 2386 (36,9%) случаев, сальмонеллез — 215 (3,3%) случаев, ОКИ, вызванные энтеропатогенными кишечными палочками — 214 (3,3%) случаев, бактериальная дизентерия — 12 (0,2%), энтеровирусные — 69 (1,1%) случаев. В структуре возбудителей ОКИ, выделенных от пациентов стационаров и

расцененных как носительство, преобладали случаи носительства возбудителей сальмонеллеза — 24 (0,4%) случая.

С 2009 по 2023 г. наблюдается рост частоты заносов ОКИ, максимальным показателем был в 2021 г. 7,14, минимальным в 2010 — 1,49. В 2023 г. показатель остаётся высоким по сравнению с предыдущими годами. Показатель частоты заносов ОКИ гораздо больше показателя ВБИ ОКИ. Показатель ВБИ достиг максимума в 2011 г. 0,26, минимум был отмечен в 2013 г. 0,04 (рис. 5).

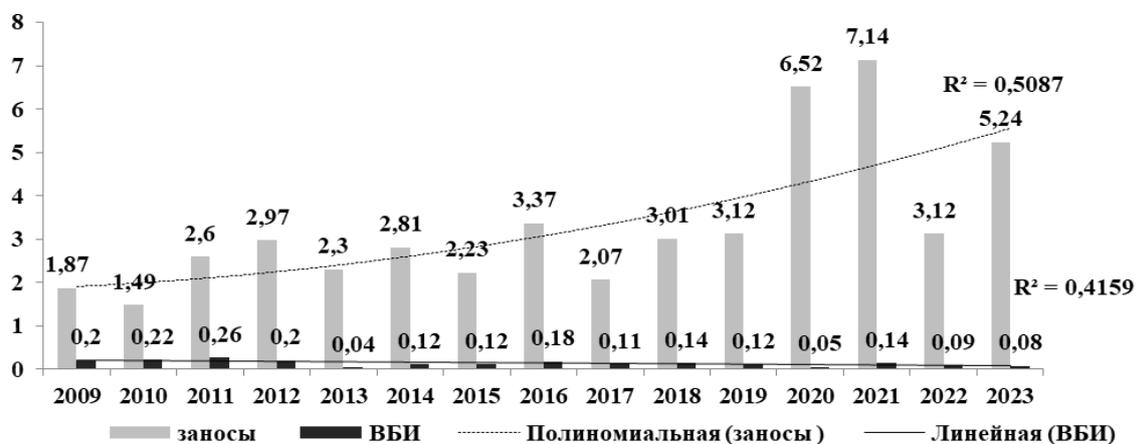


Рис. 5. Многолетняя динамика частоты заносов и внутрибольничных случаев ОКИ в стационарах Санкт-Петербурга

Против вирусного гепатита А подлежат работники медицинских организаций (их структурных подразделений) инфекционного профиля, против брюшного тифа — лица, работающие с культурами брюшного тифа, а также медработники, работающие с возбудителями этих заболеваний. Уровень вакцинации против брюшного тифа достиг максимума в 2022 г., против ГА в 2020 г. Существенный подъем уровня вакцинации ГА наблюдается с 2016 г. В 2023 г. по сравнению с предыдущим годом, уровень вакцинации снизился.

Выводы. Пациенты медицинских организаций в силу определённых причин представляют собой когорту, характеризующуюся высоким риском присоединения инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи. В связи с этим, вакцинопрофилактика остается одной из ведущих стратегий борьбы с распространением инфекционных заболеваний в лечебном учреждении, а медицинские работники стали приоритетной группой для иммунизации. Полученные данные показывают, что доля вакцинированных медработников против отдельных инфекционных болезней недостаточно высока для создания невосприимчивой к ним когорты. Проведение информационной работы для повышения осведомленности медицинских работников о важности и безопасности вакцинации является неотъемлемой частью успешной вакцинопрофилактики.

Список литературы

1. Зуева, Л.П. Эпидемиология и профилактика инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи / Л.П. Зуева, Б.И. Асланов, А.Е. Гончаров, А.В. Любимова. СПб: Фолиант, — 2017. 288 с.
2. Гатиятуллина Л.Л. Состояние здоровья медицинских работников / Л.Л. Гатиятуллина // Вестник современной клинической медицины. 2016; — № 3. С.69 — 75.
3. Данилова Е.С. Внутрибольничные инфекции медицинских работников лечебно-профилактических организаций / Е.С. Данилова // Российский медико-биологический вестник имени академика И.П. Павлова. 2013. № 1. С.137 — 142
4. Дудинцева Н.В., Факторы риска и профессиональная заболеваемость медицинских работников лечебно-профилактических организаций Самарской области / Н.В. Дудинцева, В.С. Лотков, Т.А. Азовскова, С.А. Бабанов // Санитарный врач. 2017. №5 (160). С. 21 - 26.

5. Дроздова Д.М. Эпидемиологические закономерности и факторы риска профессионального заражения медицинских работников вирусным гепатитом / Д.М. Дроздова, О.А. Балыбина, Е.Б. Брусина // Санитарный врач. Издательский дом «Панорама». 2013. № 1. С. 9–11.

Сведения об авторах:

Янус Арина Михайловна — ординатор 1 года по специальности «Эпидемиология» ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, Санкт-Петербург, e-mail: arina.superstar@mail.ru;

Дарьина Мария Геннадьевна — кандидат медицинских наук, доцент кафедры эпидемиологии, паразитологии и дезинфектологии ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, Санкт-Петербург, заведующая Городским координационным организационно-методическим отделом СПб ГБУЗ «Медицинский информационно-аналитический центр», Санкт-Петербург, e-mail: daryinam@spbmias.ru;

Захватова Анастасия Сергеевна — кандидат медицинских наук, ассистент кафедры эпидемиологии, паразитологии и дезинфектологии ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, Санкт-Петербург, начальник сектора госпитальной эпидемиологии Городского координационного организационно-методического отдела СПб ГБУЗ «Медицинский информационно-аналитический центр», Санкт-Петербург, тел.: 8–904–559–52–47, e-mail: AZahvatova@spbmias.ru;

Иванова Тамара Георгиевна — кандидат медицинских наук, доцент кафедры эпидемиологии, паразитологии и дезинфектологии ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, Санкт-Петербург, e-mail: Tamara.Ivanova@szgmu.ru;

Молчановская Мария Александровна — кандидат медицинских наук, доцент кафедры эпидемиологии, паразитологии и дезинфектологии ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, Санкт-Петербург, e-mail: M.Molchanovskaya@szgmu.ru;

Васильев Константин Дмитриевич — кандидат медицинских наук, доцент кафедры эпидемиологии, паразитологии и дезинфектологии ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, Санкт-Петербург, e-mail: Tamara.Ivanova@szgmu.ru;

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ЭЛЕКТРОННО-ИНФОРМАЦИОННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ НА ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ОРГАНИЗМА СТАРШЕКЛАССНИКОВ ПРИ ОЗНАКОМЛЕНИИ С УЧЕБНЫМ МАТЕРИАЛОМ НА УРОКЕ ЭКОНОМИКИ

Янушанец О.И., Королева А.А., Черкесова Д.С.

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

***Реферат.** Внедрение электронной информационно-образовательной среды (ЭИОС) является актуальной проблемой при обеспечении здоровья школьников. Используя программно-аппаратный комплекс «Психомат» КПФК–99, проведено психофизическое тестирование старшеклассников до и после урока экономики для исследования среднего моторного времени реакции ЦНС и критической частоты световых мельканий (КЧСМ), оценен мультимедийный контент и проведен хронометраж урока. Исследование проводилось на уроке экономики без применения цифровых технологий (урок № 1 — «контроль») и с применением мультимедийного учебного контента (урок № 2 — «опыт»). Сравнивая урок № 1 — «контроль» и урок № 2 — «опыт» выявлено, что при проведении урока № 1 у старшеклассников отсутствовали признаки утомления ЦНС и органа зрения. На уроке № 2 выявлено зрительное утомление и утомление ЦНС, что свидетельствует об отрицательном влиянии мультимедийного контента на функциональное состояние организма старшеклассников при ознакомлении с учебным материалом.*

***Ключевые слова:** гигиеническая оценка, мультимедийный контент, электронная информационно-образовательная среда, старшеклассники*

Актуальность. Одной из проблем современного образования является коррекция структуры, содержания и методов обучения в соответствии с научно-техническими и социальными перспективами развития общества. Формирование и осуществление оптимального учебно-воспитательного процесса обучения школьников предполагает достижение максимально возможных результатов при минимальных физических и временных затратах со стороны обучаемого с помощью внедрения Электронной информационно-образовательной среды (ЭИОС).

Анализ научных работ показал, что развитие цифровой системы образования и применение ЭИОС на уроках существенно обогащает традиционные средства наглядности и доступности учебного материала, средства коммуникации и средства контроля, переводит их в виртуальный мир, что изменяет механизмы их использования, но сохраняется роль и место в педагогическом процессе. Теория и практика подготовки подрастающего поколения к самостоятельной жизни в социуме придают большое значение использованию наглядности, демонстрации процессов и явлений окружающего мира, так как это позволяет достигнуть более высоких результатов при усвоении изучаемого материала. [3]

Создание ЭИОС в школах имеет не только положительные способствующие образовательному процессу аспекты, но и отрицательные, связанные, прежде всего, с влиянием на состояние здоровья школьников. [5]

Наблюдается возрастание информационной нагрузки и психоэмоционального перенапряжения, различных форм информационной зависимости, увеличение распространенности пограничных психических расстройств и поведенческих нарушений у детей и подростков. Наряду с этим основная и наиболее заметная тенденция современного образования связана, прежде всего, с более интенсивным использованием цифровых средств в обучении детей и подростков. Имея огромные возможности, повышающие эффективность образования, обучение в цифровой среде формирует комплекс факторов, которые обладают потенциально негативным эффектом воздействия на здоровье школьников. К ним следует отнести увеличение зрительной нагрузки, интенсификацию учебного труда, повышение статического напряжения и гипокинезию. [1]

В связи с этим необходимо изучить влияние электро-информационной образовательной среды при знакомстве с новым материалом на состояние организма учащихся и сформулировать рекомендации для сохранения здоровья.

Цель исследования: дать физиолого-гигиеническую оценку влияния использования ЭИОС на уроках при ознакомлении с новым учебным материалом на здоровье подростков.

Материалы и методы. Исследование проводилось на базе общеобразовательной организации Санкт-Петербурга среди обучающихся старших классов на уроке экономики без применения цифровых технологий (урок № 1 — «контроль»), и с применением мультимедийного учебного контента (урок № 2 — «опыт»). Был проведен хронометраж уроков экономики при помощи секундомера по текущему времени. Было проведено психофизическое тестирование подростков на программно-аппаратном комплексе «Психомат» КПФК–99 до и после урока (исследовались среднее моторное время реакции ЦНС и критическая частота световых мельканий (КЧСМ)). Дана гигиеническая оценка мультимедийного контента, реализованного путём подачи презентации PowerPoint на интерактивную доску на уроке № 2 .

Результаты. Урок экономики № 1 был проведен во II четверти, во вторник в 10:20, на 3 по счету уроке, сложность урока экономики равна 5 баллам¹², урок проходил в форме беседы с ведением конспекта. Исследование показало, что на уроке № 1, среднее латентное время у подростков «до» урока составило $307,20 \pm 36,52$ мс, а «после» урока $256,1 \pm 23,26$ мс. Среднее моторное время «до» урока составило $171,50 \pm 34,51$ мс, «после» урока $120,30 \pm 13,68$ мс (рис. 1). Данные свидетельствуют об уменьшении времени прохождения нервного импульса, что говорит об отсутствии утомления ЦНС. Выявлено, что критическая частота световых мельканий (КЧСМ) «до» урока составила $38,08 \pm 4,1$ Гц, а «после» составила $40,6 \pm 3,42$ Гц (рис. 2), повышение данного показателя свидетельствует об отсутствии зрительного утомления у старшеклассников.

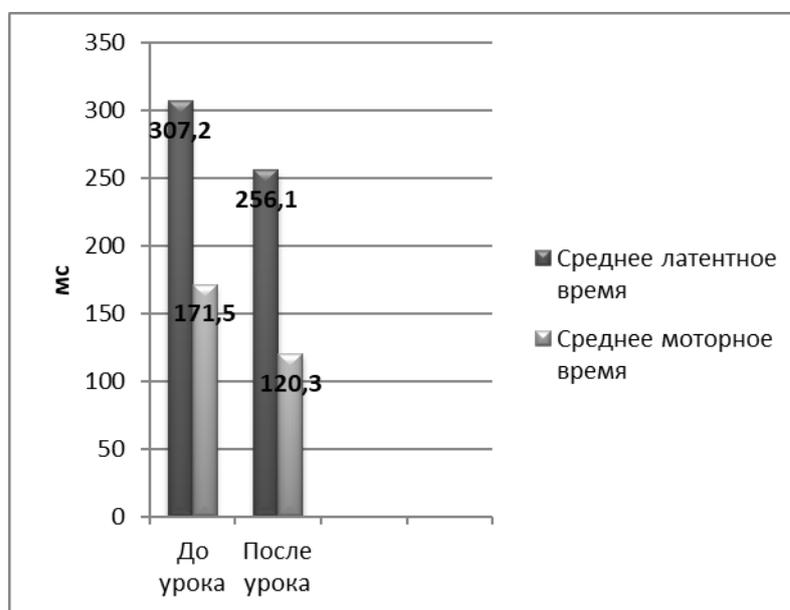


Рис. 1. Динамика нервных процессов на уроке без использования ЭСО

¹² СанПин 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (табл. 6.10).

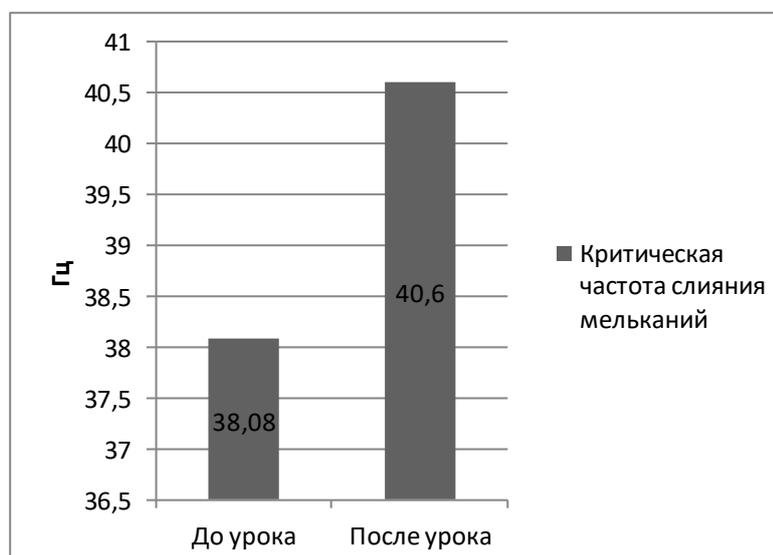


Рис. 2. Динамика воздействия на зрительный анализатор на уроке без использования ЭСО

Урок экономики № 2 (с применением мультимедийного контента) был проведен во II четверти, во вторник в 10:20, на 3 по счету уроке, сложность — 5 баллов, длительность использования ЭСО 35 минут, вид образовательной деятельности — просмотр презентации по теме урока, одновременно разные ЭСО не использовались. Двигательный компонент при использовании мультимедийного контента не использовался: во время урока ученики смотрели презентацию со своих мест. Не были проведены физкультминутка и гимнастика для глаз. Таким образом, урок, проведенный с использованием технического средства, является гигиенически не рациональным^{13,14}: нарушение длительности использования ИД (более 30 минут).

В качестве ЭСО на уроке использовалась интерактивная доска, через которую транслировалась презентация PowerPoint. Объекты размещены на однотонном фоне белого цвета, цвет текста — черный, оранжевый, количество цветов оформления — 3, текст непрерывный, анимация слайдов отсутствует, во всей презентации 10 изображений высокого качества, крупные и четко различимые с разных мест. Эти показатели существенным образом влияют на общую удобочитаемость учебного материала: при считывании с различных электронных устройств она, как правило, снижается [4]. Презентация соответствует нормативным требованиям [2].

Исследование показало, что на уроке № 2, среднее латентное время у подростков «до» урока составило $299,20 \pm 23,49$ мс, а «после» урока $270,20 \pm 18,79$ мс. Среднее моторное время «до» урока составило $173,00 \pm 11,57$ мс, «после» урока $142,90 \pm 10,68$ мс (рис. 3). Полученные данные свидетельствуют об отсутствии утомления ЦНС. Выявлено, что критическая частота световых мельканий (КЧСМ) «до» урока составила $59,58 \pm 5,64$ Гц, а «после» составила $58,94 \pm 4,93$ Гц (рис. 4), что говорит о наличии зрительного утомления у старшеклассников.

¹³ СанПин 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»

¹⁴ СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»



Рис. 3. Динамика нервных процессов на уроке с использованием ЭСО

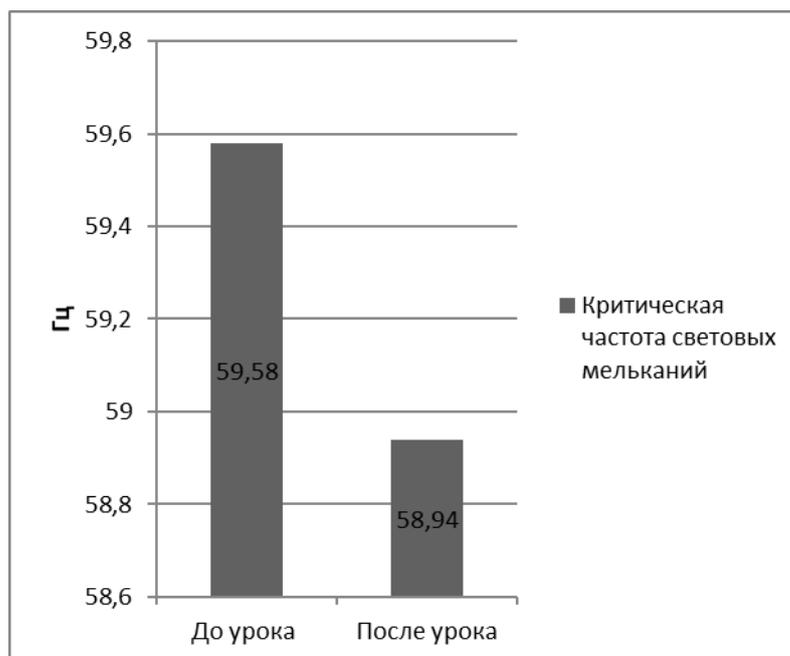


Рис. 4. Динамика воздействия на зрительный анализатор на уроке с использованием ЭСО

Выводы. Повсеместное внедрение в современное школьное обучение электронной информационно-образовательной среды обуславливает возникновение новых рисков здоровью учащихся. Сравнивая урок экономики без применения цифровых технологий (урок № 1 — «контроль»), и с применением мультимедийного учебного контента (урок № 2 — «опыт») выявлено, что при проведении урока № 1 у старшеклассников не наблюдалось признаков утомления ЦНС и органа зрения. На уроке № 2 выявлено зрительное утомление и утомление ЦНС, что свидетельствует об отрицательном влиянии мультимедийного контента на функциональное состояние организма старшеклассников при ознакомлении с учебным материалом на уроке экономики.

В ходе исследования выявлено нарушение санитарного законодательства, а именно требований СанПин 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» и СП 2.4.3648–20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи». Было установлено превышение гигиенических нормативов по использованию мультимедийного контента на уроке экономики № 2, отсутствие физкультминуток и гимнастики для глаз. В связи с этим, рекомендовано сократить общую

продолжительность использования ЭСО на уроке до 30 минут, а также организовывать физкультминутки во время занятий и гимнастику для глаз.

Для снижения возможного негативного влияния обучения на здоровье и развитие детского организма педагоги должны знать особенности влияния электронных средств на функциональное состояние, работоспособность и здоровье ребенка; соблюдать гигиенические требования к устройству, оборудованию и содержанию учебных кабинетов, в которых используются эти средства, режиму учебы и отдыха детей в процессе воспитания и обучения с использованием компьютерной техники.

Список литературы

1. Александрова И.Э. Технология обеспечения безопасной для здоровья школьников организации обучения в цифровой образовательной среде: гигиеническая оптимизация урока и расписания // Школьные технологии. 2019. № 2. С. 45–52.

2. Гигиенические нормативы и специальные требования к устройству, содержанию и режимам работы в условиях цифровой образовательной среды в сфере общего образования. Руководство. М.: НМИЦ здоровья детей Минздрава России, 2020. 20 с.

3. Калининченко А.В., Алисов Е.А., Калининченко Д.Ю. Функции электронных образовательных ресурсов при создании электронной информационно-образовательной среды начальной школы. // Глобальный научный потенциал. 2022. № 10 (139). С. 15–18.

4. Кучма В.Р., Янушанец О.И., Петрова Н.А. Научно-методические основы гигиенической оценки и экспертизы цифровых образовательных контентов // Гигиена и санитария. 2021. Т. 100, № 10. С. 1035–1042.

5. Саньков С.В., Кучма В.Р. Гигиеническая оценка влияния на детей факторов современной электронной информационно-образовательной среды школ // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2019. Т. 13, № 3. С. 98–103.

Сведения об авторах:

Янушанец Ольга Ивановна, доктор медицинских наук, профессор кафедры гигиены условий воспитания, обучения, труда и радиационной гигиены ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова» Минздрава России. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9831-6323>, SPIN-код: 8570–2346

Королева Анастасия Алексеевна, аспирант 3 года кафедры гигиены условий воспитания, обучения, труда и радиационной гигиены ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова» Минздрава России. ORCID: 0009–0008–0452–9071, SPIN-код: 3464–4280, AuthorID: 1111505. koroleva.gdip@gmail.com.

Черкесова Дарья Сергеевна, студентка 602 «А» группы медико-профилактического факультета ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова» Минздрава России, e-mail: cherkesova.darja@yandex.ru.