

**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-2019»

**СБОРНИК НАУЧНЫХ ТРУДОВ ВСЕРОССИЙСКОЙ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ**

**Санкт-Петербург
14–15 ноября 2019 года**

Часть 1

**Санкт-Петербург
2019**

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

П84 Профилактическая медицина–2019: сборник научных трудов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. 14–15 ноября 2019 года / под ред. А.В. Мельцера, И.Ш. Якубовой. Ч. 1. — СПб.: Изд-во СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2019. — 264 с.

ISBN 978-5-89588-083-8

Часть 1

ISBN 978-5-89588-085-2

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, преподавателей и обучающихся образовательных медицинских организаций высшего образования.

Материалы публикуются в авторской редакции.

Редакционная коллегия:

Зуева Л.П., д. м. н., профессор

Бакулин И.Г., д. м. н., профессор

Гончар Н.Т., д. м. н.

Чижова О.Д., д.м.н.

Ерастова Н.В., к. м. н.

© Издательство СЗГМУ им. И. И. Мечникова, 2019

Технический редактор Т.Н. Ефимова

Подписано в печать 07.11.2019 г.

Формат бумаги 60×84/16. Уч.-изд. л. 17,7. Усл. печ. л. 16,5.

Тираж 100 экз. Заказ № 311(ч.1).

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

ВЗАИМОСВЯЗЬ ХРОНИЧЕСКИХ НЕИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ С ОСОБЕННОСТЯМИ ПИТАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ.....	8
Абумуслимова Е.А., Якунина М.А.	
ВЛИЯНИЕ УСЛОВИЙ ТРУДА НА КАНЦЕРОГЕННЫЕ РИСКИ И СМЕРТНОСТЬ ОТ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ НОВООБРАЗОВАНИЙ ЖЕНЩИН, ЗАНЯТЫХ В ОТРАЖАТЕЛЬНОЙ ПЛАВКЕ МЕДЬСОДЕРЖАЩЕГО СЫРЬЯ.....	12
Адриановский В.И., Кузьмина Е.А., Липатов Г.Я., Злыгостева Н.В., Нарицына Ю.Н.	
АКТУАЛЬНОСТЬ ГИГИЕНИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ ДЕТСКИХ ДОШКОЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ	18
Айдинов Г.Т., Калюжин А.С., Фриева В.В., Малыхина Е.С.	
ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ В ОРГАНИЗАЦИИ ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ УЧАСТКОВОЙ МЕДИЦИНСКОЙ СЕСТРЫ	24
Алексеева А.В.	
ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ И ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА	29
Андреевская М.В., Лаба Д.В., Ходулин В.В.	
ДИНАМИКА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ПСОРИАЗОМ И ПОТРЕБНОСТЬ В СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ	33
Аликбаев Т.З.	
ЗНАЧИМОСТЬ ПОКАЗАТЕЛЯ СРЕДНЕГО ОБЪЕМА НЕЙТРОФИЛОВ КАК РАННЕГО МАРКЕРА ВОСПАЛЕНИЯ ПРИ ДИСПАНСЕРНОМ ОБСЛЕДОВАНИИ	39
Афанасьева Н.Л., Гайковская Л.Б., Ермаков А.И.	
НАУЧНОЕ ОБОСНОВАНИЕ КОМПЛЕКСА ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ МЕР СОХРАНЕНИЯ ЗДОРОВЬЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ С УЧЕТОМ ОСОБЕННОСТЕЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ И ПОВЕДЕНЧЕСКИХ ФАКТОРОВ РИСКА.....	43
Баймаков Е.А.	
К ОБОСНОВАНИЮ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СИСТЕМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПЕРИОДИЧЕСКИХ МЕДИЦИНСКИХ ОСМОТРОВ РАБОТАЮЩЕГО НАСЕЛЕНИЯ.....	50
Балтрукова Т.Б., Соколова Л.А.	

О СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ КАЧЕСТВА ПРОВЕДЕНИЯ ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫХ И ПЕРИОДИЧЕСКИХ МЕДИЦИНСКИХ ОСМОТРОВ РАБОТАЮЩЕГО НАСЕЛЕНИЯ В УЧРЕЖДЕНИЯХ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ	57
Балунов В.Д., Еселевич С.А., Колесникова В.А., Трифонова О.Н., Максименко Т.П.	
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА СОДЕРЖАНИЯ АММИАКА В ВОЗДУХЕ ПОМЕЩЕНИЙ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ РАЗЛИЧНОГО ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ	67
Барнова Н.О., Мельцер А.В., Якубова И.Ш., Андреева М.А., Горшкова М.П.	
УКРАШЕНИЯ НА РУКАХ МЕДИЦИНСКОГО ПЕРСОНАЛА КАК ФАКТОР РАСПРОСТРАНЕНИЯ ВНУТРИБОЛЬНИЧНЫХ ИНФЕКЦИЙ.....	71
Березницкая Е. А., Пунченко О.Е.	
КУРЕНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ СИГАРЕТ СТУДЕНТАМИ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА.....	75
Богачева А.С., Зарицкая Е.В., Якубова И.Ш., Новикова Н.Ю., Лаушкин М.А.	
АНАЛИЗ СТАТИСТИЧЕСКИХ ДАННЫХ ПО УПОТРЕБЛЕНИЮ НАРКОТИКОВ В ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ ЗА 2017–2018 гг.	79
Богачева А.С., Панчишина К.А., Флоря А.Д.	
ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВЕЩЕСТВ СОСТАВА ДЕТСКОЙ ИГРУШКИ «SLIME»	85
Богачева А.С., Полозова Е.В., Беличенко О.А., Калякина Д.О., Романова А.В., Володченко С.А., Подлужный П.С.	
СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ РЕПРОДУКТИВНОГО ПОВЕДЕНИЯ ДЕВУШЕК-ПОДРОСТКОВ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ.....	93
Борцов В.А., Сальникова О.В.	
РОЛЬ СТУДЕНТОВ СТАРШИХ КУРСОВ ПЕДИАТРИЧЕСКИХ ФАКУЛЬТЕТОВ В ФОРМИРОВАНИИ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ ШКОЛЬНИКОВ.....	98
Борцов В.А., Хихлич О.С., Фомичева М.Л.	
МИКРОСКОПИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РОСТКОВЫХ ТРУБОК CANDIDA ALBICANS ПРИ ДИФФЕРЕНЦИРОВКЕ КАНДИДОЗА И КАНДИДАНОСИТЕЛЬСТВА	103
Васильев О.Д., Степанов А.С., Антонова Е.А., Якубова А.И., Косякова К.Г.	
ОЦЕНКА НЕКОТОРЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ У ЖЕНЩИН С ИЗБЫТОЧНОЙ МАССОЙ ТЕЛА	106
Власенко А.С., Кутузова А.А.	
АЦЕТАМИНОФЕН (ПАРАЦЕТАМОЛ) В ВЫСОКИХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ СНИЖАЕТ ЖИЗНЕСПОСОБНОСТЬ КЛЕТОК РС12	110
Власова Ю.А., Загородникова К.А., Гайковая Л.Б.	

НАУЧНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ФОРМИРОВАНИЯ БИОИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ПРОФИЛАКТИКИ РЕПРОДУКТИВНОЙ ПАТОЛОГИИ.....	115
Галимов Ш.Н., Громенко Ю.Ю., Ахмадуллина Г.Х.	
ВОЗМОЖНОСТИ РАННЕЙ И ТОЧНОЙ ДИАГНОСТИКИ ФИБРОЗА ПЕЧЕНИ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКИМ ГЕПАТИТОМ С	120
Галушко М.Ю.	
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СМЕРТНОСТИ ОТ БОЛЕЗНЕЙ СИСТЕМЫ КРОВООБРАЩЕНИЯ СРЕДИ МУЖСКОГО И ЖЕНСКОГО НАСЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И СЕВЕРО-КАВКАЗСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА ЗА 2012–2017 гг.....	123
Головкина Е.В., Пивоварова Г.М.	
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ВРЕДНЫЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ФАКТОР, МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ ГОСТ 12.0.003-15 ССБТ «ОПАСНЫЕ И ВРЕДНЫЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ФАКТОРЫ. КЛАССИФИКАЦИЯ» И СПЕЦИАЛЬНАЯ ОЦЕНКА УСЛОВИЙ ТРУДА	130
Гребеньков С.В., Дедкова Л.Е., Андропова Е.Р., Токарева М.С.	
ПРОБЛЕМА ПРИЗНАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЗАБОЛЕВАНИЯ У МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ СТРАХОВЫМ СЛУЧАЕМ.....	135
Гребеньков С.В., Довгуша Л.В., Петрухин Н.Н.	
ЧАСТОТА ВСТРЕЧАЕМОСТИ СЛУЧАЕВ ГЕПАТИТОВ В и С СРЕДИ СОТРУДНИКОВ МЕДИЦИНСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ СТАЦИОНАРНОГО ТИПА.....	140
Дарьина М.Г., Захватова А.С., Светличная Ю.С., Иванова Т.Г., Васильев К.Д., Высоцкий В.С., Молчановская М.А., Горянин А.В.	
ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ И ТАКТИКА ВЕДЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С НЕСОВЕРШЕННЫМ ОСТЕОГЕНЕЗОМ	146
Епишина Н.В., Лучкевич В.С., Мариничева Г.Н.	
ПРОФИЛАКТИКА ЭМОЦИОНАЛЬНЫХ РАССТРОЙСТВ И КОГНИТИВНЫХ ДИСФУНКЦИЙ У СТУДЕНТОВ РОСТГМУ	153
Ермаков А.А., Манцов А.А., Кутузова А.А.	
ПРОФИЛАКТИКА БОЛЕВОГО СИНДРОМА ПРИ ПОМОЩИ ЧРЕСКОЖНОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СТИМУЛЯЦИИ НЕРВОВ (ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ)	158
Ермаков А.М., Алексеев В.В., Тихменева Ю.А., Попов Ил.В., Попов Иг.В.	
ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ ЗА ИНФЕКЦИЯМИ КРОВОТОКА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РАЗЛИЧНЫХ КРИТЕРИЕВ ДИАГНОСТИКИ СЕПСИСА ...	164
Захватова А.С., Асланов Б.И., Дарьина М.Г., Светличная Ю.С.	

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ГОРОДСКИХ И СЕЛЬСКИХ ШКОЛЬНИКОВ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН.....	169
Зулькарнаев Т.Р., Валиева А.Ф., Поварго Е.А., Воскресенская Е.К.	
ПРИМЕНЕНИЕ АВС/VEN-АНАЛИЗА ДЛЯ ОЦЕНКИ РАЦИОНАЛЬНОСТИ ЛЕКАРСТВЕННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ.....	173
Иванова Н.В., Васильева Е.Е., Темирбулатова Х.М.-Э., Гончар Н.Т.	
ОРГАНИЗАЦИЯ И ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РАБОТЫ АДМИНИСТРАЦИИ И МЕДИЦИНСКОЙ СЛУЖБЫ ОАО «ТРАНСГАЗ УХТА» ПО УЛУЧШЕНИЮ ЗДОРОВЬЯ РАБОТНИКОВ	177
Иконникова Н.В., Бойко И.В.	
РОЛЬ ЭТИЛГЛЮКУРОНИДА В ОЦЕНКЕ РИСКА ПАГУБНОГО УПОТРЕБЛЕНИЯ АЛКОГОЛЯ У МОЛОДЕЖИ	184
Индутный А.В., Новиков Д.Г., Тагаков К.С., Кириченко Н.А.	
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В НАДЗОРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНОВ И УЧРЕЖДЕНИЙ РОСПОТРЕБНАДЗОРА ПРИМЕНИТЕЛЬНО К ОБЪЕКТАМ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА	189
Историк О.А., Черный М.А., Палилов М.Б., Максименко Е.И.	
ИЗМЕНЕНИЕ ИНТЕНСИВНОСТИ БОЛЕВОГО СИНДРОМА И ПСИХОПАТИЧЕСКОЙ СИМПТОМАТИКИ У ПАЦИЕНТОВ СО СТАБИЛЬНОЙ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА ПОСЛЕ ПРОВЕДЕНИЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ	197
Ишинова В.А., Леонова И.А., Болдуева С.А.	
ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ ПОЛИНЕВРОПАТИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ЭТИОЛОГИИ В РЕСПУБЛИКЕ ТАТАРСТАН	200
Иштерякова О.А., Абдуллазянова Э.Р., Галиева Н.Р.	
ВЛИЯНИЕ АНТИБИОТИКОВ НА СКОРОСТЬ РЕМИНЕРАЛИЗАЦИИ ЭМАЛИ	204
Канюка Е.Н., Соловей Д.В., Чухно А.С., Гришин В.В.	
РАЗВИТИЕ МЕДИЦИНСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ: ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РЕШЕНИЯ.....	209
Кириленко В.В.	
ПСИХОПРОФИЛАКТИКА ЛИЧНОСТНОЙ ДЕЗАДАПТАЦИИ: ПРОБЛЕМА УСПЕХА И УСПЕШНОСТИ В СИСТЕМЕ ЗНАЧИМЫХ ЖИЗНЕННЫХ ОРИЕНТИРОВ БУДУЩИХ ВРАЧЕЙ.....	215
Кокоренко В.Л.	
ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ СТОЧНЫХ ВОД, ДОННЫХ ОТЛОЖЕНИЙ И ПОЧВЫ НА ПОЛИГОНЕ «КРАСНЫЙ БОР»	220
Комбарова М.Ю., Радилов А.С., Аликбаева Л.А., Якубова И.Ш., Кудрявцев М.А.	

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ НАПРЯЖЕННОСТИ СПЕЦИФИЧЕСКОГО ИММУНИТЕТА К ВИРУСУ КОРИ СРЕДИ СОТРУДНИКОВ ДВУХ КРУПНЫХ УНИВЕРСИТЕТСКИХ КЛИНИК ГОРОДА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА НА ФОНЕ ПОДЪЕМА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ КОРЕВОЙ ИНФЕКЦИИ В МИРЕ.....	226
Конев С.Д., Арутюнян Л.Р., Иванова Т.Г., Симкина Л.М., Конева В.О.	
ЭКСПЕРТИЗА СВЯЗИ С ПРОФЕССИЕЙ РАДИКУЛОПАТИИ ПОЯСНИЧНО- КРЕСТЦОВОГО УРОВНЯ У РАБОТНИКОВ РАЗЛИЧНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ	231
Кочетова О.А., Бойко И.В., Гребеньков С.В., Милутка Е.В	
ОСОБЕННОСТИ ПИТАНИЯ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА, ПРОЖИВАЮЩИХ В ЮЖНЫХ, СЕВЕРНЫХ И ВЫСОКОГОРНЫХ РЕГИОНАХ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ	236
Кочкорова Ф.А., Цивинская Т.А., Эсенаманова М.К., Касымов О.Т., Ысламова Б.	
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НАРУШЕНИЙ СНА СТУДЕНТОВ, ОБУЧАЮЩИХСЯ В МЕДИЦИНСКОМ И НЕМЕДИЦИНСКИХ ВУЗАХ Г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГА.....	243
Крутикова Н.Н., Лаушкин М.А., Новикова Н.Ю., Черномырдин Н.А.	
ПРОФИЛАКТИКА ОСТРЫХ РЕСПИРАТОРНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ В ЗАКРЫТЫХ КОЛЛЕКТИВАХ ОБУЧАЮЩИХСЯ В ВЫСШИХ ВОЕННЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ.....	249
Кузенкова А.И., Майдан В.А., Кузнецов С.М.	
ОСОБЕННОСТИ ИНФЕКЦИЙ, СВЯЗАННЫХ С ОКАЗАНИЕМ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ, В СТАЦИОНАРАХ КРАСНОСЕЛЬСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА В 2016–2018 гг.....	252
Куратова М.В., Иванова Т.Г., Молчановская М.А., Корсун Р.М.	
НАРУШЕНИЕ ФУНКЦИИ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА У МОЛОДЫХ ЛЮДЕЙ КАК АКТУАЛЬНАЯ ПРОБЛЕМА СОВРЕМЕННОСТИ.....	258
Кутузова А.А., Баля А.В., Тепина М.С.	
СОСТОЯНИЕ ИММУННОЙ ЗАЩИТЫ В МОЛОДОМ ВОЗРАСТЕ.....	261
Кутузова А.А., Саадиева Р.М.	

**ВЗАИМОСВЯЗЬ ХРОНИЧЕСКИХ НЕИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ
С ОСОБЕННОСТЯМИ ПИТАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

Абумуслимова Е.А., Якунина М.А.

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

***Реферат.** В статье представлен анализ распространенности хронических неинфекционных заболеваний и структуры потребления определенных продуктов питания населения Российской Федерации. Анализ полученных данных свидетельствует о зависимости распространенности ожирения, сахарного диабета 2-го типа, болезней системы кровообращения, болезней органов кровообращения от особенностей питания населения определенной территории. Выявлена связь между избыточной массой тела и недостаточным потреблением овощей, а также высоким уровнем потребления сахара. Также выявлено резкое несоответствие фактической обеспеченности населения врачами по гигиеническому воспитанию и врачами-диетологами нормативу, утвержденному Минздравом России.*

***Ключевые слова:** профилактика, заболеваемость населения, хронические неинфекционные заболевания, рациональное питание, факторы риска.*

Актуальность. На сегодняшний день хронические неинфекционные заболевания являются ведущей причиной преждевременной смертности в мире и в России. Характерной особенностью данных болезней является возможность предупреждения их возникновения путем реализации мероприятий, направленных на коррекцию факторов риска, запускающих патологические процессы. К основным факторами риска развития неинфекционных заболеваний отнесены артериальная гипертензия, повышенное содержание холестерина в крови, малая доля фруктов и овощей в рационе питания, избыточный вес, низкая физическая активность и употребление табака. Научно доказано, что избыточная масса тела и ожирение, гипергликемия, гиперхолестеринемия и повышенное кровяное давление, определяется, прежде всего, нерациональным питанием и низкой физической активностью. Большинство алиментарно-зависимых заболеваний относятся к управляемым патологиям. Их возникновение определено очевидными причинами, и стратегия их профилактики имеет практическое выражение. Понимание основных аспектов связи поведенческих факторов риска и неинфекционных заболеваний позволит организовать эффективную первичную профилактику данных заболеваний. Актуальность вопроса организации здорового питания для населения в Российской Федерации возросла в последние десятилетия, в 1998 году была принята «Концепция государственной политики в области здорового питания населения Российской Федерации до 2005 года», как первый документ положивший начало нормативно-правовому регулированию вопроса здорового питания. На данный период времени в Российской Федерации реализуются следующие государственные программы: «Основы государственной политики Российской Федерации в области здорового питания населения на период до 2020 года», утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 25 октября 2010 г. N 1873-р), «Стратегия повышения качества пищевой продукции в Российской Федерации до 2030 года», утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 июня 2016 года № 1364-р), федеральный проект «Укрепление общественного здоровья».

Цель исследования — оценить распространенность хронических неинфекционных заболеваний среди населения Российской Федерации с последующим поис-

ком их взаимосвязи с особенностями потребления населением Российской Федерации определенных пищевых продуктов.

Материалы и методы исследования. Для оценки полученных данных осуществлялась выкопировка сведений из статистического бюллетеня «Потребление продуктов питания в домашних хозяйствах в 2017 году» Росстата и «Заболеваемость всего населения России в 2017 году» Минздрава согласно специально разработанной программе сбора данных. В ходе исследования проводился аналитический анализ литературных и научных данных. Математические закономерности выявлялись с помощью адекватных параметрических статистических методов с оценкой достоверности полученных результатов с использованием программы Microsoft Office Excel 2007.

Результаты и обсуждение. Основами государственной политики Российской Федерации в области здорового питания населения на период до 2020 г. определены основные цели: сохранение и укрепление здоровья населения, профилактика заболеваний, обусловленных неполноценным и несбалансированным питанием. Рекомендации по рациональным нормам потребления пищевых продуктов, отвечающих современным требованиям здорового питания утверждены приказом Министерства здравоохранения РФ от 19.08.2016 № 614 и разработаны в целях укрепления здоровья детского и взрослого населения, профилактики неинфекционных заболеваний и состояний, обусловленных недостатком микронутриентов.

Проведенный анализ заболеваемости нарушениями обмена веществ и ожирением по федеральным округам показал, что уровень заболеваемости в Российской Федерации в 2017 году составил — 1397 случаев на 10000 человек. Максимальный показатель был выявлен в Сибирском федеральном округе 1876, что в 1.5 раза выше среднего уровня по стране, а минимальный в Центральном и Дальневосточном — 1000 и 1200 на 10000 соответственно. В Сибирском ФО выявлено превышение потребление хлеба на 2% и на 27% сахара и кондитерских изделий, и недостаток в потреблении овощей и фруктов на 27% и 23% соответственно. В Центральном и Дальневосточном федеральных округах установлено потребление ниже нормы рационального питания хлеба на 4% и 10%, овощей на 28% и 37%, фруктов на 28% и 30%, а потребление сахара на 18% и 11% выше норматива соответственно. При анализе связи заболеваемости нарушениями обмена веществ и ожирением с особенностями потребления некоторых продуктов питания, а именно хлеба, овощей и фруктов, сахара, была выявлена зависимость между заболеваемостью указанной патологией и высоким потреблением сахара, а также незначительная зависимость с низким потреблением овощей и высоким потреблением фруктов.

Средний уровень по РФ заболеваемости сахарным диабетом 2 типа составил 227 случаев на 10000 населения. Превышение данного уровня выявлено в Уральском, Южном и Приволжском федеральных округах (от 250 до 270 на 10000 человек). Наименьший уровень заболеваемости зарегистрирован в Северо-Кавказском и Дальневосточном федеральных округах — 125 и 150 на 10000 человек соответственно. В федеральных округах с высокой заболеваемостью данной патологией установлено недостаточное потребление овощей в Южном на 11% ниже нормы рационального питания, в Уральском и Приволжском на 31% и 26% соответственно. Также выявлен недостаток в потреблении фруктов в данных округах на 22%, 25% и 26% соответственно. Однако, в федеральных округах с наибольшей заболеваемостью сахарным диабетом 2 типа зарегистрирован уровень потребления сахара и кондитерских изделий выше рекомендованной нормы в Южном на 35%, в Уральском на 37%, в Приволжском на 43%. В Северо-Кавказском федеральном округе выявлен уровень потребления овощей и фруктов 84 % и 76% от норматива рекомендованного Минздравом соответственно и превышение нормы рационального питания на 45%. При анализе связи заболеваемости сахарным диабетом 2 типа с особенностями потребления овощей и фруктов, сахара, была выявле-

на незначительная зависимость между заболеваемостью и высоким потреблением сахара и фруктов.

Анализ заболеваемости болезнями желудочно-кишечного тракта показал, что уровень по РФ в 2017 году составил 3460 на 10000 человек. Превышение данного уровня выявлено в Северо-Кавказском ФО (3800 на 10000 человек), Сибирском ФО (4600 на 10000), Дальневосточном ФО (4000 на 10000), наименьший уровень — в Центральном ФО (2500 на 10000). В федеральных округах с высокой заболеваемостью данной патологией зарегистрирован низкий уровень потребления овощей и фруктов. В Северо-Кавказском на 16% и 24% ниже норматива, в Сибирском и Дальневосточном округах овощей потребляют ниже на 37% нормы, а фруктов на 33% и 30% соответственно. В Центральном федеральном округе, как в субъекте с самой низкой заболеваемостью болезнями желудочно-кишечного тракта среди федеральных округов, потребление овощей и фруктов на 28% ниже норм рационального питания. Анализ связи патологии желудочно-кишечного тракта и уровня потребления овощей и фруктов показал, что имеется зависимость между болезнями желудочно-кишечного тракта и недостаточным потреблением овощей.

Заболеваемость болезнями системы кровообращения в РФ в 2017 году составила — 3206 на 10000 человек. Наибольший уровень данного показателя зарегистрирован в Южном (4000 на 10000 человек), Приволжском и Сибирском (по 3700 на 10000) федеральных округах, а наименьшие цифры заболеваемости выявлены в Центральном и Дальневосточном ФО — около 2500 на 10000 человек. В Южном федеральном округе, как говорилось ранее, на 11% ниже нормы рационального питания потребление овощей и на 22% ниже потребление фруктов, а в Сибирском и Приволжском на 37% и 26% ниже норматива уровень потребления овощей и на 33% и 25% фруктов соответственно. Рыбу, как источник ω -3 жирных кислот, в данных субъектах потребляют на уровне 96% от нормы предложенной Минздравом в Южном федеральном округе, 98% и 95% от норматива в Сибирском и Приволжском соответственно. В Центральном и Дальневосточном федеральных округах, как отмечалось ранее, уровень потребления овощей 72% и 63% от нормы рационального питания, а фруктов 72% и 70% от норматива соответственно. Показатель потребления рыбы в данных регионах установлен на уровне 107% и 122% от нормы рационального питания соответственно. При анализе связи заболеваемости болезнями системы кровообращения с особенностями потребления овощей и фруктов, рыбы, была выявлена зависимость между заболеваемостью и высоким потреблением овощей и фруктов, а также установлена незначительная зависимость между заболеваемостью и низким потреблением рыбы.

Существенный вклад в продвижении принципов здорового питания как важнейшего компонента здорового образа жизни вносят врачи по гигиеническому воспитанию и врачи-диетологи. Данные специалисты участвуют в алиментарной профилактике заболеваний, одной из причин которых является нерациональное питание. При анализе данных Министерства Здравоохранения «Ресурсы и деятельность медицинских организаций здравоохранения. Медицинские кадры 2017» было установлено, что обеспеченность населения врачами-диетологами в РФ составила 0,03 специалиста на 10000 населения (при нормативе 0,5 должности врача-диетолога на 10000 прикрепленного населения). Обеспеченность специалистами выше среднего значения зарегистрировано в Северо-Западном и Дальневосточном федеральных округах — по 0,04 на 10000 населения. В Сибирском, Северо-Кавказском и Уральском федеральных округах обеспеченность врачами-диетологами ниже среднего уровня по стране — 0,02 на 10000 населения.

Ситуация с врачами по гигиеническому воспитанию еще менее благоприятна, обеспеченность врачами данной специальности населения РФ составила 0,01 врач на 10000 населения (при нормативе 0,3 должности врача-специалиста по гигиениче-

скому воспитанию на 10000 населения). Такой уровень обеспеченности врачами данной специальности зарегистрирован практически по всем федеральным округам, кроме Северо-Западного, в котором на 10000 жителей пришлось 0,02 специалистов. Наихудшая ситуация выявлена в Сибирском ФО, где обеспеченность врачами по гигиеническому воспитанию оказалась менее 0,01 занятой должности специалиста на 10000 населения и Сибирского — менее 0,01.

Заключение. Анализ полученных данных свидетельствует о зависимости заболеваемости ожирением, сахарным диабетом 2 типа, болезнями системы кровообращения, болезнями органов кровообращения с особенностями питания населения. Выявлена связь между избыточной массой тела и недостаточным потреблением овощей, а также высоким уровнем потребления сахара. На уровень заболеваемости сахарным диабетом 2 типа оказывает влияние высокое потребление сахара и фруктов. Установлена взаимосвязь между распространенностью болезней органов пищеварения и недостаточным потреблением овощей. Недостаточное потребление населением рыбы оказывает влияние на уровень заболеваемости болезнями органов кровообращения.

Также установлено несоответствие уровня потребления отдельных пищевых продуктов рекомендуемым нормам рационального питания, а именно значительное снижение потребления овощей и бахчевых культур и фруктов во всех федеральных округах. Следует отметить, что наиболее серьезный дефицит потребления указанных продуктов наблюдался в Сибирском и Дальневосточном федеральных округах. Однако выявлено, что в среднем население РФ потребляет сахара на 33% больше нормы рационального питания, что является серьезной проблемой в организации рационального питания населения. Самые высокие уровни потребления простых углеводов зафиксировано в Приволжском и Северо-Кавказском федеральных округах.

Большинство рассмотренных заболеваний относятся к управляемым патологиям, что с точки зрения профилактики возникновения этих заболеваний должно выражаться в коррекции таких поведенческих факторов риска, как организация здорового питания. В распространении и поддержании знаний и практических навыков здорового питания населения особую роль играют врачи-диетологи и врачи по гигиеническому воспитанию. Как показал проведенный анализ, обеспеченность населения РФ врачами-диетологами в среднем по России составила 6,0%, а врачами по гигиеническому воспитанию — 3,3% от норматива, установленного Министерством здравоохранения.

На территории Российской Федерации необходима реализация государственных программ по развитию системы наблюдений за состоянием питания различных групп населения, разработка и реализация программ, направленных на улучшение структуры питания населения, совершенствование законодательства, нормативной правовой и методической базы по обеспечению качества и безопасности пищевых продуктов. Также необходимо создание и осуществление мероприятий, направленных на повышение осведомленности населения о принципах рационального питания.

Список литературы:

1. Государственная политика Российской Федерации в области здорового питания Доклад. — М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2015. — 89 с.
2. Основы государственной политики Российской Федерации в области здорового питания населения на период до 2020 года: Распоряжение Правительства Российской Федерации от 25.10.2010 г. № 1873-р

3. Потребление продуктов питания в домашних хозяйствах в 2017 году: Статистический бюллетень Росстата, 2018. — Электронный ресурс. — Доступен по адресу: http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA57/A57_9-ru.pdf?ua=1

4. Ресурсы и деятельность медицинских организаций здравоохранения Медицинские кадры: Статистический сборник ФГБУ «Центрального научно-исследовательского института организации и информатизации здравоохранения» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 2018. — Электронный ресурс. — Доступен по адресу: <https://www.rosminzdrav.ru/ministry/61/22/stranitsa-979/statisticheskie-i-informatsionnye-materialy/statisticheskiy-sbornik-2017-god>

5. Заболеваемость всего населения России в 2017 году: Статистический сборник ФГБУ «Центрального научно-исследовательского института организации и информатизации здравоохранения» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 2018. — Электронный ресурс. — Доступен по адресу: <https://www.rosminzdrav.ru/ministry/61/22/stranitsa-979/statisticheskie-i-informatsionnye-materialy/statisticheskiy-sbornik-2017-god>

6. Об утверждении Рекомендаций по рациональным нормам потребления пищевых продуктов, отвечающих современным требованиям здорового питания: Приказ Минздрава России от 19.08.2016 г. № 614.

Сведения об авторах:

Абумулимова Елена Андреевна, доцент кафедры общественного здоровья, экономики и управления здравоохранением ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, доцент, к.м.н., 195067, Санкт-Петербург, Пискаревский пр. 47, телефон: +7 (812) 303-50-00, e-mail — Elena.Abumuslimova@szgmu.ru

Якунина Мария Андреевна, студент 6 курса медико-профилактического факультета ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, 195067, Санкт-Петербург, Пискаревский пр. 47, телефон +7 (812) 303-50-00, e-mail — meri.ru@mail.ru

УДК 61:613.632.4; 613.6.027; 616-006

ВЛИЯНИЕ УСЛОВИЙ ТРУДА НА КАНЦЕРОГЕННЫЕ РИСКИ И СМЕРТНОСТЬ ОТ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ НОВООБРАЗОВАНИЙ ЖЕНЩИН, ЗАНЯТЫХ В ОТРАЖАТЕЛЬНОЙ ПЛАВКЕ МЕДЬСОДЕРЖАЩЕГО СЫРЬЯ

**Адриановский В.И.^{2,3}, Кузьмина Е.А.¹, Липатов Г.Я.^{2,3}, Злыгостева Н.В.³,
Нарицына Ю.Н.²**

¹ФБУЗ «Федеральный центр гигиены и эпидемиологии» Роспотребнадзора, Москва

²ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России, Екатеринбург

³ФБУН ЕМНЦ ПОЗРПП Роспотребнадзора, Екатеринбург

Реферат. Представлены результаты оценки профессиональных канцерогенных рисков и данные, характеризующие смертность от злокачественных новообразований женщин-работниц, занятых в отражательной плавке медьсодержащего сырья в медеплавильном цехе, где осуществляется получение черновой меди. Показано, что в профессиях машиниста крана и машиниста газодувных машин профессиональные канцерогенные риски, рассчитанные на 25 лет стажа работы, лежат в неприемлемом для профессиональных групп диапазоне ($\geq 1,0 \times 10^{-3}$). Отмечено превышение наблюдаемой смертности от злокачественных новообразований над «ожидаемой» по большинству локализаций опухолей. Полученные результаты убедительно свидетельствуют о канцерогенной опасности для работниц, занятых в металлургических цехах, где используются отражательные печи. Сниже-

ние канцерогенных рисков для работающих, прошедшее после реконструкции медеплавильного цеха, дает основание рекомендовать замену отражательной плавки на автогенные процессы в цехах, где осуществляется получение черновой меди.

Ключевые слова: *труд женщин, получение черновой меди, отражательная плавка, плавка в печах в «жидкой ванне», канцерогенный риск, смертность от злокачественных новообразований.*

Актуальность. В последние годы в металлургии меди на смену устаревшим способам переработки руд в шахтных и отражательных печах приходят автогенные процессы, характеризующиеся возможностью полной автоматизации производства и утилизации отходящих газов. Однако еще достаточно велик объем производства со старой технологией, морально устаревшим оборудованием. В частности, плавка в отражательных печах сопровождается высоким загрязнением воздушной среды плавильных цехов пылью и газами благодаря многочисленным неплотностям вокруг загрузочных окон, газоходов и т.д. Пирометаллургическое производство меди характеризуется воздействием на работающих вредных канцерогенных производственных факторов: бенз(а)пирен, мышьяк, никель, свинец и кадмий [1]. Проводимые на предприятиях металлургии меди онкоэпидемиологические исследования касались, в основном, мужчин [5]. Между тем, в плавильных цехах свыше 30% женщин заняты в основном технологическом процессе и также, как мужчины подвергаются воздействию канцерогенных факторов [3].

Цель — дать оценку профессиональных канцерогенных рисков для работающих женщин, занятых в цехах с отражательной плавкой медьсодержащих руд, в сопоставлении с результатами изучения смертности работниц от злокачественных новообразований.

Материалы и методы. Проведена оценка канцерогенных рисков (КР) и смертности от злокачественных новообразований (ЗН) работниц, занятых в медеплавильном цехе (МПЦ) предприятия, специализирующегося на получении черновой меди с использованием отражательной плавки (ОП).

В основу расчета ингаляционного КР взяты подходы, изложенные в «Руководстве по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющую среду» (Р 2.1.10.1920–04) и исследований А.В. Мельцера, [2] и П.В. Серебрякова [4]. КР рассчитывался для 2 профессий (машинист крана и машинист газодувных машин), в которых занято почти 90% женщин МПЦ, с учетом фактической экспозиции к мышьяку, никелю, кадмию, свинцу, и бенз(а)пирену (250 рабочих смен продолжительностью 8 часов). КР оценивался от каждого из веществ и суммарно от их комбинации на 25 лет стажа работы. Для условий профессионального воздействия канцерогенов неприемлемым считался $KP \geq 1,0 \times 10^{-3}$. При неприемлемом КР рассчитывалась продолжительность стажа работы, при которой достигается верхний предел допустимого профессионального риска.

Гигиеническая оценка концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны (ВРЗ) проводилась в сравнении их с ПДК на основании гигиенических нормативов 2.2.5.3532–18 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны». Использовались данные производственного лабораторного контроля, проводимого с 1990-х гг. до 2005 г., т.е. до закрытия отражательного передела МПЦ, а также с 2015–2019 гг., когда в результате реконструкции цеха ОП была заменена на плавку в печах в «жидкой ванне» (плавка в печах А.В. Ванюкова), относящуюся к более новому классу автогенных процессов. Оценка условий труда с присвоением классов вредности и опасности проводилась согласно «Руководства по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда. Р. 2.2.2006-05».

Эпидемиологическое изучение ретроспективным методом онкологической смертности работников МПЦ проводилось за 30 лет (1976–2005 гг.). Контролем служило население, проживающее в районе размещения изучаемого предприятия. Вычислялись интенсивные показатели смертности на 100000 чел. женского населения и работников (повозрастные и общие). Помимо наблюдаемой, в изучаемых контингентах вычислялась так называемая «ожидаемая» смертность, представляющая собой смертность «контрольного» населения, стандартизованную по возрасту, причем за стандарт принималось возрастное распределение в МПЦ. Кратность превышения наблюдаемых показателей смертности от ЗН над «ожидаемыми» определяла степень дополнительного риска, связанного с работой в изучаемом производстве, и позволяла ориентировочно оценить интенсивность влияния производственных канцерогенных факторов.

Результаты и обсуждение. Технологическая схема получения черновой меди в МПЦ, оборудованном отражательными печами, складывается из операций по подготовке шихты, ее обжига в механических многоподовых печах, плавки огарка в отражательных печах с последующим конвертированием штейна и розливом черновой меди.

В состав медных концентратов входят такие канцерогенные вещества, как мышьяк, никель, свинец, кадмий и кремний диоксид кристаллический. Обжиг и плавка на штейн сопровождаются выделением в воздух рабочей зоны бенз(а)пирена и сажи черной.

Результаты лабораторных исследований воздуха рабочей зоны (ВРЗ) в МПЦ показали, что среднесменные концентрации мышьяка на рабочих местах всех оцененных профессий превышали предельно допустимую концентрацию (ПДК) в 3,0–4,9 раза, с наибольшими значениями для машиниста крана отделения подготовки сырья и шихты. Среднесменные концентрации хрома (VI), свинца, кадмия и бенз(а)пирена в ВРЗ были ниже ПДК. Среднесменные концентрации кремния диоксида кристаллического составляли от 6,7 до 9,3 мг/м³ (класс условий труда 3.1). По химическому фактору (канцерогенные вещества) для всех оцененных профессий условия труда соответствовали классу 3.2 (вредный 2-й степени).

Расчет прогнозных значений КР при 25-летнем стаже работы показал, что для всех оцениваемых профессий суммарный риск находился в неприемлемом для профессиональных групп диапазоне ($\geq 1,0 \times 10^{-3}$), составив для машиниста крана отделения подготовки сырья и шихты $3,0 \times 10^{-2}$, машиниста крана плавильного и конвертерного отделений — $2,3 \times 10^{-2}$, машиниста газодувных машин — $2,7 \times 10^{-2}$ (табл. 1).

Во всех профессиях максимальный вклад в КР вносили неорганические соединения мышьяка (до 67,8%).

Как видно из табл. 1, среди профессий МПЦ, в котором применялась ОП, значения предельного стажа работы в контакте с канцерогенными веществами находились в пределах от 0,83 (машинист крана отделения подготовки сырья и шихты) до 1,11 лет (машинист крана плавильного отделения).

Таблица 1. Суммарный канцерогенный риск при 25-летнем стаже и величина предельного стажа работы в контакте с канцерогенными веществами работников медеплавильного цеха (отражательная плавка)

Профессии	Канцерогенный риск	Предельный стаж работы, лет
Машинист крана (отделение подготовки сырья и шихты)	$3,0 \times 10^{-2}$	0,83
Машинист крана (плавильное отделение)	$2,3 \times 10^{-2}$	1,11
Машинист крана (конвертерное отделение)	$2,5 \times 10^{-2}$	1,10
Машинист газодувных машин	$2,7 \times 10^{-2}$	0,91

Результаты эпидемиологического исследования смертности от ЗН работниц изучаемого предприятия согласуются данными оценки КР. Интенсивный показатель смертности от ЗН работниц МПЦ по всем локализациям опухолей, вместе взятым, составил $299,54 \pm 82,95$ против $84,90 \pm 4,02$, что в 3,5 раза выше чем в контроле ($p < 0,05$). В возрастной группе 50–59 лет уровни смертности от ЗН женщин МПЦ были достоверно выше контрольных в 4,3 раза, что связано в основном с увеличением времени контакта с канцерогенными веществами. Выраженными были различия по ЗН органов пищеварения и брюшины, составив $92,17 \pm 46,80$ против $29,13 \pm 2,35$ в контроле, в т.ч. пищевода — $23,05 \pm 23,04$ против $0,38 \pm 0,27$, кишечника — $23,04 \pm 23,04$ против $8,95 \pm 1,30$ и поджелудочной железы $46,08 \pm 32,58$ против $3,05 \pm 0,76$ ($p > 0,05$). Также значительной была разница с контролем по раку молочной железы — $69,12 \pm 39,89$ против $15,99 \pm 1,74$, женских половых органов — $115,21 \pm 51,49$ против $18,85 \pm 1,89$ и прочим локализациям ЗН — $23,04 \pm 23,04$ против $6,09 \pm 1,08$.

Расчет «ожидаемых» показателей смертности от ЗН и сопоставление их с наблюдаемыми у женщин МПЦ выявили статистически значимые различия по всем локализациям опухолей, вместе взятым ($299,54 \pm 82,95$ и $95,72 \pm 4,27$, $p < 0,05$) (табл. 2).

КР женщин-работниц, рассчитанные по данным о концентрациях канцерогенных веществ в ВРЗ в период после реконструкции МПЦ, оказались ниже, чем при ОП, хотя и находились, по-прежнему, в неприемлемом для профессиональных групп диапазоне. Так, КР машиниста крана конвертерного отделения составил $3,4 \times 10^{-3}$, а машиниста газодувных машин — $2,2 \times 10^{-3}$. В связи с ликвидацией отделения подготовки сырья и шихты и внедрением в плавильном отделении МПЦ дистанционного управления крановым оборудованием, рабочие места машиниста крана этих отделений были ликвидированы. Значения предельного стажа работы в контакте с канцерогенными веществами существенно выросли: 7,14 лет для машиниста крана конвертерного отделения и 1,24 лет для машиниста газодувных машин.

Таблица 2. Отношение наблюдаемых показателей смертности от злокачественным новообразованиям к «ожидаемым» женщин-работниц медеплавильного цеха (на 100 000)

Локализация новообразований	Наблюдаемые	«Ожидаемые»	Кратность отношения наблюдаемых показателей к «ожидаемым»
1. Полость рта и глотки	-	0,48±0,30	-
2. Органы дыхания и грудной клетки, в т.ч.:	-	5,02±0,98	-
– трахея, бронхи, легкие	-	4,84±0,96	-
– полость носа и гортань	-	-	-
– плевра и средостение	-	0,18±0,18	-
3. Органы пищеварения и брюшины, в т.ч.:	92,17±46,80	32,63±2,49	2,82
– пищевод	23,05±23,04	0,36±0,26	64,03
– желудок	-	15,23±1,70	-
– кишечник	23,04±23,04	10,09±1,39	2,28
– печень	-	2,12±0,63	-
– поджелудочная железа	46,08±32,58	3,25±0,79	14,18
– прочие	-	1,58±0,55	-
4. Костно-мышечная система, соединительная ткань, кожа, в т.ч.:	69,12±39,89	21,27±2,01	3,25
– кожа	-	1,27±0,49	-
– кости и соединительная ткань	-	1,71±0,57	-
– молочная железа	69,12±39,89	18,29±1,86	3,78
5. Мочеполовые органы, в т.ч.:	115,21±51,49	23,03±2,09	5,00
– половые органы	115,21±51,49	21,46±2,02	5,37
– мочевыделительные органы	-	1,57±0,55	-
6. Лимфатические органы и кровеносная система	-	6,27±1,09	-
7. Прочие	23,04±23,04	7,02±1,16	3,28
Все локализации, вместе взятые	299,54±82,95	95,72±4,27	3,13 *

Примечание: * — различия в показателях статистически значимы ($p < 0,05$)

Заключение. Результаты оценки канцерогенных рисков и эпидемиологического изучения смертности от злокачественных опухолей женщин-работниц, занятых в получении черновой меди методом отражательной плавки, свидетельствуют о канцерогенной опасности условий труда. Для всех профессий медеплавильного цеха, в которых заняты женщины, прогнозные значения канцерогенных рисков лежат в неприемлемом для профессиональных групп диапазоне. Максимальный вклад в канцерогенные риски здоровью работниц вносят неорганические соединения мышьяка, а предельный стаж работы в контакте с канцерогенными веществами лежит в пределах от 0,83 до 1,11 года. Интенсивные и стандартизованные показатели смертности от злокачественных опухолей женщин-работниц достоверно превышают контрольные, что согласуется с данными оценки канцерогенных рисков. Наибольшие различия в показателях смертности от злокачественных новообразований, по сравнению с контрольным населением, выражены в возрастной группе 50–59 лет. Техническое перевооружение медеплавильного цеха привело к уменьшению канцерогенных рисков работниц и увеличению предельного стажа работы в

контакте с канцерогенными веществами. Полученные результаты позволяют рекомендовать в целях снижения канцерогенной опасности для работающих, занятых в получении черновой меди, замену отражательных печей на печи с плавкой «в жидкой ванне».

Список литературы:

1. Адриановский В.И., Липатов Г.Я., Лестев М.П. Гигиеническая характеристика воздуха рабочей зоны в современном производстве черновой меди // Фундаментальные исследования. — 2012. — № 7. — С. 16–20.
2. Мельцер А.В., Киселев А.В. Гигиеническое обоснование комбинированных моделей оценки профессионального риска // Медицина труда и промышленная экология. — 2009. — № 4. — С. 1–5.
3. Нарлицына Ю.Н., Липатов Г.Я., Адриановский В.И. К вопросу о распространенности предопухолевых заболеваний и опухолей половой сферы среди женщин, занятых на разных этапах получения рафинированной меди // Фундаментальные исследования. — 2006. — № 12. — С. 85–86.
4. Серебряков П.В. Использование оценки канцерогенного риска на горнорудных и металлургических предприятиях Заполярья // Гигиена и санитария. — 2012. — № 5. — С. 95–98.
5. Эпидемиологическое обоснование канцерогенной опасности для работающих в производстве рафинированной меди / В.И. Адриановский, Г.Я. Липатов, В.Г. Константинов, А.А. Самылкин, Н.В. Купренкова // Приоритетные направления противораковой борьбы в России: Матер. Междунар. симпозиума. Екатеринбург, 14-16 ноября 2001 г. — Екатеринбург, 2001. — С. 47–49.

Сведения об авторах:

Адриановский Вадим Иннович, доцент кафедры гигиены и профессиональных болезней ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России, доцент, к.м.н., 620149, г. Екатеринбург, ул. Онуфриева, д. 20 — А, телефон рабочий: (343) 214-87-93, E-mail: adrianovsky@k66.ru

Кузьмина Елена Анатольевна, заместитель главного врача ФБУЗ «Федеральный центр гигиены и эпидемиологии» Роспотребнадзора, 117105, г. Москва, Варшавское шоссе, 19А, телефон рабочий: (495) 954-45-36, E-mail: gsen@fcgie.ru

Липатов Георгий Яковлевич, заведующий кафедрой гигиены и профессиональных болезней ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России, профессор, д.м.н., 620149, г. Екатеринбург, ул. Онуфриева, д. 20 — А, телефон рабочий: (343) 214-87-93, E-mail: isaeva20a@yandex.ru

Злыгостева Наталья Викторовна, младший научный сотрудник лаборатории эпидемиологии и профилактики рака отдела комплексных проблем гигиены и профилактики заболеваний населения ФБУН «Екатеринбургский медицинский научный центр профилактики и охраны здоровья рабочих промышленных предприятий» Роспотребнадзора, 620014, г. Екатеринбург, телефон рабочий: (343) 253-14-56, E-mail: epican.znv@gmail.com

Нарлицына Юлия Николаевна, доцент кафедры гигиены и профессиональных болезней ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России, доцент, к.м.н., 620149, г. Екатеринбург, ул. Онуфриева, д. 20 — А, телефон рабочий: (343) 214-87-93, E-mail: vadim2007@uralweb.ru

АКТУАЛЬНОСТЬ ГИГИЕНИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ ДЕТСКИХ ДОШКОЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Айдинов Г.Т.¹, Калюжин А.С.^{1,2}, Фриева В.В.¹, Малыхина Е.С.¹

¹Ростовский государственный медицинский университет, Ростов-на-Дону

²ФБУН Ростовский научно-исследовательский институт микробиологии
и паразитологии, Ростов-на-Дону

Реферат. *Ключевым вопросом гигиены детей и подростков был и остается состояние здоровья. Нами было исследовано благополучие детского населения Ростовской области.*

Ключевые слова: *Гигиеническая оценка, ДДУ, профилактика, гигиена детей и подростков, здоровьесберегающие технологии.*

Актуальность. Санитарно-гигиеническая экологическая обстановка регионов — качественный состав атмосферного воздуха, питьевой воды, почвы в населённых пунктах, характер питания населения и качество продуктов, социально-бытовые условия проживания, уровень медико-санитарного обслуживания населения — зачастую не обеспечивает необходимых гарантий здоровья гражданам несмотря на общий спад промышленного производства в целом по стране и кризисные явления в экономике. В малых городах при высокой концентрации промышленных предприятий на небольших территориях, интенсивном движении автотранспорта, высоким процентов жилой застройки, расположенное нередко в зонах влияния промышленных предприятий, вопросы воздействия факторов окружающей среды приобретает особое значение с точки зрения профилактической медицины.

Необходимо отметить, что в малых городах, как правило ниже уровень медицинского обслуживания населения, слабее материально-техническая база медицинского обеспечения, что затрудняет качество анализа медицинских данных о заболеваемости детского населения. Это тот маркерный контингент, которая обладает повышенной чувствительности к биологическим, социальным и с рядовым фактором риска и может служить базовой моделью для обоснования и отработки система оздоровления детского населения в целом. Одновременно подобные исследования могли бы способствовать решению проблемных вопросов СГМ, таких как организация учета состояния здоровья детского населения восстановления зависимости возникновения ото нозологических нарушений и функциональных отклонений у детей в связи с выявлением факторов окружающей среды.

В Национальных стратегических документах в Российской Федерации ведущим направлением развития здравоохранения в ближайшие годы является профилактическая. Диагностируемые в детстве нарушения морфофункционального развитие являются предикторами ряда заболевания неинфекционной природы в репродуктивном и трудоспособном возрасте.

И не будем забывать, что профилактика — это комплекс мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннее выявление, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания

За последние 10 лет положение детей в России катастрофически ухудшилось. В ходе Всероссийской диспансеризации выяснилось, что число здоровых детей постоянно снижается. Сейчас только 34% можно назвать абсолютно здоровыми.

Около 40% новорождённых имеют хронические заболевания, а в процессе обучения в школе для доля хронических заболеваний увеличивается ещё на 20%. Среди подростков это цифра достигает 70%. Сейчас в России насчитывается 617 тысяч детей-инвалидов, из них 20,8% — по болезням нервной системы, а более 19% — по психическому здоровью.

В настоящее время представляется необходимым изучение причин нарушения формирования морфофункциональных показателей у современных школьников, установлением направляемых в образовательных организациях факторов и обоснования системы профилактических мероприятий для детей и подростков. Всё вышеизложенное свидетельствует об актуальности выбранной темы, а также определило цель и задачи настоящего исследования.

Цель. Гигиеническая оценка санитарно-эпидемиологического благополучия детского населения Ростовской области за период с 2014 по 2017 гг. Задачи: оценка внедрения оздоровительных технологий в детских и подростковых образовательных организаций, анализ организации питания, а также анализ летней оздоровительной кампании детского отдыха, представлены рекомендации по полученным результатам.

Материалы и методы. При выполнении данного исследования использованы сведения, содержащиеся в формах отраслевой статистической отчётности «Сведения о результатах мониторинга детского населения Ростовской области». При аналитических исследованиях применена специализированная программа для анализа многолетней динамики, с дальнейшей обработкой

Результаты и обсуждение. В 2016 г. возрос удельный вес в дошкольных учреждениях удельный вес проб, не соответствующих гигиеническим нормативам составляет 0% при 3,0% в 2015 г.

Таблица 1. Число исследованных проб питьевой воды из разводящей сети

Типы учреждений		По санитарно-химическим показателям			По микробиологическим показателям		
		Всего проб	Из них не соответствует гигиеническим нормативам	%	Всего проб	Из них не соответствует гигиеническим нормативам	%
Дошкольные учреждения	2014	125	20	16,0	161	5	3,1
	2015	100	3	3,0	123	9	7,3
	2016	129	0	0	187	13	6,9
	2017						
Общеобразовательные учреждения	2014	66	23	34,8	106	2	1,8
	2015	88	0	0	97	1	1,1
	2016	61	1	1,6	74	2	2,7
	2017	75	1	1,8	60	1	1,6
Оздоровительные учреждения	2014	95	0	0	127	0	0
	2015	72	0	0	72	2	2,7
	2016	82	0	0	82	0	0
	2017				92	0	0
Всего по детским и подростковым учреждениям	2014	347	52	14,9	486	8	1,6
	2015	314	8	2,5	366	12	3,3
	2016	258	1	0,4	329	15	4,6
	2017	290	3	0,1	342	12	2,7

Таблица 2. Санитарно-эпидемиологический режим

Детские и подростковые учреждения		Смывы на наличие кишечной палочки		
		Всего проб	Из них не соответствует гигиеническим нормативам	%
Дошкольные учреждения	2014 г.	1191	72	6,0
	2015 г.	926	58	6,2
	2016 г.	1400	60	4,2
	2017 г.	1380	52	3,7
Образовательные учреждения	2014 г.	185	7	3,8
	2015 г.	535	6	1,1
	2016 г.	587	13	2,2
	2017 г.	342	12	2,7
Для детей-сирот, оставшихся без попечения родителей	2014 г.	95	-	-
	2015 г.	40	-	-
	2016 г.	80	-	-
	2017 г.	52	-	-
Специальные (коррекционные)	2014 г.	20	-	-
	2015 г.	60	1	1,7
	2016 г.	75	0	0
	2017 г.	68	-	-
Оздоровительные	2014 г.	266	2	0,75
	2015 г.	560	9	1,6
	2016 г.	455	0	0
	2017 г.	475	-	-
Детские и подростковые учреждения — всего	2014 г.	1849	81	4,4
	2015 г.	2187	82	3,7
	2016 г.	2500	73	2,9
	2017 г.	2736	62	2,2
Смывы на яйца гельминтов				
Дошкольные учреждения	2014 г.	333	-	-
	2015 г.	998	8	0,8
	2016 г.	320	-	-
	2017 г.	405	-	-
Образовательные учреждения	2014 г.	90	-	-
	2015 г.	197	4	2,0
	2016 г.	150	-	-
	2017 г.	145	-	-
Для детей сирот, оставшихся без попечения родителей	2014 г.	60	-	-
	2015 г.	-	-	-
	2016 г.	20	-	-
	2017 г.	-	-	-
Детские и подростковые учреждения — всего	2014 г.	779	3	0,4
	2015 г.	1195	12	1,0
	2016 г.	510	-	-
	2017 г.	560	1	1,7

Анализ санитарно-эпидемиологического режима в детских и подростковых учреждениях подтверждает, что в текущем году уменьшился удельный вес смывов с обнаружением бактерий группы кишечной палочки с 3,7% в 2015 г. до 2,2% в 2017 г. (4,4% он составил в 2014 г.).

В дошкольных учреждениях уменьшился удельный вес смывов с обнаружением БГКП с 6,2% в 2015 г. до 3,7% в 2017 г. (6,0% он составил в 2014 г.). В учреждениях

для детей сирот, оставшихся без попечения родителей удельный вес смылов с БГКП стабилизировался и составлял 0% в 2014 г., 0% в 2015 г. 0% в 2016 г, однако возрос удельный вес смылов с обнаружением БГКП в образовательных учреждениях и составил 2,2% при 1,6% в 2015 г.

Показатели санитарно-эпидемиологического состояния пищеблоков организации для детей подростков стабилизировались, что подтверждается результатами лабораторных исследований: удельный вес смылов на бактерий группы кишечной палочки, не соответствующих гигиеническим нормативам, составил 1,3% (в 2014 году — 1,5%).

Отмечено улучшение качества и безопасности питания в организации для детей и подростков. Так, удельный вес готовых блюд, соответствующих норме по полноте вложения основных пищевых веществ калорийности, составил 2,9% (в 2014 году — 3,4%).

Наибольший удельный вес проб блюд, не соответствующих по полноте вложения основных пищевых веществ и калорийности, отмечался следующих территориях: г. Новошахтинск (1-е ранговое место), Белокалитвинский район (2-е ранговое место), Морозовский район (3-е ранговое место).

Вместе с тем, анализ результатов лабораторного контроля «С» — витаминизации готовых блюд показал, что удельный вес витаминизированных блюд, не соответствующих по вложению витамина «С», возрос с 4,3% в 2014 году до 6,8% в 2016 году, но затем упал в 2017 году до 3,8% (табл. 3). Наибольшее число блюд, не соответствующих по вложению витамина С отмечалось в г. Новочеркасске (1-е ранговое место), Егорлыкском районе (2-е ранговое место), Сальском районе (3-е ранговое место).

Удельный вес проб готовых блюд, не соответствующих гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям, не изменился и составляет 1,6% в 2016 году. Наибольшее число проб готовых блюд, несоответствующих по микробиологическим показателям отмечается в Милютинском районе (1-е ранговое место), г. Новошахтинске (2-е ранговое место), Родионово-Несветайском районе (3-е ранговое место).

Таблица 3. Гигиеническая характеристика результатов лабораторных испытаний готовых блюд в организациях для детей и подростков Ростовской области за 2014–2017 гг.

Показатели	Удельный вес проб, не соответствующих гигиеническим требованиям, %			
	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.
Микробиологические показатели	1,6	1,3	1,6	1,2
На калорийность и полноту вложения	3,4	3,3	2,9	3,6
На вложение витамина С	4,3	4,4	6,8	3,8

В целях профилактики природно-очаговых заболеваний среди детей и сотрудников оздоровительных учреждений, в том числе укусов клещами, перед началом каждой оздоровительной смены проводились акарицидные обработки территорий и барьерная обработка вокруг оздоровительных учреждений (табл. 4). В оздоровительных организациях области не зарегистрировано ни одного ребенка, укушенного клещами.

Таблица 4. Проведение профилактических мероприятий в организациях отдыха и оздоровления детей

Показатели	Удельный вес проб, не соответствующих гигиеническим требованиям, %			
	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.
Акарицидные обработки	1246,2 га	1359,87 га	1336,9 га	1557,83 га
Обработки против комаров зеленой растительности	90,4 га	101,2 га	82,3 га	75,1 га
Обработки водоемов против личинок комаров	44,1 га	18,2 га	15,1 га	13,3 га
Дератизационные обработки	800 тыс. м ²	1,3 млн м ²	1,3 млн м ²	1,3 млн м ²

Показатели, в 2016 горизующие биологическую безопасность питания в оздоровительных организациях улучшились. Снизился удельный вес проб готовых блюд, отобранных на пищеблоках оздоровительных организаций, и не соответствующих требованиям по микробиологическим показателям, который составил 1,2% в 2017 году (1,9% в 2014 году). Пробы готовых блюд, не соответствующие гигиеническим требованиям по микробиологическим показателям, выявлялись в оздоровительных учреждениях Багаевского, Веселовского, Милютинского, Тарасовского районов, г. Новошахтинска, г. Таганрога.

В то же время наметилась тенденция на ухудшение качества питания. Удельный вес готовых блюд, не соответствующих гигиеническим нормативам по полноте вложения основных пищевых веществ калорийности, возрос до 3,6%, при показателе в 1,2% в 2014 году. Наибольший удельный вес блюд, не соответствующих гигиеническим требованиям по полноте вложения основных пищевых ингредиентов и калорийности, отмечался в оздоровительных учреждениях г. Новошахтинска (1-е ранговое место), Целинского, Тарасовского районов (2-е ранговое место).

Таблица 5. Гигиеническая характеристика результатов лабораторных испытаний готовых блюд в организациях отдыха детей и их оздоровлении Ростовской области за 2014–2017 гг.

Показатели	Удельный вес проб, не соответствующих гигиеническим требованиям, %			
	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.
Микробиологические показатели	1,9	0,8	1,6	1,2
На калорийность и полноту вложения	1,3	4,3	2,3	3,6
На вложение витамина С	4,3	6,1	4,3	4,3

Удельный вес готовых блюд, не соответствующих гигиеническим требованиям по вложению витамина С, в 2017 году остался на уровне 2014 года. Пробы готовых блюд, не соответствующих гигиеническим требованиям по вложению витамина С, отмечались в оздоровительных учреждениях г. Батайска (1-е ранговое место), Кагальницкого района (2-е ранговое место).

Закключение. Таким образом, проведенное анализ санитарно-эпидемиологического режима в детских и подростковых учреждениях подтверждает, что текущем году уменьшился удельный вес смывов с обнаружением группы кишечной палочки с 3,7% в 2015 г до 2,2% в 2017 г. (4,4% он составил в 2014 г).

Анализ данных по результатам исследований парам р микроклимата во всех типах детских и подростковых учреждений свидетельствует о снижении удельного веса параметров микроклимата, не соответствующих гигиеническим нормативам в целом. Одними из наиболее значимых факторов среды обитания образовательных учреждений, влияющих на состояние здоровья детского населения, являются соблюдение нормируемых уровней искусственной освещенности и использование детской и ученической мебели, соответствующей по ростовым показателям требованиям санитарных правил.

Стабилизировался удельный вес смывов с обнаружением яиц гельминтов, который составил 0% в 2017 г. при 1.0% в 2015 г.

По материалам мониторинга за условиями воспитания и обучения в организациях для детей и подростков в динамике за 3 года отмечается увеличение удельного веса организаций, в которых уровень искусственной освещенности не соответствовал гигиеническим требованиям, который составил: в общеобразовательных организациях— 17,8%; в дошкольных организациях — 14,8%. Удельный вес замеров уровня искусственной освещенности, не соответствующих гигиеническим требованиям по общеобразовательным организациям составил 11,6%, по дошкольным организациям — 9,3%. Темп прироста к 2014 г. в целом по всем организациям по данному показателю составил 63,5%; по общеобразовательным организациям — 40,2%, а по дошкольным общеобразовательным.

Проведенная работа профилактики природно-очаговых заболеваний среди детей и сотрудников оздоровительных учреждений способствовала сохранению стабильной эпидемиологической обстановки и достижения высоких показателей выраженного оздоровительного эффекта — 92,1– 95,6% в течение четырех лет.

Мониторинг условий обучения и воспитания детей Основными направлениями деятельности по вопросу обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия в детских организованных коллективах является реализация указов Президента Российской Федерации от 7 мая 2012, основных направлений деятельности Правительства Российской Федерации на период до 2018 года.

Проводимые мероприятия направлены на:

- увеличение охвата горячим питанием обучающихся, в том числе учащихся начальных классов, в рамках совершенствования системы школьного питания;
- сохранение высоких показателей выраженного оздоровительного эффекта в результате осуществления санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий в организациях отдыха и оздоровления детей;

- снижение удельного веса детей с патологией органов (острота) зрения, сколиозом и нарушением осанки;

- увеличение процента доступности дошкольного образования для детей в возрасте от трех до семи лет;

- формирование здорового образа жизни у детей и подростков.

Под надзором Управления Роспотребнадзора по Ростовской области находится 4469 организации для детей и подростков. Проведенный анализ свидетельствует о снижении количества удельного веса объектов, отнесенных к 3 группе санитарно-эпидемиологического благополучия, с 0,8% в 2015 году до 0,7% в 2017 году.

За последние четыре года в области отмечается стабилизация показателя качества и безопасности питьевой воды в организациях для детей и подростков: улучшился в 1,4 раза показатель качества питьевой воды из разводящей сети по микробиологическим показателям (удельный вес нестандартных проб снизился с 3,8% в

2015 до 2,7% в 2017 г.), в 1,1 раза — по санитарно-химическим показателям (с 13,4% в 2015 до 8,3% в 2017 г.).

Список литературы:

1. Интернет-ресурс:
http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/population/healthcare/#(Дата обращения 05.09.2019)
2. Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2017 году».
3. Назарова Е.Н. Здоровый образ жизни. М.: Академия, 2008.
4. Методические указания «О выполнении требований санитарного законодательства при организации надзора за дошкольными образовательными учреждениями на основе изучения состояния здоровья детей в зависимости от алиментарного фактора», 2008.
5. Большаков А.М. Общая гигиена. 3-е изд., перераб. и доп. М.: ГЭОТАР-Медиа, учебник 2014. 432 с.
6. Элланский Ю.Г., Квасов А.Р., Быковская Т.Ю., Соловьев М.Ю. Общественное здоровье и здравоохранение: учебник. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. 624 с.

Сведения об авторах:

Айдинов Геннадий Тртадович, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой гигиены № 2 ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России, телефон: 89885187255; электронный адрес gigienafpkpps@rambler.ru

Калюжин Александр Сергеевич, студент 6 курса ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России, лаборант-исследователь ФБУН Ростовский научно-исследовательский институт микробиологии и паразитологии, телефон: 89385205282, электронный адрес o.t.t.o.94@mail.ru

Фриева Валерия Вадимовна, студент 6 курса ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России, телефон: 89885710296; электронный адрес frievalera@yandex.ru

Малыхина Екатерина Сергеевна, студент 2 курса ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России, телефон 89186212979; электронный адрес frievalera@yandex.ru

УДК 614.2

ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ В ОРГАНИЗАЦИИ ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ УЧАСТКОВОЙ МЕДИЦИНСКОЙ СЕСТРЫ

Алексеева А.В.

ФГБОУ ВО СПб ГПМУ Минздрава России, Санкт-Петербург

***Реферат.** На базе 9 детских поликлиник г. Санкт-Петербурга методом случайной выборки было проведено анонимное анкетирование 1286 матерей, имеющих детей в возрасте одного года жизни.*

Установлено, что не были охвачены дородовым патронажем 75,5% беременных. Охват первичным патронажем новорожденных не был проведен у 8,9% детей. Во время него 45,1% опрошенных не получили рекомендации по обработке пупочной ранки, по гигиеническим ваннам — 93,9%, по пеленанию новорожденного — 48,5%, по стрижке ногтей — 49,5%, по процедуре купания — 45,1%, по лактации и грудному вскармливанию — 35,1% и по режиму дня и прогулкам — 13,1%. Только 27,3% детей медицинская сестра посещала в декретированные сроки на первом месяце жизни ребенка.

Таким образом, в организации профилактической работы участковой медицинской сестры в детской поликлинике имеется значительное количество проблем.

Ключевые слова: *дети первого года жизни, участковая медицинская сестра, детская поликлиника, профилактическая работа.*

Актуальность. Первичная медико-санитарная помощь занимает ведущее место в общей системе здравоохранения и осуществляется с помощью широкой сети детских поликлиник и поликлинических отделений [3, 4]. В настоящее время педиатрическая служба играет большую роль в здоровье беременной женщины и ее ребенка, которая осуществляется дородовым врачом-сестринским патронажем. Задачами данного патронажа являются выявление факторов риска, что в дальнейшем может повлиять на состояние здоровья будущего ребенка (прогноз групп риска), а также проведение антенатальной профилактики прогнозируемой патологии. Участковая медицинская сестра является участником комплекса медико-психолого-педагогических и правовых мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья детского населения путем ликвидации или снижения влияния управляемых неблагоприятных факторов внешней и внутренней среды. Лечебно-профилактическую помощь детям оказывает участковая медицинская сестра по территориальному принципу, как в поликлинике, так и на дому [2, 5]. Данная система создает оптимальные возможности для непрерывного наблюдения за детьми одними и теми же медицинскими работниками, что дает возможность точно оценить развитие и состояние здоровья ребенка в динамике с учетом условий, в которых он живет и воспитывается.

Неправильно организованная работа участковой медицинской сестры может повлечь за собой негативные последствия, которые могут в дальнейшем отразиться на состоянии здоровья, как беременной женщины, так и ее ребенка. Поэтому выявление проблем организации профилактической работы медицинской сестры является актуальной темой для исследования.

Цель исследования. Изучить основные проблемы в организации профилактической работы участковой медицинской сестры с детьми первого месяца жизни.

Материал и методы. Исследование проводилось на базе 9 детских поликлиник г. Санкт-Петербурга методом случайной выборки. Все детские поликлиники являлись клиническими базами ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава Российской Федерации. Поликлиники находились в разных районах города с различной плотностью проживания, численностью и составом населения. По специально разработанной форме «Анкета матери, имеющего ребенка в возрасте одного года» было проведено анонимное анкетирование 1286 матерей, имеющих детей в возрасте 1 года. В нее входили вопросы: о возрасте матери и количестве детей в семье, о наличии дородового патронажа участковой сестры, о частоте и полноте охвата плановыми патронажами участковой медсестры на первом месяце жизни. Матери самостоятельно заполняли анкетную форму после приема детей у участковых педиатров или врачей специалистов. Согласием служило заполнение анкеты. Математическая обработка данных проведена с использованием программы Microsoft Excel. Количественные данные были представлены в виде относительного показателя (процентных долей).

Результаты и обсуждение. Оценка распределения матерей, участвовавших в анкетировании по возрасту показала, что большинство из них относилось к возрастной группе 25-29 года и удельный вес их составлял 39,4%. Женщин в возрасте 15-19 лет было 0,9%, 20-24 года — 4,2%, 30-34 лет — 36,8%, 35-39 лет —

12,5%, 40-44 года — 6,2%. Средний возраст матери был — $30,6 \pm 0,07$ лет. Распределения матерей по возрасту представлено в таблице 1.

Таблица 1. Распределение матерей по возрасту (в % к итогу)

Возраст (в годах)	Удельный вес
15–19	0,9
20–24	4,2
25–29	39,4
30–34	36,8
35–39	12,5
40 и старше	6,2
Итого:	100,0

Распределение женщин по числу детей в семье показало, что в более чем в половине случаев это были однодетные семьи (54,2%), семей с двумя детьми было 36,9%, с тремя и более детьми — 8,6%. В среднем число детей в семье составило $1,6 \pm 0,08$ детей.

В работе участковой медицинской сестры выделяют несколько разделов работы: профилактическая, лечебная, санитарно-просветительная и работа с общественностью [1]. Профилактическая работа направлена на предупреждение возможных заболеваний, травм, а также своевременное выявление врожденных и приобретенных заболеваний. Борьба за здорового ребенка включает и борьбу за здоровую мать, поэтому в объем работы медицинской сестры входит работа с беременными. Основной формой профилактической работы является патронаж. После взятия беременной на учет в женскую консультацию, сведения передаются в детскую поликлинику по месту жительства. Затем участковая медицинская сестра осуществляет дородовой патронаж. Цель посещения заключается в сборе анамнеза и обучении будущей матери. На дородовом патронаже медсестра обращает внимание на факторы перинатального риска, морально-психологический климат в семье и материально-бытовые условия. Ведется беседа о кормлении новорожденного грудным молоком в необходимый период времени, о подготовке груди к кормлению и подготовке места по уходу за ребенком и необходимых лекарственных средств, которые должны быть в домашней аптечке.

Проведенное анкетирование показало, что дородовой патронаж участковой медицинской сестрой был проведен у 24,5% матерей, участвовавших в исследовании, а у 75,5% — не был проведен. При изучении выполнения дородового патронажа, проводимой медсестрой в зависимости от возраста матерей выявило, что у молодых женщин (2,9%), в сравнении с респондентами остальных возрастных групп, выявлен самый низкий удельный вес выполнения патронажа. У опрошенных женщин в возрасте 20-24 лет патронаж был выполнен в 4,1% случаев, в 25-29 лет — у 26,5%, в 30-34 года — у 27,1%, в 35-39 лет — 27,5% и в 40 лет и старше — 3,1%. Однако, удельный вес женщин, которым был выполнен дородовой патронаж участковой медсестрой, в зависимости от числа детей в семье показал, что наибольший процент он составил у женщин с одним ребенком (29,7%). У матерей с двумя детьми патронаж участковой медицинской сестры был у 20,7% респондентов, а у семей с тремя и более детьми — у 10,5%.

Проведение патронажа детей осуществляет участковая медицинская сестра в первые три дня после выписки матери с новорожденным из родильного дома. В дальнейшем участковая сестра посещает ребенка еженедельно до месяца и ежемесячно до года. Цель первичного патронажа медицинской сестры состоит в оказании помощи матери при организации и проведении ухода за новорожденным.

Установлено, что первичный патронаж новорожденного осуществляемым участковой медицинской сестрой был у 91,1% респондентов, а 8,9% новорождённых медицинская сестра в установленные сроки на дому не посетила.

Во время первичного патронажа участковая сестра показывает, как правильно обрабатывать новорожденному пупочную ранку, выполняет назначения врача, дает матери советы по уходу и вскармливанию. В ходе исследования выявлено, что во время патронажа участковая медицинская сестра предоставила рекомендации по обработке пупочной ранки 54,9% респонденток, по гигиеническим ваннам — 6,1%, по пеленанию новорожденного — 51,5%, по стрижки ногтей — 50,5%, по процедуре купания — 54,9%, по лактации и грудному вскармливанию — 64,9%, а также по режиму дня и прогулкам — 86,9%.

Оценка влияния возраста на удельный вес рекомендаций, предоставленных матери участковой медицинской сестрой во время первичного патронажа ребенка, показала, что женщины в возрасте 25-29 и 30-34 лет получали их чаще, чем женщины из других возрастных групп. Наибольший удельный вес матерей, которым давали отдельные рекомендации в этой группе приходился на советы по режиму дня и прогулкам (86,4% и 90,3% соответственно). Матери возрастных групп 15-19 лет чаще всего отмечали рекомендации по гигиеническим ваннам, а женщины 35-39 лет и 40 лет и старше — режим дня и прогулки. Удельный вес рекомендаций, предоставленных матери медицинской сестрой во время первичного патронажа ребенка в зависимости от возраста представлен в табл. 2.

Таблица 2. Удельный вес рекомендаций, предоставленных матери медицинской сестрой во время первичного патронажа ребенка в зависимости от возраста (%)

Рекомендации	15-19	20-24	25-29	30-34	35-40	40 и старше
Купание ребенка	68,1	14,2	51,5	63,6	58,7	43,9
Обработка пупочной ранки	67,3	75,0	81,1	82,1	78,7	73,1
Пеленание новорожденного	52,9	35,7	69,9	61,7	58,7	31,7
Гигиенические ванны	98,3	57,1	65,2	66,1	58,7	48,7
Стрижка ногтей	49,7	28,1	56,4	49,1	55,3	34,1
Лактация и вопросы по грудному вскармливанию	41,8	46,4	72,7	65,3	63,7	34,1
Режим дня и прогулкам	79,4	71,4	86,4	90,4	87,5	82,9

В течение первого месяца патронаж медицинской сестрой проводится один раз в неделю на дому, если нет специальных показаний для более частых посещений. К концу первого месяца жизни родители с ребенком приходят на профилактический прием в детскую поликлинику. Далее ежемесячно до конца первого года жизни ребенка осматривают в детской поликлинике. Изучение частоты плановых посещений участковой медицинской сестрой в течение первого месяца жизни ребенка показало, что 3 раза в месяц она посещала 19,7% детей, 4 раза в месяц — 31,5%, 5 раза в месяц — 19,8%, 6 раз и более — 27,3%. Распределение детей по частоте плановых посещений участковой медицинской сестрой в течение первого месяца жизни ребенка представлено на рис. 1.

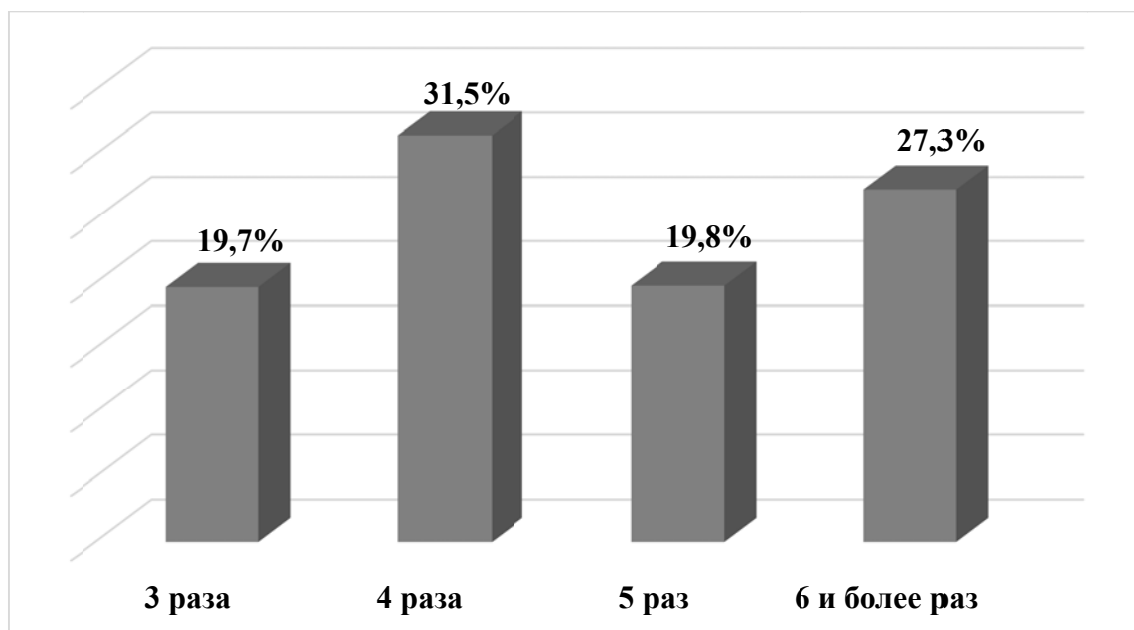


Рис. 1. Распределение детей по частоте плановых посещений участковой медицинской сестрой в течение первого месяца жизни ребенка

Оценка регулярности наблюдения детей медицинской сестрой в течение первого месяца жизни в зависимости от возраста матери выявила, что молодых женщин медицинская сестра посещала чаще, чем женщин из других возрастных групп. Регулярность наблюдения детей на первом месяце жизни медицинской сестрой в зависимости от возраста матери детально отображена в табл. 3.

Таблица 3. Регулярность наблюдения детей медицинской сестрой в течение первого месяца жизни в зависимости от возраста матери (в % к итогу)

Число посещений	15-19	20-24	25-29	30-34	35-40	40 и старше
3 раза	15,6	28,6	21,1	22,2	18,3	20,5
4 раза	25,2	24,3	35,4	28,7	55,1	33,8
5 раз	21,1	19,2	21,2	21,4	14,5	20,2
6 раз и более	38,1	27,9	22,3	27,7	12,1	25,5
Итого:	100	100	100	100	100	100

Выводы:

1. Дородовым патронажем участковой медицинской сестрой не были охвачены 75,5% беременных. Наиболее часто дородовой патронаж выполнялся у женщин с одним ребенком (29,7%), а наиболее редко — с тремя и более детьми (10,5%).

2. Первичным патронажем новорожденных в первые 2–3 дня после выписки из акушерского стационара не были охвачены 8,9% детей. Во время проведения первичного патронажа 45,1% опрошенных не получили рекомендации по обработке пупочной ранки, по гигиеническим ваннам — 93,9%, по пеленанию новорожденного — 48,5%, по стрижки ногтей — 49,5%, по процедуре купания — 45,1%, по лактации и грудному вскармливанию — 35,1% и по режиму дня и прогулкам — 13,1%.

3. Возраст матери влияет на удельный вес рекомендаций, предоставленных матери участковой медицинской сестрой во время первичного патронажа ребенка. Женщины в возрасте 25-29 и 30-34 лет получали рекомендации чаще, чем женщины из других возрастных групп.

4. Около 30% детей медицинская сестра посещала на первом месяце жизни в декретированные сроки.

Таким образом, в организации профилактической работы участковой медицинской сестры в детской поликлинике имеется значительное количество проблем, поэтому существует необходимость в оптимизации ее работы.

Список литературы:

1. Моисеева, К.Е. Особенности медико-социальной характеристики детей с хроническими заболеваниями / К.Е. Моисеева // Проблемы городского здравоохранения Сборник научных трудов. — Выпуск 18: под общ. ред. Н.И. Вишнякова. СПб, 2014. — С.379-384.

2. Основы организации первичной медико-санитарной помощи городскому населению: учебное пособие для студентов педиатрического, лечебного и стоматологического факультетов / Юрьев В.К., Моисеева К.Е., Глущенко В.А., Харбедия Ш.Д. — СПб: Сотис-Мед, 2018. — 52 с.

3. Основы организации стоматологической помощи населению: учебно-методическое пособие для студентов стоматологического факультета / Юрьев В.К., Моисеева К.Е., Глущенко В.А., Здоровцева Н.В., Пузырев В.Г., Харбедия Ш.Д. — СПб: СПбГПМУ, 2016. — 58 с.

4. Харбедия, Ш.Д. Медико-социальная характеристика семей, имеющих детей с хроническими заболеваниями / Ш.Д. Харбедия, К.Е. Моисеева, М.Н. Александрова // Современные проблемы науки и образования. 2017. — №3. — С.45.

5. Шушканова, В.Н. Самооценка здоровья подростками, обучающимися в техникуме / В.Н. Шушканова, К.Е. Моисеева // В книге: Фундаментальная наука и клиническая медицина: Тезисы XIX Международной медико-биологической конференции молодых исследователей. СПб, Изда-во СПбГУ. — 2016. — Т.19. — С. 390-391.

Сведения об авторе:

Алексеева А.В. — аспирант 3-го года обучения кафедры общественного здоровья и здравоохранения, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России, Санкт-Петербург, e-mail: A.B.Alekseeva@mail.ru.

УДК 612.821.2-052.63

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ И ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА

Андреевская М.В., Лаба Д.В., Ходулин В.В.

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

***Реферат.** Переход все большего количества работников к умственному труду и снижение физической активности, приводящее к изменению здоровья человека, предъявляют дополнительные требования к исследованиям в области медицины труда.*

Цель исследования. Оценить физиологические и психофизиологические характеристики деятельности студентов-медиков при выполнении ими учебной деятельности.

Материалы и методы исследования. Исследуемую группу составили 370 студентов 1-4-го курсов СЗГМУ им. И.И. Мечникова. Использовали методики исследования высшей нервной деятельности (Айзенка, Спилбергера-Ханина, Люшера), оценивали цветовое восприятие, ответ мышечной системы на

физические нагрузки разной интенсивности, состояние дыхательной и сердечно-сосудистой систем.

Результаты и выводы. Среди студентов-медиков высокая тревожность более характерна для лиц с высокими уровнями экстраверсии и нестабильности. Выявлены существенные гендерные различия в когнитивных процессах. Регулярные дополнительные физические нагрузки улучшают не только физиологические показатели, но и способствуют протеканию когнитивных процессов. Аутотренинг положительно влияет на психические функции, сердечно-сосудистую и дыхательную системы у студентов, способствует мобилизации организма, снижает тревожность и повышает стрессоустойчивость.

Ключевые слова: медицина труда, труд студента, темперамент, тревожность, физическая активность, когнитивные процессы, стрессоустойчивость.

Актуальность. Проблемы, встающие перед медициной труда — переход все большего количества работников к умственному труду, связанная с этим гиподинамия, избыточное потребление в пищу высококалорийных продуктов, возрастание психоэмоционального напряжения и пр. — в настоящее время усиливаются, и проявляются, в том числе, в деятельности молодых людей, осваивающих трудную профессию медика.

Цель. Исследовать общедоступными средствами разнообразные физиологические и психофизиологические показатели, характеризующие состояние здоровья и работоспособность студентов СЗГМУ им. И.И. Мечникова, с целью наметить пути преодоления перечисленных отрицательных тенденций.

Материалы и методы исследования: Исследуемую группу составили 370 студентов 1-4-го курсов СЗГМУ им. И.И. Мечникова. Использовали методики исследования высшей нервной деятельности (Айзенка, Спилбергера-Ханина, Люшера), оценивали цветовое восприятие, ответ мышечной системы на физические нагрузки разной интенсивности, состояние дыхательной и сердечно-сосудистой систем

Результаты и выводы. Нами изучена связь между уровнем тревожности и типом темперамента. 120 студентов 2-го курса выполняли тест Спилбергера-Ханина для оценки тревожности, тест Айзенка для оценки эмоциональной устойчивости и типа темперамента. Полученные данные обработаны по методам ранговой корреляции Спирмена и определения коэффициента корреляции Пирсона. Выявлена прямая корреляция между: (а) эмоциональной устойчивостью с одной стороны и тревожностью, как личностной, так и ситуативной, с другой; и (б) экстраверсией и ситуативной тревожностью, как личностной, так и ситуативной. Установлено, что среди студентов-младшекурсников высокая тревожность более характерна для лиц с высокими уровнями экстраверсии и нестабильности.

Для оценки степени влияния экзаменационного стресса на физиологические функции организма студента мы разработали «Вопросник подверженности экзаменационному стрессу» из 12 вопросов и проанкетировали 100 студентов 1 — 4-го курсов.

Установлено, что более 69% студентов подвержено экзаменационному стрессу, 64% отмечают ухудшение общего самочувствия в период сессии. Под действием стресса происходит первоначально повышение функциональной активности симпатoadреналовой системы, что проявляется в увеличении частоты сердечных сокращений (ЧСС) и системного артериального давления (АД) в покое.

При длительном эмоциональном напряжении, отмеченном у студентов старших курсов, отмечены признаки хронического стресса: возрастание лабильности нервной системы (повышение утомляемости, боли в области шеи и спины,

нарушение сна, астения и начальные явления неврозов). Получены дополнительные доказательства того, что лица с сильным типом высшей нервной деятельности легче переносят стресс, связанный с подготовкой к экзаменам в период сессии.

В течение трех лет мы исследовали влияние аутотренинга на психические функции, сердечно-сосудистую и дыхательную системы студентов. Основным методом моделирования уровня эмоционального состояния студентов были: освоение методик аутотренинга и суггестии. После проведения сеансов психоэмоциональное состояние испытуемых оценивали по следующим показателям: устойчивость внимания и скорость переработки информации (корректирующая проба); кратковременная память (запоминание на слух 25 слов); личностная тревожность (тест Спилбергера-Ханина); стрессоустойчивость; тест цветовых предпочтений Люшера; показатели сердечно-сосудистой системы (ЧСС) до и после сеанса аутотренинга; параметры дыхательной системы (частота дыхания, ЧД) — так же и после сеанса аутотренинга. Исследовали группу студентов, практикующих (8 человек, опытная группа) и не практикующих аутотренинг (9 человек, контрольная группа).

Под влиянием аутотренинга в опытной группе параметры внимания значительно улучшились, количество ошибок уменьшилось на 30%. До сеанса аутотренинга оценка личностной тревожности (ЛТ) в опытной группе составила в среднем 46,3 балла, то есть была высокой, а после аутотренинга — 40,2 балла (умеренная). В контрольной группе до сеанса аутотренинга ЛТ в среднем оценивалась в 47,5 баллов, а после сеанса в 45,7 баллов, то есть сохранялась на высоком уровне.

В опытной группе стрессоустойчивость после аутотренинга снизилась на 40% от исходного уровня в опытной группе и только на 10% — в контрольной. Тест Люшера выявил улучшение эмоционального состояния, физической активности и повышение стрессоустойчивости у студентов, занимающихся аутотренингом, тогда как у контрольной группы изменений не наблюдалось. Показатели сердечно-сосудистой и дыхательной систем изменялись под действием систематических тренировок. До сеанса аутотренинга ЧСС составляла 78 уд/мин, ЧД — 20 мин⁻¹. После сеанса ЧСС в среднем составляла 67 уд/мин, а ЧД — 15 мин⁻¹. После восстановительного аутотренинга испытуемые отмечали снижение усталости и прилив сил.

Таким образом, аутотренинг положительно влияет на психические функции, сердечно-сосудистую и дыхательную системы у студентов, способствует мобилизации организма, снижает тревожность и повышает стрессоустойчивость.

Мы оценивали гендерные различия в (а) зрительном восприятии и зрительной памяти и (б) социальной ориентации (на основе преобладания тех или иных типов темперамента) с целью наметить подход к возможной дифференциации обучения по половому признаку. Исследовали две группы студентов — 9 девушек и 9 юношей в возрасте 18 — 24 лет. Использовали методики: (1) тест на зрительную память — пиктограммы; (2) определение цветовосприятия (методика Рабкина); (3) определение типа высшей нервной деятельности (адаптированный вопросник Айзенка из 68 вопросов). Студентам в течение 10 с демонстрировали таблицу из девяти пиктограмм, после чего испытуемый должен был выбрать увиденные ранее рисунки из набора в 25 пиктограмм. В этом тесте юноши запоминали в среднем 7,1 рисунка, а девушки — 6,5, то есть, зрительная память и восприятие визуальной информации у юношей были лучше. В тесте Рабкина девушки чаще различали более сложные фигуры вроде «цветов» или «картин». С помощью вопросника Айзенка у девушек выявлено преобладание холерического (5 человек) и сангвинического (4 человека) типов темперамента. Среди юношей не обнаружилось выраженного превосходства определенного типа темперамента.

Таким образом, у юношей выявлены более выраженные способности к зрительному восприятию, запоминанию и распознаванию зрительных образов. Цветовосприятие у лиц женского пола более совершенное. У девушек преобладают типы темперамента, для которых характерны хорошие коммуникативные способности, что указывает на более выраженную, чем у юношей, социальную ориентацию.

Данные результаты могут быть использованы при коррекции программ обучения, так как подходящие для одного пола методы обучения могут быть менее эффективны студентов для другого пола.

Мы изучали вопрос о том, способствуют ли дополнительные занятия физической культурой протеканию когнитивных процессов.

В исследовании приняли участие 40 студентов обоего пола 1 и 4-го курсов СЗГМУ им. И.И. Мечникова, половина из которых занималась физической культурой только в рамках учебной программы вуза (контрольная группа), другая половина еженедельно посещала дополнительные спортивные занятия (спортивная группа). Физическую выносливость оценивали по результатам велоэргометрии и 20 приседаний за 30 с, силу мышц кисти — динамометрией. До и после физических нагрузок регистрировали с помощью многофункционального комплекса BIOPAC Std. Lab.: электромиограмму (ЭМГ), спирограмму (СГ), электрокардиограмму (ЭКГ) и уровень системного артериального давления (САД). Оценку высшей нервной деятельности производили с помощью простой сенсомоторной реакции (ПСМР), корректурной пробы (тест на концентрацию внимания и скорость переработки информации) и пробы на кратковременную память.

У студентов 1-го курса сила кисти ведущей руки в среднем составила: у спортсменов — 34 кг, у студентов контрольной группы — 26 кг на 1-м курсе и 42 и 35 кг, соответственно, на 4-м курсе. На ЭМГ мышц сгибателей кисти амплитуда и частота суммарных биотоков мышц у тренированных выше, как на 1-м курсе, так и на 4-м. По результатам велоэргометрии у спортсменов время восстановления составляло 85% от такого же показателя в контрольной группе.

На СГ у спортсменов относительно студентов контрольной групп отмечены: увеличение объема форсированного выдоха за 1-ю секунду (ОФВ1), функциональной жизненной емкости легких (ФЖЕЛ) и их соотношения (ОФВ1/ФЖЕЛ). При выполнении пробы с приседаниями у спортсменов обоих курсов гемодинамические показатели восстанавливались уже к 5-й мин отдыха. У них время ПСМР было меньше, чем в контрольной группе, выше скорость переработки информации и концентрация внимания. Показатели кратковременной памяти были лучшими у спортсменов 4-го курса.

Таким образом, регулярные дополнительные физические нагрузки улучшали не только физиологические показатели, но и способствовали протеканию когнитивных процессов.

Заключение. Нашими исследованиями установлено, что среди студентов-медиков высокая тревожность более характерна для лиц с высокими уровнями экстраверсии и нестабильности. Получены дополнительные доказательства того, что лица с сильным типом высшей нервной деятельности легче переносят стресс, связанный с подготовкой к экзаменам и в период сессии. Существуют значительные гендерные различия в когнитивных процессах, которые желательно учитывать при коррекции программ обучения. Регулярные дополнительные физические нагрузки улучшают не только физиологические показатели, но и способствуют протеканию когнитивных процессов. Аутотренинг положительно влияет на психические функции, сердечно-сосудистую и дыхательную системы у

студентов, повышает активационные возможности организма, снижает тревожность и повышает стрессоустойчивость.

Список литературы:

1. Ачкасов Е.Е., Мельников А.И., Белозёров Б.Г., Ярославская М.А., Осадчук М.А., Асанов А.Ю., Кузнецов Н.А. Психологические аспекты реабилитации медицинских работников при синдроме эмоционального выгорания // Медицина труда и промышленная экология. — 2019. — 2. Т. 58, № 1. — С. 15-19.
2. Корехова М.В., Новикова И.А., Соловьев А.Г. Профессиональный стресс в деятельности фельдшеров скорой медицинской помощи // Медицина труда и промышленная экология. — 2019. — Т. 59, № 7. — С. 417-423.
3. Ноздрачев А.Д. Физиология вегетативной нервной системы. — Л.: Медицина, 1983. — 296 с.
4. Таймазов В.А., Марьянович А.Т. Биоэнергетика спорта. СПб.: Шатон, 2002. — 120 с.
5. Суворова А.В. Санитарно-гигиеническое обеспечение режима дня, учебно-воспитательного процесса в общеобразовательных организациях / А.В. Суворова, И.Ш. Якубова, А.В. Мельцер // Профилактическая и клиническая медицина. — 2017. — № 1(62). — С. 12-19.

Сведения об авторах:

Андреевская Марина Владиленовна, доцент кафедры нормальной физиологии ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, к.м.н., тел.: 543-14-09, e-mail Marina.Andreevskaya@szgmu.ru

Лаба Даниил Васильевич, заведующей лабораторией кафедры нормальной физиологии ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, тел.: 543-14-09, e-mail Marina.Andreevskaya@szgmu.ru

Ходулин Виталий Валерьевич, старший лаборант кафедры нормальной физиологии ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, тел.: 543-14-09, e-mail Marina.Andreevskaya@szgmu.ru

УДК 614.2:616.517:314.14(470.23-25)

ДИНАМИКА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ПСОРИАЗОМ И ПОТРЕБНОСТЬ В СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ

Аликбаев Т.З.

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

Реферат. За последние 5 лет уровень общей заболеваемости болезнями кожи и подкожной клетчатки вырос на 15,1%, а первичной заболеваемости — на 13,5%. При этом уровень общей заболеваемости псориазом повысился на 9,4%, а первичной заболеваемости — на 31,6%. Наиболее высокие темпы роста общей (на 12,7%) и первичной заболеваемости (на 35,5%) наблюдались в группе лиц старше 18 лет. В структуре госпитализаций в дерматологическое отделение НИИ медицинской микологии им. П.Н. Кашкина больные псориазом составили 55,4%. Из них 35,1% получили высокотехнологичную медицинскую помощь. Большинство пациентов, получивших высокотехнологичную медицинскую помощь, были жителями Санкт-Петербурга (77,0%).

Ключевые слова: псориаз; заболеваемость псориазом; распространённость псориаза; госпитализированная заболеваемость; специализированная медицинская помощь; высокотехнологичная медицинская помощь.

Актуальность. Одной из актуальных проблем организации оказания медицинской помощи является поиск новых технологий профилактики заболеваний. Распространённость и заболеваемость псориазом во всем мире изучены недостаточно. По данным ВОЗ, распространённость псориаза у взрослых варьирует от 0,51 до 11,43%. Наиболее низкие показатели среди взрослого населения Великобритании (1,3–2,6%) и Хорватии (1,21%). В других странах Северо-Восточной и Южной Европы распространённость псориаза выше: в Дании — 3,73%, в Норвегии — 8,5%, в Италии — 3,10%, во Франции — 5,2%. В Австралии распространённость псориаза оценивается в пределах 2,3–6,6%, тогда как в США этот показатель составляет 2,2–3,15%.

По материалам исследований А.А. Кубановой (2017) в России распространённость псориаза оценивается на высоком уровне (234,8 на 100 тыс. населения). Наиболее сложная эпидемиологическая ситуация, связанная с высокой распространённостью псориаза, наблюдается в Северо-Западном, Приволжском и Дальневосточном федеральных округах, где регистрируются максимальные показатели.

Цель исследования — изучить тенденции в динамике общей и первичной заболеваемости псориазом и оценить потребность взрослого населения Санкт-Петербурга в специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи.

Материалы и методы. Изучены показатели первичной и общей заболеваемости болезнями кожи и подкожной клетчатки населения Санкт-Петербурга за 5 лет (2013–2017 гг.) по данным обращаемости за первичной медико-санитарной помощью. Динамику показателей общей и первичной заболеваемости оценивали в 3 возрастных группах населения Санкт-Петербурга: дети 0–14 лет (включительно); подростки 15–17 лет (включительно); взрослое население 18 лет и старше. Источником информации послужили отчётные формы № 12 за 2013–2017 гг., поступившие в «Медицинский информационный аналитический центр» Санкт-Петербурга за соответствующий отчётный период. Проанализирована статистическая отчётность НИИ медицинской микологии им. П.Н. Кашкина (отчетные формы № 12, 30) за 2013–2017 гг.

Для построения прогностических моделей, описывающих тенденции уровня заболеваемости населения, применялся метод регрессионного анализа с расчетом коэффициента детерминации (R^2). При $R^2 > 0,5$ прогностические модели считались достоверными ($p < 0,05$).

Результаты и обсуждение. В Санкт-Петербурге сложилась неблагоприятная тенденция, сопровождающаяся ростом показателей общей и первичной заболеваемости болезнями кожи и подкожной клетчатки (L00–L99), что подтверждается статистически значимыми уравнениями регрессионного анализа ($p < 0,05$) (рис. 1).

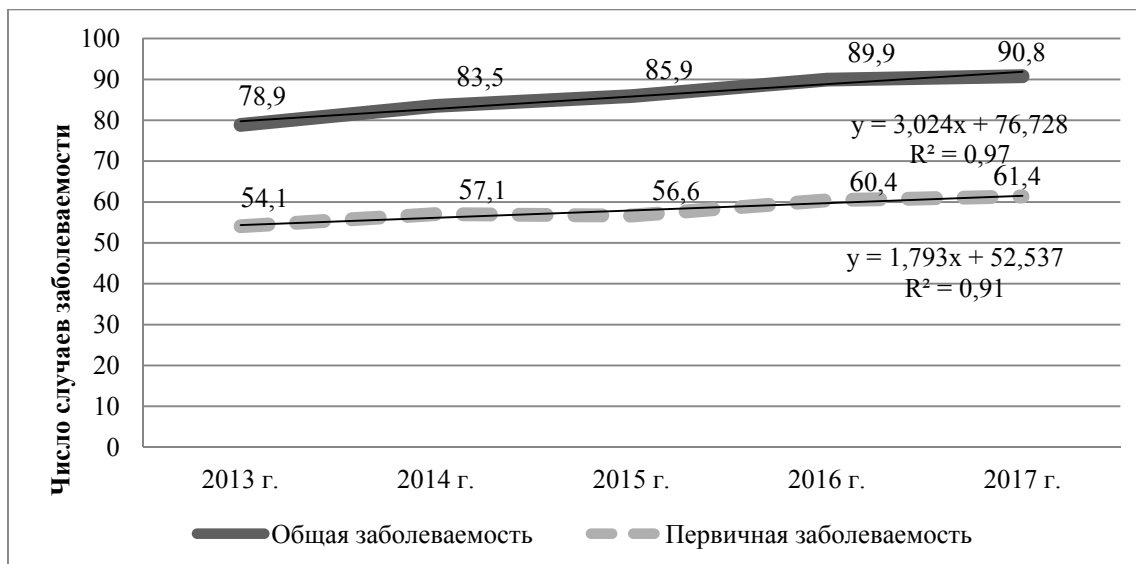


Рис. 1. Динамика общей и первичной заболеваемости населения Санкт-Петербурга болезнями кожи и подкожной клетчатки (на 1000 человек)

Следует отметить, что в Санкт-Петербурге уровень общей заболеваемости болезнями кожи и подкожной клетчатки в 2017 г. (90,8 случая на 1000 человек) был в 2 раза выше, чем в среднем по России (41,0 случая на 1000 человек).

В структуре общей заболеваемости болезнями кожи и подкожной клетчатки псориаз занимает более 50%. В последние годы в Санкт-Петербурге наблюдается тенденция к росту общей и первичной заболеваемости псориазом (рис. 2). Так, за анализируемый период уровень общей заболеваемости псориазом вырос на 9,4%, а первичной заболеваемости — на 31,6%, что указывает на неблагоприятный прогноз в течение последующих лет (соответственно $R^2 = 0,55$ и $R^2 = 0,98$; $p < 0,05$).

Анализ динамики общей заболеваемости псориазом среди разных групп населения Санкт-Петербурга выявил наиболее высокие темпы роста среди лиц в возрасте 18 лет и старше (рис. 3). В частности, в 2013 г. уровень общей заболеваемости среди взрослого населения Санкт-Петербурга составлял 228 случаев на 100 тыс., а в 2017 г. — 257 случаев на 100 тыс. Прирост показателя составил 12,7%. Что касается детского населения, то в возрастной группе 0–14 лет ситуация на протяжении 5 лет оставалась относительно стабильной, так как уровень общей заболеваемости псориазом существенно не менялся и оставался самым низким по сравнению с другими возрастными группами (77 случаев на 100 тыс. в 2017 г.). Среди подростков 15–17 лет регистрировали наиболее высокие показатели, однако при этом наблюдалась явная тенденция к снижению общей заболеваемости на 13,1% (соответственно: $R^2 = 0,71$; $p < 0,05$).

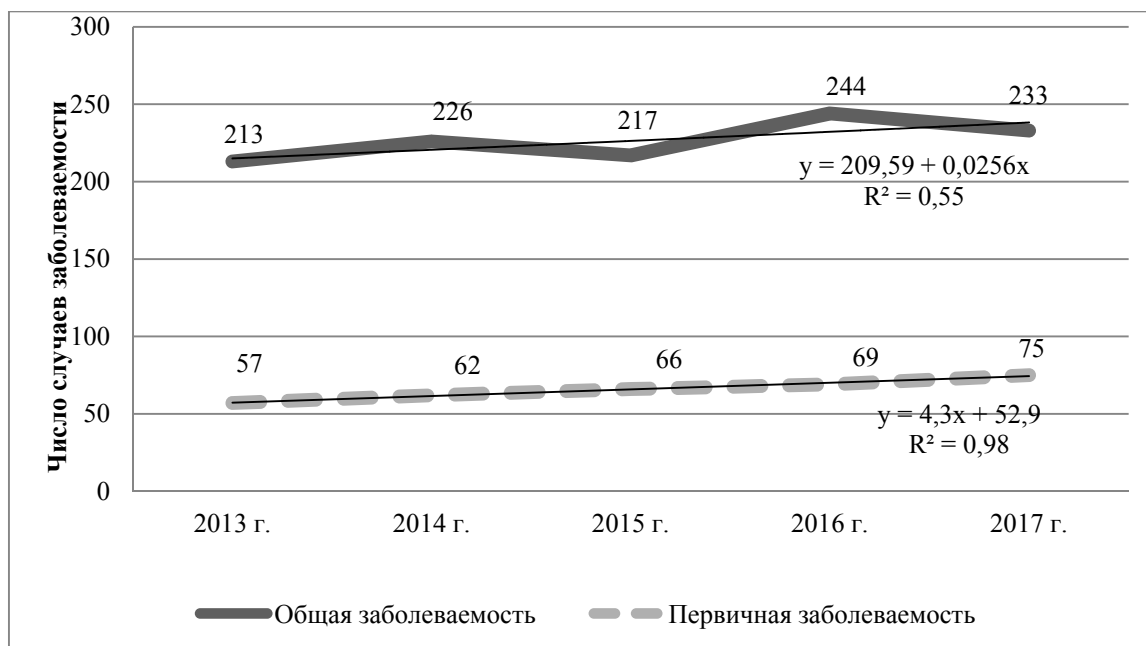


Рис. 2. Динамика общей и первичной заболеваемости населения Санкт-Петербурга псориазом (на 100 тыс. человек)

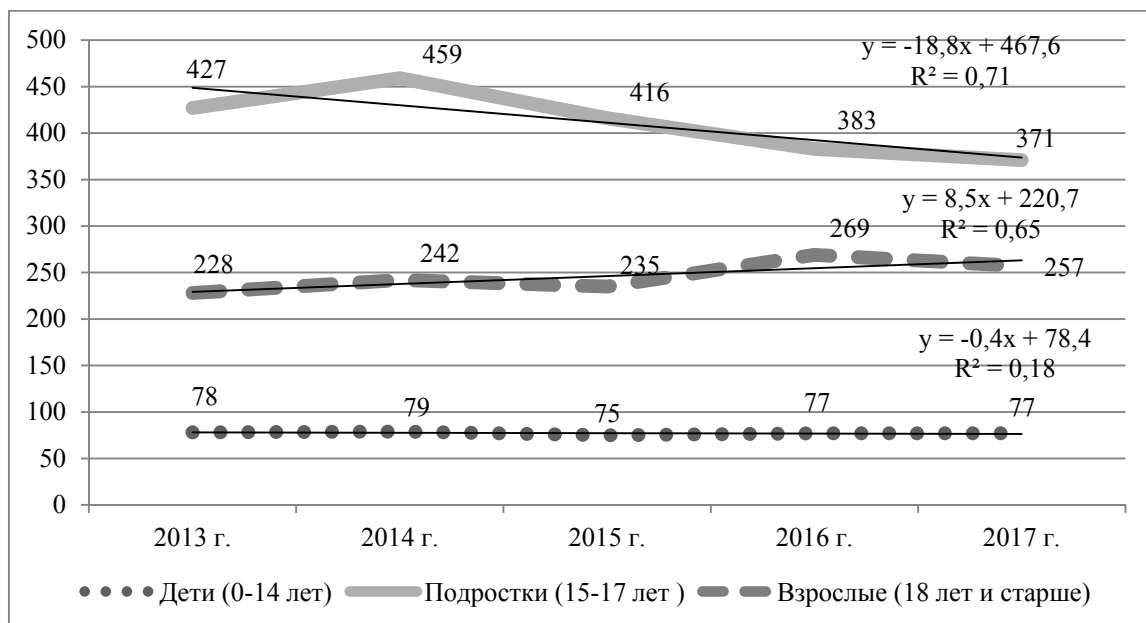


Рис. 3. Динамика общей заболеваемости псориазом среди разных возрастных групп населения Санкт-Петербурга (на 100 тыс. человек)

Показатели первичной заболеваемости псориазом у населения в возрасте 18 лет и старше выросли за наблюдаемый период. Так, в этой возрастной группе уровень первичной заболеваемости за 5 лет повысился на 35,5% (рис. 4). Самый высокий уровень первичной заболеваемости зарегистрирован в 2014 г. среди подростков 15–17 лет (120 случаев на 100 тыс. населения соответствующего возраста). Однако в дальнейшем наметилась благоприятная тенденция за счет снижения первичной заболеваемости в этой возрастной группе. К 2017 г. её уровень снизился до 74 случаев на 100 тыс., т.е. на 38,3%. Результаты регрессионного анализа показали, что эта благоприятная тенденция, вероятнее всего, сохранится в ближайшие годы (соответственно $R^2 = 0,69$; $p < 0,05$).

В Санкт-Петербурге всего 5 медицинских организаций оказывают специализированную, в том числе высокотехнологичную, медицинскую помощь больным

псориазом, среди них СПб ГБУЗ «Городской кожно-венерологический диспансер», ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова» Минздрава России, ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Минздрава России, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России, ФГБУЗ «Клиническая больница № 122 им. Л.Г. Соколова» ФМБА России.

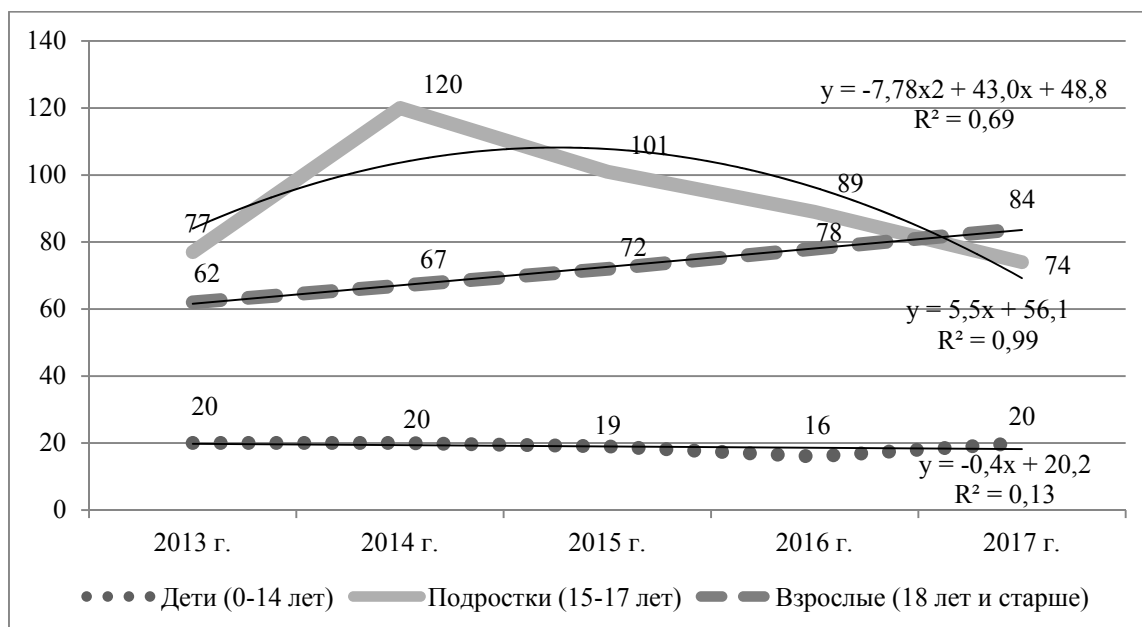


Рис. 4. Динамика первичной заболеваемости псориазом среди разных возрастных групп населения Санкт-Петербурга (на 100 тыс. человек)

С 2013 по 2017 г. в дерматологическом отделении НИИ медицинской микологии им. П.Н. Кашкина (ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Минздрава России) специализированную медицинскую помощь получил 1381 больной псориазом (коды по МКБ-10: L40.0–L40.9), что составило 55,2% всех случаев госпитализаций по поводу дерматологической патологии. Из них 35,2% ($n = 486$) получили высокотехнологичную медицинскую помощь в виде комплексного лечения тяжёлых форм псориаза в соответствии с приказом Минздравсоцразвития России от 30.05.2006 № 433 «Об утверждении стандарта медицинской помощи больным псориазом». Большинство пациентов, получивших высокотехнологичную медицинскую помощь, были жителями Санкт-Петербурга (77%; $n = 374$). Средний возраст госпитализированных составил $48,8 \pm 5,1$ года. В подавляющем большинстве случаев пациентов госпитализировали в дерматологическое отделение с признаками обострения клинического течения псориаза обыкновенного (L40.0; 73,6%) или псориаза артропатического (L40.5; 21,7%). В то время как пациенты с другими нозологическими формами псориаза (4,7%), из них: пустулез ладонный и подошвенный (L40.3; 2,2%), другой псориаз (L40.8; 1,8%), генерализованный пустулезный псориаз (L40.1; 0,4%), псориаз каплевидный (L40.4; 0,2%), акродерматит стойкий (L40.2; 0,1%), существенно реже нуждались в госпитализации.

Из числа всех госпитализированных с псориазом 35,2% пациентов впоследствии госпитализировали повторно, а 19,2% больных проходили стационарное лечение в дерматологическом отделении НИИ медицинской микологии им. П.Н. Кашкина 3 раза и более. В гендерной структуре госпитализированных больных псориазом значимых различий не установлено: 50,5% мужчин и 49,5% женщин.

Показатели общей и первичной заболеваемости псориазом в Санкт-Петербурге за 2013–2017 гг. свидетельствуют о неблагоприятной динамике на протяжении последующих лет. Наиболее выражен рост первичной заболеваемости псориазом у населения в возрасте 18 лет и старше, когда среди подростков 15–17 лет наметилась благоприятная тенденция к её снижению. В структуре госпитализаций в дерматологическое отделение удельная доля больных псориазом составила 55,4%. Из числа всех госпитализированных по поводу псориаза 35,1% получили высокотехнологичную медицинскую помощь. В основном это были жители Санкт-Петербурга (77,0%).

Заключение. Таким образом, в Санкт-Петербурге выявлен рост уровня общей и первичной заболеваемости болезнями кожи и подкожной клетчатки (15,1 и 13,5% соответственно). Неблагоприятная тенденция к росту общей и первичной заболеваемости псориазом наблюдается среди взрослого населения. За анализируемый период уровень общей заболеваемости псориазом возрос на 9,4%, а первичной заболеваемости — на 31,6%. Наиболее высокие темпы роста общей (на 12,7%) и первичной заболеваемости (на 35,5%) наблюдались в группе лиц старше 18 лет. Полученные данные свидетельствуют о высокой потребности больных псориазом в специализированной медицинской помощи.

Список литературы:

1. Бакулев А.Л., Фитилева Т.В., Новодережкина Е.А., Гиллотю И., Тиан Х., Ховэ Т., Петри Г. Псориаз: клинико-эпидемиологические особенности и вопросы терапии // Вестник дерматологии и венерологии. — 2018. — Т. 94, № 3. — С. 67–76.
2. Ferreira B.R., Pio-Abreu J.L., Reis J.P., Figueiredo A. Analysis of the Prevalence of Mental Disorders in Psoriasis: The Relevance of Psychiatric Assessment in Dermatology // Psychiatr Danub. — 2017. — Vol. 29, № 4. — P. 401–406. doi: 10.24869/psyd.2017.401.
3. Кубанова А. А., Кубанов А. А., Мелехина Л. Е., Богданова Е. В. Анализ состояния заболеваемости болезнями кожи и подкожной клетчатки в Российской Федерации за период 2003–2016 гг. // Вестник дерматологии и венерологии. — 2017. — № 6. — С. 22 — 33
4. Michalek I.M., Loring B., John S.M. A systematic review of worldwide epidemiology of psoriasis // J Eur Acad Dermatol Venereol. — 2017. — Vol. 31, № 2. — P. 205 — 212. doi: 10.1111/jdv.13854.
5. Европейский региональный комитет ВОЗ. Шестьдесят четвертая сессия. Копенгаген, Дания 15–18 сентября 2014 г. — Режим доступа: http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/EB133/B133_5-ru.pdf (Дата обращения 10.03.2019).

Сведения об авторе:

Аликбаев Тимур Зарифович, аспирант кафедры дерматовенерологии ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, 191015, г. Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д.41. Тел.: 8 (812) 303-50-00, факс: 8 (812) 303-50-35, e-mail: talikbaev@mail.ru

ЗНАЧИМОСТЬ ПОКАЗАТЕЛЯ СРЕДНЕГО ОБЪЕМА НЕЙТРОФИЛОВ КАК РАННЕГО МАРКЕРА ВОСПАЛЕНИЯ ПРИ ДИСПАНСЕРНОМ ОБСЛЕДОВАНИИ

Афанасьева Н.Л., Гайковая Л.Б., Ермаков А.И.

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

Реферат. Целью исследования было определение значимости показателя среднего объема нейтрофилов для оценки воспаления при диспансерном обследовании. При диспансеризации, случайным образом были отобраны 39 человек, у которых клинический анализ крови был в пределах референтных значений (абсолютное количество лейкоцитов $4-9 \times 10^9/\text{л}$ и относительное число нейтрофилов $<85\%$). У всех обследованных определяли средний объем нейтрофилов (VM NE) и ширину распределения нейтрофилов по объему (SD NE), а также анализировался анамнез и дополнительные лабораторные исследования по амбулаторным картам.

В зависимости от значений VM NE и SD NE было сформировано 2 группы. У 64% обследованных с показателем VM NE выше нормы ($>150 \text{ fl}$) имелись данные за наличие в текущий период воспалительного процесса по амбулаторным картам и по дополнительным лабораторным тестам, тогда как при показателе VM NE ($<150 \text{ fl}$) — только в 7% случаев. При расчёте показателя VMNE как маркера воспаления специфичность составила 86,2%, чувствительность — 77,7%.

При этом общее количество лейкоцитов, относительное количество нейтрофилов у всех обследованных оставалось в пределах референтных значений.

На основе полученных данных нами был сделан вывод, что показатель VMNE можно считать ранним маркером инфекционно-воспалительного процесса.

Ключевые слова: ранние маркеры воспаления, средний объем нейтрофилов, сепсис

Актуальность. Проблема послеоперационных осложнений инфекционно-воспалительного характера носит не только медицинское, но социально-экономическое значение. Примерно 30% случаев воспалительных послеоперационных реакций осложняются сепсисом, лечение которого приводит к значительным затратам в масштабе государства [1].

Точная и своевременная диагностика воспалительных и септических состояний чрезвычайно важна, более того необходимо как можно раньше распознать развивающееся воспаление у пациента, чтобы иметь возможность его контроля. Для начальной фазы инфекционного процесса характерно повреждение эндотелиоцитов, активация нейтрофильных лейкоцитов, тромбоцитов и других клеток в тканях первичного очага. Поэтому и самыми ранними маркерами воспалительных осложнений являются: провоспалительные цитокины, иммуноглобулины, лимфоциты Т и В, ферменты (каталаза, супероксиддисмутаза). Определение указанных маркеров является дорогостоящим, требует специального оборудования, кроме того они не являются высокоспецифичными для какой-либо одной патологии.

Последнее время исследователи обратили внимание на такие параметры клинического анализа крови, как средний объем нейтрофилов (VM NE) и ширина распределения нейтрофилов по объему (SD NE), полученные с помощью автоматических гематологических анализаторов LH 750 и DxH800 (Beckman Coulter, США). В их основе лежит VCS техноло-

гия, которая позволяет получать данные о более чем 8000 клеток, используя импеданс постоянного тока для измерения объема (V), радиочастоты для характеристики проводимости (C) при идентификации внутреннего состава каждой клетки и лазерное излучение для измерения рассеяния света (S) в целях определения структуры ядра [4]. Благодаря VCS технологии получается быстрый и качественный анализ клеток крови, который имеет преимущество перед ручным подсчетом клеток крови.

Нейтрофилы являются основными клетками врожденного иммунитета и защитниками первой линии против инфекционных агентов. Их количество и качество в здоровом организме постоянно и находятся в пределах референтных значений. Причиной увеличения VM NE и SD NE является стимуляция лейкопоэтической функции кроветворных органов в результате действия специфических возбудителей и факторов воспаления. Клетки, не успевшие созреть в кроветворных органах, в виде незрелых форменных элементов поступают в кровь, обуславливая ее патологическую картину.

Поскольку здоровый человек имеет относительно постоянный клеточный состав крови, то клинический анализ крови, который можно выполнить практически в любом лечебном учреждении, может использоваться в качестве диагностического теста. Когда нарушения развиваются на клеточном и субклеточном уровнях, информация, полученная при клиническом анализе крови, часто является единственным критерием при постановке диагноза и контроля течения болезни [3].

Цель. Определить значение показателя среднего объема нейтрофилов в ранней диагностике воспалительных реакций у обследованных при диспансеризации.

Материалы и методы. В ретроспективное исследование были включены 39 человек, проходившие плановую диспансеризацию в клинко-диагностической поликлинике СЗГМУ им. И.И. Мечникова. Критерием включения в исследование являлся нормальный уровень общего числа лейкоцитов WBC ($4-9 \times 10^9/\text{л}$) и процент нейтрофилов ($<85\%$), что соответствует нормальным референтным значениям. Все обследованные на момент диспансеризации были трудоспособны и не имели жалоб.

По клиническому анализу крови были оценены показатели VM NE и SD NE. У части сотрудников показатель среднего объема нейтрофилов был выше нормы ($>150 \text{ fl}$). Данный критерий лег в основу деления на подгруппы: 1 группа — VM NE $> 150 \text{ fl}$ (11 человек), 2 группа — VM NE $< 150 \text{ fl}$ (27 человек).

Группы 1 и 2 были сопоставимы по полу и возрасту. Средний возраст группы 1 составлял 46,1 лет (от 27 до 84 лет), группы 2 — 46,6 лет (от 25 до 68 лет). В обеих группах количество женщин преобладало над количеством мужчин (73% женщин в 1-й группе, 85% — во 2-й группе).

По лабораторно-информационной системе дополнительно были проанализированы другие лабораторные тесты (общий анализ мочи и др.) и амбулаторные карты.

В обеих группах был проведен сравнительный анализ показателей объема нейтрофилов (VM NE) и ширины распределения нейтрофилов по объему (SD NE), амбулаторных карт и рассчитаны специфичность и чувствительность показателя VM NE.

Клинический анализ крови выполнялся на гематологическом анализаторе LH 750 (Beckman Coulter, США).

Статистическая обработка полученных данных проводилась с помощью программы Statistica 10.0. Для сравнения значений в группах использовался непараметрический U-тест Манна-Уитни. Различия считались достоверными при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение. При анализе амбулаторных карт обследованных 1-й и 2-й группы было выявлено, что у 10 человек из 1-й группы были обнаружены признаки воспаления у 8 человек — мочеполовой системы (по анализу мочи) и у 2 человек — патология ЛОР-органов (по амбулаторным картам).

Следовательно, у 64% обследованных 1-й группы с $VM\ NE > 150\ fl$ в анамнезе и в дополнительных тестах преобладали признаки воспалительных реакций, тогда как во 2-й группе только у 7% наблюдались подобные реакции. Различия в группах достоверны ($p = 0,002$).

Соотношение нормы и патологии в 2 группах в зависимости от значения показателя $VM\ NE$ представлено на рис. 1.

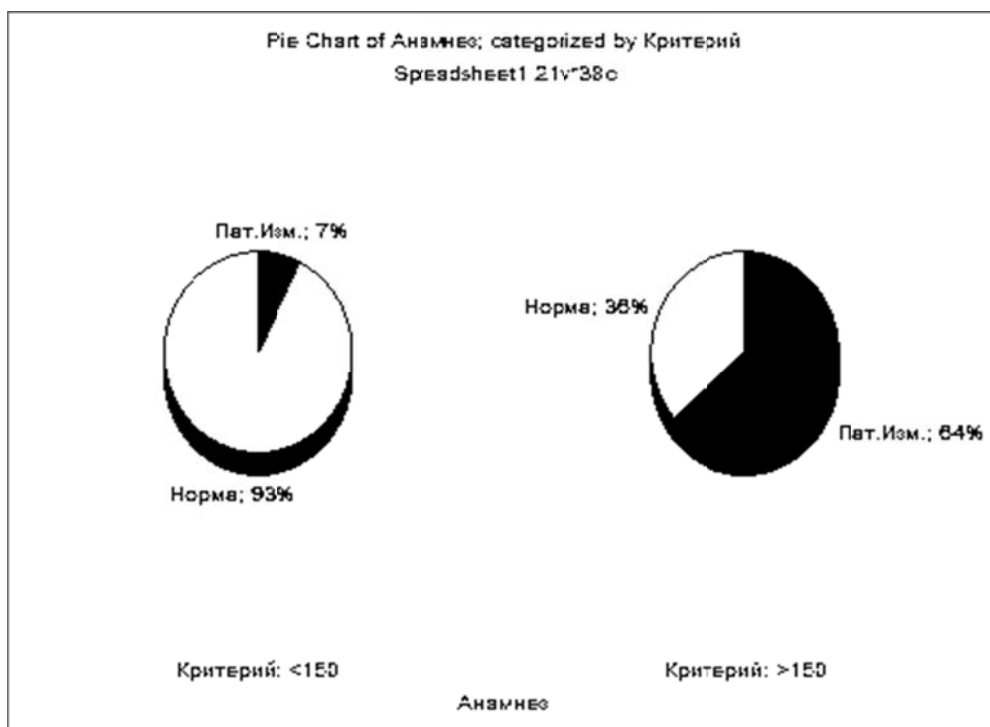


Рис. 1. Распределение пациентов в группах в зависимости от анамнеза

Кроме того, установлено, что у всех обследованных из 1-й группы с $MV\ NE > 150\ fl$, показатель ширины распределения нейтрофилов по объему ($SD\ Ne$) достоверно выше, чем у обследованных с $MV\ NE < 150\ fl$ ($p = 0.01$). В 1-й группе показатель $SD\ Ne$ составлял 18,7 [17,9; 18,9], во второй — 17,3 [15,9; 18,4]. Повышение показателя $SD\ NE$ указывает на появление незрелых гранулоцитов в крови.

Кроме того, было установлено, что у обследованных с признаками воспаления средний объем нейтрофилов $MV\ NE$ был достоверно выше (152,4 fl [151; 154]), чем во 2-й группе без патологических процессов в анамнезе (142 fl. [138; 145]) ($p = 0.00018$).

Относительное количество нейтрофилов было достоверно выше ($p = 0.03$) в 1-й группе и составляло в среднем 59% [56,9; 61,7] против 52,6% [48,2; 58,1] обследованных во 2-й группе, у которых нет данных о текущем воспалительном процессе. Отметим, что при этом относительное количество нейтрофилов у всех обследуемых находилось в пределах референтных значений ($< 85\%$).

Клиническую значимость показателя $MV\ NE$ оценивали путем расчета чувствительности и специфичности. Чувствительность $MV\ NE$ оставила 77,8%, а специфичность — 86,2%.

Наличие лихорадки и лейкоцитоза традиционно считаются диагностическими маркерами воспаления. Однако подобные состояния не появляются на самых ранних этапах развития инфекционно-воспалительного процесса.

Таким образом, при выполнении рутинного анализа крови на гематологическом анализаторе с технологией VCS показатели MV NE и SD NE могут быть использованы, как ранние маркеры воспаления. Эти параметры рассчитываются автоматически при гематологическом анализе крови и не требуют взятия дополнительного образца крови. Их преимущество заключается в том, что они количественны, точны, объективны, просты в выполнении [2]. Кроме того, показатель MV NE показал диагностическую значимость по сравнению с общим числом лейкоцитов и нейтрофилов в определении ранних процессов воспаления, и их возможность применения при проведении диспансерного обследования.

Выводы. Таким образом, определение среднего объема нейтрофилов и ширины распределения нейтрофилов по объему значимо в диагностике ранних воспалительных состояний при диспансерном обследовании. Показатели VM NE и SD NE являются ранними маркерами воспаления, и заслуживают дальнейшего изучения в более крупном исследовании.

Список литературы:

1. Вельков В.В. Комплексная лабораторная диагностика системных инфекций и сепсиса: С– реактивный белок, прокальцитонин, пресепсин //АО Диакон. 2017
2. A-Jin Lee, Sang-Gyung Kim. Mean cell volumes of neutrophils and monocytes are promising markers of sepsis in elderly patients // Blood Res. 2013; 48(3): 193–197
3. Emilija Tamelytė 1, Gineta Vaičekauskienė, Algirdas Dagys, Tomas Lapinskas and Lina Jankauskaitė. Early Blood Biomarkers to Improve Sepsis/Bacteremia Diagnostics in Pediatric Emergency Settings // Medicina; 55(4): 99
4. Honda T, Uehara T, Matsumoto G, Arai S, Sugano M. Neutrophil left shift and white blood cell count as markers of bacterial infection // Clin Chim Acta. 2016; 1(457):46-53
5. Kirthinath Ballal, Hanaganahalli B Sridevi, and Mahesha Padyana Volume. Conductivity and Scatter Parameters as an Indicator of Acute Bacterial Infections by the Automated Haematology Analyser // J Clin Diagn Res. 2016; 10(1): EC01–EC03.

Сведения об авторах:

- 1.Афанасьева Надежда Леонидовна, аспирант 3-го года обучения кафедры биологической и общей химии, врач клинической лабораторной диагностики ЦКДЛ ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, г. Санкт– Петербург, +7(812) 303 50 00 8456(доб.), Valna_il@mail.ru,
- 2.Гайковая Лариса Борисовна, д.м.н., заведующая кафедрой биологической и общей химии, заведующая ЦКДЛ ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, г. Санкт– Петербург, +7(812)543-05-22, Larisa.Gaikovaya@szgmu.ru
- 3.Ермаков Алексей Игоревич, врач клинической лабораторной диагностики ЦКДЛ ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, г. Санкт– Петербург, +7(812) 303 50 00 8552 (доб.), Ermakovspb@mail.ru

**НАУЧНОЕ ОБОСНОВАНИЕ КОМПЛЕКСА ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ МЕР
СОХРАНЕНИЯ ЗДОРОВЬЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ
ОРГАНИЗАЦИЙ ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ
С УЧЕТОМ ОСОБЕННОСТЕЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ И ПОВЕДЕНЧЕСКИХ
ФАКТОРОВ РИСКА**

Баймаков Е.А.

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

***Реферат.** Представлены результаты завершеного комплексного гигиенического исследования по изучению условий труда, состояния здоровья, персонифицированных характеристик поведенческих факторов риска, информированности по вопросам сохранения здоровья педагогических работников образовательных организаций высшего и среднего медицинского образования. Установлены ведущие профессиональные (повышенная напряженность трудового процесса по показателям интеллектуальных, сенсорных и эмоциональных нагрузок) и поведенческие (недостаточная физическая активность, продолжительность сна менее 7 часов в сутки, табакокурение, нарушение режима питания) факторы риска преподавателей. Проанализированы результаты анализа патологической пораженности болезнями, выявленными в ходе медицинских осмотров. Представлен системный подход при реализации комплекса персонифицированных гигиенических и медико-профилактических мероприятий в образовательных организациях высшего и среднего медицинского образования. Разработан и внедрен в практическую деятельность образовательных организаций инструментарий для мониторинга и выявления профессиональных и поведенческих факторов риска педагогических работников, представления персонифицированных гигиенических и медико-профилактических мероприятий.*

***Ключевые слова.** Педагогические работники образовательных организаций высшего и среднего медицинского образования, профессиональные факторы риска, поведенческие факторы риска, персонифицированные гигиенические и медико-профилактические мероприятия.*

Актуальность. Современная система образования предъявляет новые требования к результатам деятельности педагогических работников в связи с переходом к модели обучения, ориентированной на индивидуализацию учебного процесса, активизацией инновационных процессов в сфере образования, повышением технологического оснащения образовательного процесса, изменением запросов рынка интеллектуального труда, необходимостью адаптации образовательных организаций разных типов к рыночной экономике [1,2,3].

Создание системы непрерывного медицинского образования, как инструмента профессионального развития, связано с внедрением компетентного подхода, качественной и эффективной подготовкой специалистов с учетом развития общества и технологий, разработкой и апробацией современных образовательных программ [5,6].

Существенные изменения в медицинском образовании сопряжены с возросшими информационными нагрузками, высокими требованиями непосредственно к профессиональной компетентности преподавателей, готовностью преподавателей реализовывать современные инновационные педагогические технологии.

Для того чтобы эффективно решать задачи по реформированию системы образования, преподаватель должен быть во всех аспектах здоровой личностью.

Цель. Научное обоснование системы персонализированных гигиенических и медико-профилактических мер, направленных на сохранение здоровья преподавателей образовательных организациях высшего и среднего медицинского образования с учетом особенностей профессиональных и поведенческих факторов риска.

Материалы и методы. Объект исследования — образовательные организации высшего и среднего медицинского образования. Предмет исследования — профессиональные и поведенческие факторы риска для здоровья преподавателей образовательных организаций высшего и среднего медицинского образования.

Гигиеническая оценка напряженности трудового процесса и факторов производственной среды проводилась на 466 рабочих местах преподавателей образовательной организации высшего медицинского образования. Гигиеническая оценка показателей напряженности трудового процесса (23 показателя) для контроля соответствия фактических значений нормативным требованиям на рабочих местах проводилась в соответствии с Р 2.2.2006-05 «Руководство по гигиенической оценке факторов производственной среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда». Гигиеническая оценка факторов производственной среды проводилась на основании анализа данных инструментальных замеров факторов производственной среды на рабочих местах преподавателей с оценкой условий труда по гигиеническим критериям в соответствии с актуальными гигиеническими нормативами, методикой проведения специальной оценки условий труда.

Характеристика состояния здоровья давалась на основании анализа результатов диспансерного осмотра 418 преподавателей.

Персональные характеристики поведенческих факторов риска, информированности по вопросам здоровьесбережения, медицинской активности, мотивации к ведению здорового образа жизни получены в ходе анкетного опроса 346 респондентов.

Статическая обработка данных осуществлялась с помощью комплектов статистических программ Epi Info 3.5.2, Statistica 10, Microsoft Excel 2010. Для оценки взаимосвязи качественных показателей использовался критерий хи-квадрат (χ^2). Статистическая значимость различий в изучаемых группах оценивалась с помощью метода доверительных интервалов (различия между показателями считаются значимыми, если их доверительные интервалы не пересекаются), уровень значимости $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение. В ходе гигиенической оценки условий труда на рабочих местах преподавателей установлен ведущий вредный фактор — повышенная напряженность трудового процесса по показателям интеллектуальных (показатели «Содержание работы», «Распределение функций по степени сложности задания»), сенсорных (показатели «Повышенная нагрузка на голосовой аппарат», «Наблюдение за экраном видеотерминалов») и эмоциональных (показатель «Степень ответственности за результат собственной деятельности. Значимость ошибки») нагрузок.

Персонифицированные характеристики поведенческих факторов риска, информированность по вопросам здоровьесбережения, полученные в ходе анкетного опроса, представлены на рис. 1 и 2.



Рис. 1. Распространенность ведущих факторов риска образа жизни среди преподавателей (случаи на 100 опрошенных (95% ДИ))



Рис. 2. Характеристика информированности по вопросам сохранения здоровья преподавателей медицинских образовательных учреждений (случаи на 100 опрошенных (95% ДИ))

Вместе с тем, на фоне относительно высокой медико-профилактической информированности у части преподавателей наблюдается недостаточная медицинская активность: 41,7% преподавателей не считают, что регулярное посещение врача здоровым человеком способствует сохранению здоровья, 47,8% преподавателей при возникновении заболеваний предпочитает лечиться самостоятельно ($\chi^2=9,3$, $p=0,002$).

Установлено, что патологическая пораженность преподавателей болезнями, выявленными в ходе медицинских осмотров, составила 2794 сл. на 1000 осмотренных. Структура патологической пораженности преподавателей представлена в табл. 1.

В структуре болезней системы кровообращения превалирует «I11.9 Гипертензивная болезнь с преимущественным поражением сердца без сердечной недостаточности» (49,4%), в структуре болезней глаза и его придаточного аппарата — «H52.1 Миопия» (41,4%), в структуре болезней эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ — «E78.5 Гиперлипидемия неуточненная» (65,7%), «E66.9 Ожирение неуточненное» (32,4%). В структуре болезней костно-мышечной системы и соединительной ткани превалирует «M42.1 Остеохондроз позвоночника у взрослых» (75,0%).

Таблица 1. Структура патологической пораженности преподавателей (%)

№ п/п	Системы и аппараты органов	Удельный вес в структуре патологической пораженности
1.	Болезни системы кровообращения	26,4
2.	Болезни глаза и его придаточного аппарата	24,8
3.	Болезни эндокринной системы, расстрой- ства питания и нарушения обмена веществ	19,3
4.	Болезни костно-мышечной системы и со- единительной ткани	15,1
5.	Болезни мочеполовой системы	6,7
6.	Болезни органов пищеварения	4,1
7.	Болезни нервной системы	3,6
ИТОГО		100,0

Перечисленные особенности условий труда, образа жизни, состояния здоровья преподавателей позволили нам разработать систему формирования здоровьесберегающего поведения, универсальную для образовательных организаций высшего и среднего медицинского образования и направленную на укрепление здоровья преподавателей, формирование мотивации к ведению ЗОЖ и передачи знаний по вопросам здоровьесбережения обучающимся, пациентам, родственникам.

Анализ положения об открытом публичном Всероссийском конкурсе образовательных организаций высшего образования МЗ РФ на звание «ВУЗ здорового образа жизни», результатов его реализации в образовательных организациях высшего медицинского образования (46 образовательных организаций, находящихся в ведении МЗ РФ) свидетельствует о разной степени участия образовательных организаций в конкурсе, не дает ответа на вопрос, какая модель должна лежать в основе формирования здоровьесберегающего поведения у преподавателей.

В качестве модели для построения системы формирования здоровьесберегающего поведения у преподавателей образовательных организаций высшего и среднего медицинского образования предлагается использовать радикально-политическую модель формирования ЗОЖ, предложенную Чарлтон Э. [4]. Основной идеей данной модели является изменение внешних обстоятельств, чтобы содействовать правильному принятию решения о здоровье. Предложенные автором медицинская и образовательная модели формирования ЗОЖ для данного контингента не применимы. Это объясняется тем, что, согласно результатам анкетирования, у преподавателей выявлена высокая информированность по вопросам сохранения здоровья и факторов, влияющих на него, обусловленная работой в медицинских организациях и получением информации по соответствующим вопросам из достоверных источников (при получении специальности и из специальной литературы). Идеи, представленные Чарлтон Э., нашли свое отражение в трудах отечественных ученых, в частности Авдеевой М.В. (СПб, 2014 г.). В своих исследованиях Авдеева М.В. указывает, что «выстраивание адекватной нормативной правовой модели, всесторонне охватывающей проблему эффективности мер индивидуальной первичной профилактики, невозможно без применения социально-экономических санкций, как инструмента мотивирования членов общества к профилактической активности» [1].

С внедрением радикально-политической модели связана теория диффузии инноваций, предложенная в 1962 году американским социологом Э. Роджерсом [5]. Согласно данной теории, первыми, кто реализуют новую идею, являются его инициаторы (новаторы) (2,5%) (предприимчивые и часто хорошо обеспеченные люди,

имеют высокий статус в своей социальной группе). За ними следуют те, кто принимает новшество первыми (ранние последователи/первопроходцы); это, как правило, люди, обладающие теми же характеристиками, но несколько менее инициативные (13,5%). Затем новшество принимается большинством, быстро принявших новшество (34%) (имеют меньший чистый доход и меньше хотят рисковать), и большинством, позднее принявших новшество (34%) (небольшой доход и невысокий социальный статус). 16% людей (невысокий доход, практически не влияют на окружающих в социальных группах) не спешат принимать новую идею.

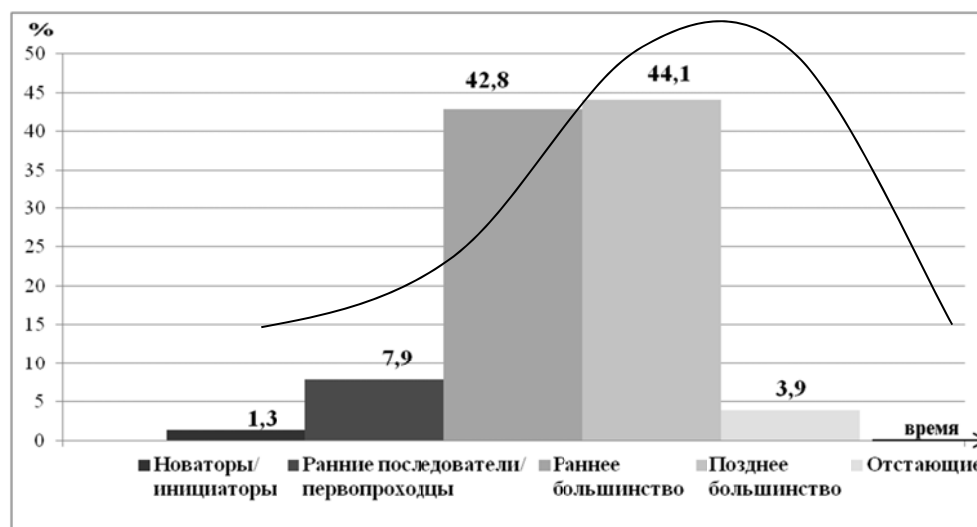


Рис. 3. Распределение преподавателей, принимающих инновацию во времени, в образовательной организации высшего медицинского образования. Адаптация модели Э. Роджерса

Использование модели Э. Роджерса при реализации системы формирования здоровьесберегающего поведения в образовательной организации высшего медицинского образования позволило выявить особенности в распределении преподавателей, принимающих инновации во времени, обусловленные спецификой контингента. Выявлено меньшее количество «отстающих» лиц (по сравнению с исходной моделью) в контексте приверженности к здоровому образу жизни (3,9% против 16%), поскольку преподаватели понимают роль профилактических мероприятий, информированы по вопросам сохранения здоровья. Однако, количество преподавателей «Новаторов» и «Ранних последователей» составляют меньшие доли (1,3% и 7,9%), по сравнению с исходной моделью Э. Роджерса (2,5% и 13,5%), что возможно связано с невысоким удельным весом преподавателей с уровнем дохода, существенно превышающего прожиточный минимум на каждого члена семьи. Задачей администрации образовательных организаций является поиск лидеров среди преподавателей из числа «раннего и позднего большинства», готовых принять и реализовывать актуальные профилактические мероприятия, направленные на сохранение здоровья.

Система формирования здоровьесберегающего поведения у преподавателей образовательных организаций высшего и среднего медицинского образования должна решать задачи:

1. По контролю за условиями труда.
2. Коррекции факторов риска образа жизни.
3. По совершенствованию медицинского обслуживания преподавателей.
4. По оптимизации образовательного процесса в области формирования здорового образа жизни.

Для реализации поставленных задач предложен комплекс профилактических мероприятий по направлениям (табл. 2).

Таблица 2. Этапы реализации профилактических мероприятий

№ этапа	Название этапа	Направление мероприятий	Исполнители
1.	Подготовительный	Нормативно-правовое	• Администрация. • Медсанчасти и здравпункты. • Учебные управления, деканаты. • Отделы охраны труда. • Первичные профсоюзные организации работников
2.	Реализация системы формирования здоровьесберегающего поведения в образовательной организации	• Организационно-управленческое. • Медико-профилактическое. • Образовательное. • Научно-методическое. • Информационно-аналитическое	
3.	Аналитический	Разработка индивидуальных профилактических программ оздоровления для преподавателей и мониторинг их выполнения	

Комплекс персонализированных медико-профилактических мероприятий в рамках системы формирования здоровьесберегающего поведения преподавателей, универсальной для образовательных организаций высшего и среднего медицинского образования представлен в методических рекомендациях [2, 3].

Для мониторинга и выявления профессиональных и поведенческих факторов риска профессорско-преподавательского состава, представления персонифицированных гигиенических и медико-профилактических мероприятий разработана, зарегистрирована и внедрена в практическую деятельность образовательных организаций высшего и среднего медицинского образования система управления электронной базой данных «База данных о величине риска нарушений здоровья педагогических работников образовательных организаций высшего и среднего медицинского образования при воздействии профессиональных и поведенческих факторов риска».

Электронная база данных предназначена для мониторинга и управления информацией о величине риска нарушений здоровья педагогических работников образовательных организаций высшего и среднего медицинского образования при воздействии профессиональных и поведенческих факторов риска.

Формирование базы данных предлагается начинать при приеме преподавателя на работу, и в дальнейшем дополнять при проведении конкурсных процедур на замещение должностей не реже 1 раза в 3 года.

Заключение. Таким образом, в исследовании представлена система формирования здоровьесберегающего поведения преподавателей, универсальная для образовательных организаций высшего и среднего медицинского образования. Только обеспечение системного подхода, начиная от идеологии и использования конкретных моделей, заканчивая поэтапным алгоритмом внедрения персонализированных медико-профилактических мероприятий и использованием специально разработанных инструментариев для мониторинга и выявления профессиональных и поведенческих факторов риска, позволит реализовать стратегическую цель — формирование у преподавателей ценностного отношения к собственному здоровью и приоритет профилактической медицинской активности.



Рис. 4. Интерфейс базы данных и вариант представления персонифицированных гигиенических и медико-профилактических мероприятий в зависимости от величины риска

Список литературы:

1. Авдеева, М.Б. Научное обоснование модели профилактической деятельности центров здоровья: дис. ... докт. мед. наук: 14.02.03 / Авдеева Марина Владимировна. — СПб, 2014. — 442 с.
2. Баймаков Е.А., Мишкич И.А. Научное обоснование комплекса профилактических мер сохранения здоровья с учетом особенностей профессиональных и поведенческих факторов риска для преподавателей образовательных организаций высшего и среднего медицинского образования. — СПб., 2019. — 29 с.
3. Организация работы и совершенствование подготовки медицинских кадров в области формирования приверженности у населения к здоровому образу жизни и профилактике заболеваний: методические рекомендации для медицинских работников и преподавателей медицинских учебных заведений / А.В. Мельцер, И.А. Мишкич, Л.В. Соловьева, Е.А. Баймаков и др. — СПб., 2017. — 31 с.
4. Чарлтон Э. Основные принципы обучения здоровому образу жизни // Вопросы психологии. — 1997. — № 2. — С. 3-14.
5. Суворова А.В. Санитарно-гигиеническое обеспечение режима дня, учебно-воспитательного процесса в общеобразовательных организациях / А.В. Суворова, И.Ш. Якубова, А.В. Мельцер // Профилактическая и клиническая медицина. — 2017. — № 1(62). — С. 12-19.
6. Хурцилава О.Г., Мельцер А.В., Пронина А.А., Аристова Т.И., Ерастова Н.В., Самсонова Т.В. Первичная аккредитация выпускников медико-профилактического профиля: оценивание профессиональных компетенций для обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения // Профилактическая и клиническая медицина. — 2018. — № 4 (69). — С. 5-14.
7. Rogers E. Diffusion of Innovations. — Simon and Schuster. — 4-е изд. — 2010. — 518 p.

Сведения об авторе:

Баймаков Евгений Анатольевич, ассистент кафедры профилактической медицины и охраны здоровья ФГБОУ ВО СЗГМУ им.И. И. Мечникова Минздрава России, тел.: 8 (812) 545-47-46, e-mail: evgenbaimakov@mail.ru

УДК 616-082-052.2/6-057

**К ОБОСНОВАНИЮ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СИСТЕМЫ ПРОВЕДЕНИЯ
ПЕРИОДИЧЕСКИХ МЕДИЦИНСКИХ ОСМОТРОВ РАБОТАЮЩЕГО
НАСЕЛЕНИЯ**

Балтрукова Т.Б., Соколова Л.А.

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

Реферат. *Периодические медицинские осмотры (ПМО) не обеспечивают своевременное выявление профзаболеваний, что требует совершенствования системы их проведения.*

Цель исследования. Обоснование совершенствования системы проведения ПМО.

Методы. Исследование проведено на основании ретроспективного анализа ПМО работающих Северо-Западного региона. Результаты исследования. В 2010–2016 гг. на предприятиях Ленинградской области и Санкт-Петербурга удельный вес работающих во вредных и (или) опасных условиях труда возрос с 26% до 40,3% и с 15% до 28% на фоне достоверного (t -Стьюдента > 2 , $p < 0,01$) снижения профессиональной заболеваемости в 1999–2016 гг. с 3,3 до 0,4 случаев и с 1,3 до 0,64 случая на 10000 работающих соответственно, что может быть связано с неполным выявлением профпатологии при их проведении. Заключение. Существующая система проведения ПМО не обеспечивает своевременное выявление профпатологии, что может приводить к ущербу здоровью работающих.

Ключевые слова: *условия труда, вредные факторы рабочей среды, периодические медицинские осмотры, профессиональные заболевания, санитарно-профилактические мероприятия.*

Актуальность. Одной из основных целей, проведения в нашей стране периодических медицинских осмотров (ПМО), является выявление начальных признаков воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов на состояние здоровья работников и начальных форм профессиональных заболеваний. Однако проводимые ПМО работающего населения не в полной мере обеспечивают достижение указанных целей, что приводит к несвоевременному выявлению профессиональных заболеваний среди данных контингентов при медицинских освидетельствованиях, росту показателей профессиональной инвалидности и иным последствиям, связанным с продолжением работы во вредных условиях труда, что требует ужесточения государственной политики, направленной на сохранение здоровья работающего населения [3,6]. По данным собственных исследований на предприятиях Северо-Западного региона в последние годы только около 30% профессиональных заболеваний, от общего их количества, выявляется при ПМО. Одной из причин сложившейся ситуации является несовершенство существующей системы проведения таких медицинских осмотров, в связи с чем исследование по её совершенствованию является актуальным.

Цель исследования. Обоснование совершенствования системы проведения периодических медицинских осмотров, направленное на своевременное выявление начальных признаков воздействия вредных и (или) опасных производственных

факторов на состояние здоровья работников и начальных форм профессиональных заболеваний.

Материал и методы. Исследование проводилось на основе ретроспективного статистического анализа ПМО работающего населения Ленинградской области и города Санкт-Петербург на основании официально опубликованных данных их учета в государственных докладах «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения Ленинградской области» (2010–2017 гг.) и «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения города Санкт-Петербург» (2010–2017 гг.), а также статических данных Петростата за 2010–2016 гг. Всего в исследование включено 2301 предприятие по Ленинградской области и 4869 предприятий по городу Санкт-Петербург. Оценка системы проведения ПМО осуществлялась на основании приказа Минздравсоцразвития РФ от 12 апреля 2011 г. № 302н «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда». Анализ и оценка профессиональной заболеваемости работающего населения проводились в соответствии с Руководством Р 2.2.1766–03 «Руководство по оценке риска для здоровья работников. Организационно-методические основы и критерии оценки».

Результаты и обсуждение. По данным Петростата в период 2010–2016 гг. общая численность работающего населения, занятого в экономике Ленинградской области и города Санкт-Петербург, возросла с 912,4 тыс. человек до 921,9 тыс. человек и с 2733 тыс. человек до 2970,5 тыс. человек соответственно, а удельный вес работающего населения, занятого во вредных и (или) опасных условиях труда, не соответствующих гигиеническим нормативам, в указанных регионах возрос с 26% до 40,3% по Ленинградской области и с 15,7% до 27,9% по Санкт-Петербургу, что предполагает соответствующий рост показателей регистрируемой профессиональной заболеваемости. Однако, на фоне роста численности работающего населения, занятого во вредных и (или) опасных условиях труда на предприятиях Ленинградской области и Санкт-Петербурга, отмечалось достоверное (t -Стьюдента >2 , $p < 0,01$) снижение показателей профессиональной заболеваемости в период 1999–2016 гг. с 3,3 до 0,6 случаев и с 1,3 до 0,39 случаев на 10 000 работающих соответственно, что предположительно может быть связано с неполным выявлением профессиональной патологии при ПМО [1].

По результатам анализа ПМО работающего населения, занятого во вредных и (или) опасных условиях труда на промышленных предприятиях Ленинградской области установлены тенденции неполного определения контингентов, подлежащих ПМО, и выявления среди них профессиональных заболеваний (табл. 1). Так, в 2010–2016 гг. кратность различий в численности контингентов, занятых во вредных и (или) опасных условиях труда, по данным Петростата и подлежащих ПМО, по данным Управлений Роспотребнадзора по Ленинградской области и городу Санкт-Петербург, возросла с 1,7 до 5,97 раза (2012 г.) и в последние годы составляла 4,1–4,8 раза, а удельный вес контингентов, подлежащих ПМО, от фактической их численности во вредных и (или) опасных условиях труда с 2010 г. снизился с 59,1 % до 20,8–23,7 % в 2015–2016 гг. соответственно.

Таблица 1. Динамика выявленных профессиональных заболеваний по итогам периодических медицинских осмотров среди работающего населения ЛО

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Численность работающих, занятых во вредных и (или) опасных условиях труда, на тяжёлых работах, тыс.чел.	126,681	198,888	215,770	235,720	285,354	358,735	330,541	
Количество работающих подлежащих ПМО	74897	73366	36135	43123	69491	74646	78404	84342
Кратность различий в численности контингентов, занятых во вредных и (или) опасных условиях труда, на тяжёлых работах и подлежащих ПМО, раз	1,7	2,7	5,97	5,5	4,1	4,8	4,2	
Удельный вес контингентов, подлежащих ПМО, от общей их численности во вредных и (или) опасных условиях труда	59,1	36,9	16,7	18,3	24,3	20,8	23,7	
Количество работающих прошедших ПМО	72084	70028	33783	41462	66381	73373	77309	83084
Процент охвата ПМО в полном объеме	96,2	95,4	93,5	96,1	95,5	98,3	98,6	98,5
Количество впервые выявленных случаев профзаболеваний при ПМО	40	72	52	44	40	38	31	42
Удельный вес выявленных профзаболеваний при ПМО	65,0	61,1	74,0	70,0	66,7	63,4	30,8	34,8
Удельный вес выявленных профзаболеваний при обращениях работников за медицинской помощью	35,0	38,9	36,0	30	33,3	36,6	69,2	65,2

На фоне роста процента охвата ПМО в полном объеме с 93,5 (2012 г.) до 98,5-98,6 (2016–2017 гг.) отмечалась отрицательная динамика впервые выявленных больных с профессиональными заболеваниями при ПМО, удельный вес которых от общего числа зарегистрированных профессиональных заболеваний с 2010 г. снизился с 65,0% (2010 г.) до 30,8 % и 34,8 % в 2016–2017 гг. соответственно, возможными причинами которой может быть, как неполное определение контингентов, подлежащих ПМО, так и влияние качества медицинского освидетельствования на эти показатели, на что указывает рост количества выявленных больных с профессиональными заболеваниями при их обращении за медицинской помощью с 35,0% (2010 г.) до 69,2 — 65,2 % (2016–2017 гг.).

Аналогичная ситуация имеет место и на промышленных предприятиях Санкт-Петербурга (табл. 2). При высоком показателе охвата работающих, занятых во вредных и (или) опасных условиях труда, составившим в 2010–2017 гг. более 99,0%, значительно снизился удельный вес выявленных больных с впервые установленными диагнозами профессиональных заболеваний при ПМО с 76,6 % (2010 г.) до 19,2-30,5 (2015–2017 гг.) и наблюдался соответствующий рост показателя выявленных больных с профессиональными заболеваниями при обращении за медицинской помощью с 23,4 % до 80,8-69,5% в 2015–2017 гг. (см. табл. 2).

Таблица 2. Динамика выявленных профессиональных заболеваний по итогам периодических медицинских осмотров среди работающего населения города Санкт-Петербург

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Численность работающих, занятых во вредных и (или) опасных условиях труда, на тяжёлых работах, от общего их количества, занятого в экономике, тыс.чел.	429,1	451,1	509,6	516,2	751,4	790,2	828,8	
Процент охвата ПМО в полном объеме	99,0	99,0	99,1	99,2	99,1	99,0	99,1	99,1
Всего выявлено больных с впервые установленными профзаболеваниями	230	202	86	85	99	148	175	106
Удельный вес выявленных профзаболеваний при ПМО	76,6	51,2	41,9	37,6	26,1	19,2	25,8	30,5
Удельный вес выявленных профзаболеваний при обращениях работников за медицинской помощью	23,4	48,8	58,1	62,4	73,9	80,8	74,2	69,5
Установлена инвалидность больным с впервые установленными диагнозами профессиональных заболеваний, абс. число больных	нет данных	нет данных	33	28	61	98	94	46
Удельный вес больных с впервые установленными диагнозами профессиональных заболеваний с инвалидностью, %	-	-	38,4	32,9	61,6	66,2	53,7	43,4

Несвоевременное выявление больных с профессиональными заболеваниями при ПМО предположительно может быть одной из причин выявления

профессиональных заболеваний на поздних стадиях их развития. Так, по Санкт-Петербургу в 2012–2014 гг. по сравнению с 2015–2017 гг. среднее количество больных с впервые установленными диагнозами профессиональных заболеваний возросло в 1,95 раза, на фоне снижения удельного веса выявленных больных с профессиональными заболеваниями при ПМО и роста указанных показателей при обращениях за медицинской помощью. С 2012 г. наблюдается рост числа зарегистрированных больных с профессиональной инвалидностью с 33 до 98-94 чел. (2015–2016 гг.), а также удельного веса по данному показателю с 38,4 % до 66,2-53,7 % (2015–2016 гг.), что свидетельствует об ущербе здоровью работников, связанному с несвоевременным выявлением профессиональной патологии.

На основании собственных исследований и данных литературы установлены следующие гигиенические проблемы, влияющие на качество проведения ПМО и диагностику профессиональных заболеваний [2, 4, 5]:

- определение контингентов, подлежащих ПМО, проводится юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями без учета всех вредных и (или) опасных факторов рабочей среды и трудового процесса, воздействующих на работников, в связи с чем имеют место значительные расхождения в кратности контингентов, занятых в указаниях условиях труда и подлежащих ПМО;

- составление списка контингентов, подлежащих предварительным и периодическим медицинским осмотрам, и поименного списка лиц, подлежащих ПМО, проводится без указания в них данных об уровнях, воздействующих на работников вредных факторов рабочей среды и трудового процесса, классов условий труда и степени вредности по факторам, а также итогового класса с учетом сочетанного воздействия на них вредных факторов, что не позволяет устанавливать причинно-следственные связи нарушения здоровья работников с условиями их труда;

- имеющиеся на промышленных предприятиях информационные базы данных по специальной оценке условий труда, проведенной с использованием лабораторных исследований (измерений) по утвержденным методикам, не используются при составлении списков контингентов и поименных списках лиц, подлежащих ПМО, проведении ПМО, что не соответствует статье 7 части 11 Федерального закона «О специальной оценке условий труда» от 28.12.2013 г. № 426-ФЗ, согласно которой результаты специальной оценки условий труда могут применяться для решения вопроса о связи возникших у работников заболеваний с воздействием на работников на их рабочих местах вредных и (или) опасных производственных факторов, а также для расследования несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний;

- действующий Порядок проведения обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда (приложение 3), утвержденный приказом Минздравсоцразвития Российской Федерации от 12.04.2011 г. № 302н, не предусматривает составление документов, подтверждающих полноту медицинского освидетельствования работников (выполнение плана врачебных осмотров и лабораторных исследований при медицинском освидетельствовании работников), что предположительно может быть причиной неполного выявления профессиональной патологии при ПМО;

- при подведении итогов ПМО в заключительных актах по их итогам не приводятся данные о всех выявленных заболеваниях в отношении осмотренных лиц, что не позволяет устанавливать причинно-следственные связи нарушений здоровья работников с условиями их труда по результатам производственного лабораторного контроля, специальной оценки условий труда;

– профессиональные заболевания у работников, как правило, выявляются несвоевременно, перед выходом на пенсию, что приводит к формированию инвалидности;

– не осуществляется целенаправленная подготовка врачебных комиссий по установлению причинно-следственных связей выявленных профессиональных заболеваний с условиями труда, в связи с чем регистрируемые заболевания у работников проходят под диагнозами общих заболеваний, не связанных с воздействием вредных факторов;

– не осуществляется экспертная проверка качества периодических медицинских осмотров на соответствие их целям, установленным Приказом Минздравсоцразвития от 12.04.2011 г. № 302 н, в части своевременного выявления заболеваний, начальных форм профессиональных заболеваний, ранних признаков воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов на состояние здоровья работников, формирования групп риска по развитию профессиональных заболеваний;

– несвоевременное выявление профессиональных заболеваний при ПМО не позволяет принимать управленческие решения, направленные на снижение профессиональных рисков и эффективную их профилактику.

Заключение и выводы. Таким образом, проведенные исследования свидетельствуют о наличии значимых проблем при проведении периодических медицинских осмотров, связанных с определением контингентов и составлением поименных работников, подлежащих медицинскому освидетельствованию, полным учетом при их составлении вредных и (или) опасных факторов рабочей среды и факторов трудового процесса, классов условий труда и степени их вредности, в том числе итогового класса по сочетанному воздействию вредных факторов, для установления причинно-следственных связей нарушения здоровья работников с условиями труда и разработки эффективных санитарно-профилактических мероприятий по профилактике профессиональных заболеваний на их основании.

Выводы.

1. На предприятиях Ленинградской области контингенты работников, занятые на работах с вредными и (или) опасными условиями труда и подлежащие периодическим медицинским осмотрам определяются не в полном объеме, что подтверждается кратностью их различий по данным Петростата и Управления Роспотребнадзора по Ленинградской области, составившей до 6 раз за анализируемый период.

2. Проводимые на предприятиях Ленинградской области и Санкт-Петербурга периодические медицинские осмотры работников, занятых на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, не обеспечивают своевременное выявление профессиональных заболеваний, что подтверждается значимым снижением удельного веса впервые выявленных профессиональных заболеваний при медицинском освидетельствовании в 2010–2017 гг. с 65% до 34,8% и с 76,6% до 30,5% соответственно и соответствующим ростом показателя их выявления при обращении за медицинской помощью (с 35% до 65,2% и с 23,4% до 69,5%).

3. Подведение итогов периодических медицинских осмотров работающего населения Ленинградской области и Санкт-Петербурга в период 2012–2017 гг. проводится по показателю их охвата, без установления причинно-следственных связей выявленных нарушений здоровья с условиями труда работников, что может быть одной из причин неполного выявления профессиональных заболеваний при их проведении.

4. Статистически значимое (t -Стьюдента >2 , $p < 0,01$) снижение в период 1999–2016 гг. показателей профессиональной заболеваемости работающего населения Ленинградской области и Санкт-Петербурга с 3,3 до 0,6 случаев и с 1,3 до 0,39

случая на 10 000 работающих соответственно на фоне роста численности работающего населения, занятого в экономике указанных регионов и удельного веса работников, занятых на работах с вредными и опасными условиями труда (с 26% до 40,3% и с 15,7% до 27,9% соответственно), а также значимое снижение удельного веса выявленных профессиональных заболеваний при периодических медицинских осмотрах (с 65% до 34,8% и с 76,6% до 30,5% соответственно) свидетельствуют о несовершенстве существующей системы проведения периодических медицинских осмотров и необходимости внесения соответствующих изменений в утвержденный Порядок их проведения.

5. Основными направлениями повышения эффективности периодических медицинских осмотров работающего населения являются: обеспечение полного учета контингентов, подлежащих медицинскому освидетельствованию, составление списков контингентов и поименных списков лиц, подлежащих медицинским осмотрам, с учетом установленных классов условий труда и степени их вредности по результатам специальной их оценки и производственного лабораторного контроля, внедрение автоматизированных систем статистического учета и анализа состояния здоровья работников, установление причинно-следственных связей выявленных заболеваний с условиями труда и разработка управленческих решений по снижению профессиональных рисков их развития.

Список литературы:

1. Горбанев С.А. Тенденции профессиональной заболеваемости в Ленинградской области на современном этапе / С.А. Горбанев, В.В. Ветров, Л.В. Лялина // Профилактическая и клиническая медицина. — 2013. — № 1 (46). — С. 9-12.
2. Газимова В.Г. Актуальные проблемы проведения предварительных, периодических и дополнительных медицинских осмотров, работающих во вредных и (или) опасных условиях труда в зависимости от факторов профессионального риска / В.Г. Газимова, Н.А. Рослая, Е.П. Жовтяк и др. // Медицина труда и промышленная экология. — 2007. — № 3. — С. 11—14.
3. Измеров Н.Ф. и др. Концепция осуществления государственной политики, направленной на сохранение здоровья работающего населения России на период до 2010 года и дальнейшую перспективу/ Н.Ф. Измеров, И.В. Бухтияров, Л.В. Прокопенко// Здоровье населения и среда обитания. — 2014. — № 9. — С.4-8.
4. Измерова Н. И. Оценка качества и эффективности медицинских осмотров работающих / Н.И. Измерова, Г.И. Тихонова, Л.Г. Жаворонок // Медицина труда и промышленная экология. — 2008. — № 6. — С. 29.
5. Соколова Л.А. Основные направления оптимизации проведения периодических медицинских осмотров трудоспособного населения и диагностики профессиональных заболеваний // Экология человека. — 2008. — № 9. — С. 8—13.
6. Разнатовский К.И., Дохов М.А., Якубова И.Ш., Аликбаев Т.З., Сидоров А.А., Петрова Н.Н., Рыжков А.Л., Крутикова Н.Н., Ермолаев-Маковский М.А. Анализ болезней кожи и подкожной клетчатки у работающих по результатам профилактических осмотров. Гигиена и санитария. 2017; 96(4): 371-376.

Сведения об авторах:

Балтрукова Татьяна Борисовна, заведующая кафедрой гигиены условий воспитания, обучения, труда и радиационной гигиены ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, д.м.н., профессор, тел/факс: 8(812)303-50-00 доб. 2556, E-mail: xray_btb@mail.ru.

Соколова Любовь Андреевна — доктор медицинских наук, профессор кафедры гигиены условий воспитания, обучения, труда и радиационной гигиены ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, тел/факс: 8(812)303-50-00 доб. 2556. E-mail: luba.sok2016@yandex.ru

УДК 613.6

О СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ КАЧЕСТВА ПРОВЕДЕНИЯ ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫХ И ПЕРИОДИЧЕСКИХ МЕДИЦИНСКИХ ОСМОТРОВ РАБОТАЮЩЕГО НАСЕЛЕНИЯ В УЧРЕЖДЕНИЯХ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Балунов В.Д. ¹, Еселевич С.А. ^{1,2}, Колесникова В.А. ¹, Трифонова О.Н. ^{1,2},
Максименко Т.П. ¹

ГБУЗ ЛО Центр профпатологии¹, Санкт-Петербург
ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России², Санкт-Петербург

Реферат. В настоящее время накоплен определенный опыт повышения качества медицинской помощи. Пришло понимание того, что обеспечение качества должно осуществляться на всех уровнях системы здравоохранения взаимосвязанными действиями по оптимизации использования ресурсов, внедрению современных управленческих, информационных и медицинских технологий, мониторингованию получаемых результатов и постоянному совершенствованию процессов [1].

Материалы и методы. С целью обоснования необходимости совершенствования качества оказания медицинских услуг при проведении предварительных и периодических медицинских осмотров и внедрения системы информационного взаимодействия медицинских организаций проведен анализ медицинской документации в 21 медицинской организации, подведомственной Комитету по здравоохранению Ленинградской области.

Результаты. Представлено, что существующая система оценки качества проведения предварительных и периодических медицинских осмотров работающих является приоритетным в профилактическом направлении здравоохранения.

Выводы. Совершенствование качества оказания медицинских услуг по проведению предварительных и периодических медицинских осмотров позволит на ранних этапах выявлять ранние признаки общесоматических и профессиональных заболеваний и своевременно осуществлять медицинскую и профессиональную реабилитацию.

Ключевые слова: управление качеством медицинской помощи (КМП), периодические медицинские осмотры

Актуальность. В повышении удовлетворенности потребителей медицинских услуг могут содействовать системы управления качеством. Так как потребности и ожидания потребителей меняются (растут), а медицинские организации испытывают давление, обусловленное конкуренцией и прогрессом, они должны постоянно совершенствовать свои услуги и процессы [2]. Основные характеристики качества при проведении периодических медицинских осмотров:

1. Правильность — оформление результатов, включая оформление результатов первичного осмотра, включая данные анамнеза заболевания, записью в амбулаторной карте; полное выполнение регламентов проведения предварительных и периодических медицинских осмотров (далее — ПМО) в соответствии с приказом 302 н; соответствие оснащенности медицинской организации и профес-

сиональной подготовки врачей приказу 302 н; проведение экспертизы профессиональной пригодности врачебной комиссией.

2. Своевременность — выявление временных или постоянных медицинских противопоказаний и рекомендации к рациональному трудоустройству; выявление тех профессиональных заболеваний на ранних стадиях, которые являются социально значимыми и ведут к нарушению профессионального долголетия с рекомендациями по профилактическим мероприятиям; выявление общих заболеваний на ранних стадиях, назначение обследования и лечения на основе стандартов медицинской помощи и клинических рекомендаций; выявление начальных форм профессиональных заболеваний, ранних признаков воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов и направление в Центр профпатологии; рекомендации по проведению профилактических и реабилитационных мероприятий, направленных на сохранение здоровья и восстановление трудоспособности работников.

3. Степень достижения запланированного результата — формирование групп риска по развитию профессиональных заболеваний; удовлетворенность работников результатами ПМО, это зависит от того, продолжит ли он на рабочем месте; удовлетворенность работодателей результатами ПМО, зависит от того, удалось ли работодателю сохранить работников с минимальными затратами; отсутствие замечаний при проведении государственного контроля качества и безопасности медицинской деятельности.

Экспертиза по внутреннему контролю качества и безопасности медицинской деятельности организуется в соответствии с требованиями следующих нормативных правовых актов:

Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации», статья 90;

- Приказ Минздрава России от 07.06.2019 № 381н «Об утверждении требований к организации и проведению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности»;

- Приказ Минздрава России от 10 мая 2017 № 203н «Об утверждении критериев оценки качества медицинской помощи»;

- Приказ Минздравсоцразвития России от 05.05.2012 № 502н «Об утверждении Порядка создания и деятельности врачебной комиссии медицинской организации».

Современная концепция управления качеством подчеркивает необходимость планирования деятельности по совершенствованию качества.[3]

Однако методического сопровождения по проведению внутреннего контроля качества и безопасности при предварительных и периодических медицинских осмотрах индикаторов качества и критериев их оценки до сих пор не разработано.

Цель. В связи с данной проблемой нами обобщен опыт собственной работы по анализу медицинской документации по результатам предварительного и периодического медицинского осмотров, проводившихся в 21 медицинской организации, подведомственных Комитету по здравоохранению Ленинградской области, в ходе которого выявлены замечания и разработаны мероприятия по совершенствованию качества оказания медицинских услуг в регионе.

Материалы и методы. В период с 2016 по 2018 годы Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Ленинградской области «Центр профессиональной патологии (ГБУЗ ЛО «Центр профпатологии») участвовало в осуществлении мониторинга за состоянием здоровья больных с установленным диагнозом профессионального заболевания и профессионального отравления и больных, занятых на работах с вредными производственными факторами. В работе использованы статистические данные заключительных актов по результатам периодических медицинских осмотров в Ленинградской области, а также учетная форма №025/у

«Медицинская карта пациента, получающего медицинскую помощь в амбулаторных условиях», утвержденная приказом Минздрава России от 15.12.2014 №834н.

Результаты и обсуждение. Наиболее неблагоприятными сохраняются условия труда в системообразующих отраслях промышленности, таких как добыча прочих полезных ископаемых (гранитов), машиностроение, судостроение, производство строительных материалов, сельское хозяйство. Наибольшее количество работников подвергается неблагоприятному воздействию шума и тяжести трудового процесса. Доля работников, занятых на тяжелых работах в 2017 году, составила 48,1 % и выросла за последние пять лет в 1,3 раза (7300 чел.). В условиях повышенных уровней шума занято 51,7 % работников, что в 1,3 раза (7965 чел.) выше уровня 2013 года. Численность работников организаций, занятых в условиях, не отвечающих гигиеническим нормативам условий труда составила в 2018 г. — 40,6 %. В области отмечается тенденция постепенного ухудшения условий труда с 38,2% в 2014 до 40,6% к 2018 году.

Логичным следствием ухудшения условия труда был бы рост количества выявляемых профессиональных заболеваний. Однако на предприятиях и в организациях Ленинградской области, наряду с ухудшением условий труда, сохраняется многолетняя тенденция к снижению уровня профессиональной заболеваемости: с 230 человек в 1999 году до 26 человек в 2018 году (рис. 1). Снижение уровня профессиональной заболеваемости не коррелируется с состоянием условий труда работников, занятых во вредных условиях труда.

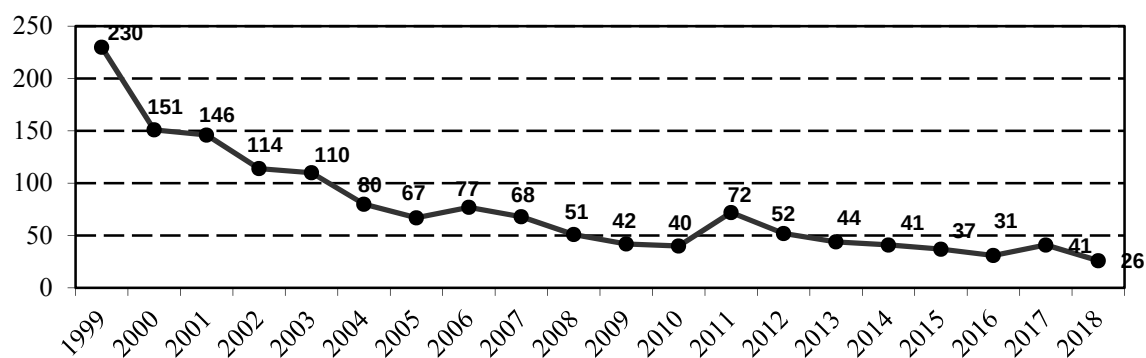


Рис. 1. Численность пострадавших с впервые установленными профессиональными заболеваниями (чел.)

Организационно-методическая функция Государственного бюджетного учреждения здравоохранения Ленинградской области «Центр профессиональной патологии» — это методическая помощь государственным бюджетным учреждениям здравоохранения и здравпунктам промышленных предприятий по выявлению ранних признаков общих и профессиональных заболеваний, динамическому наблюдению пациентов из групп риска и лиц с профессиональными заболеваниями с целью продления трудового долголетия.

В 2016–2018 годы в Ленинградской области периодические медицинские осмотры проводились в бюджетном секторе (межрайонные, районные больницы, в ГБУЗ ЛО «Центр профпатологии», а также в медицинских организациях негосударственной формы собственности. При этом в 2018 году в государственных бюджетных учреждениях — 26,2%; в негосударственных — 66,6%; в Центре профпатологии Ленинградской области — 7,2%.

Одной из первоочередных целей обязательных периодических медицинских осмотров работников в соответствии с Приказом Минздравсоцразвития России от 12.04.2011 №302н является динамическое наблюдение за состоянием здоровья работников, своевременное выявление заболеваний, начальных форм профессио-

нальных заболеваний, ранних признаков воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов на состояние здоровья работников и формирование групп риска по развитию профессиональных заболеваний.

Таблица 1. Качественные показатели по результатам проведения периодических медицинских осмотров в Ленинградской области

	Фактически осмотрено			Группа риска развития профессиональной патологии					
	2016	2017	2018	2016		2017		2018	
	работ-ников (абс.)	работ-ников (абс.)	работ-ников (абс.)	ра-бот-ников (абс.)	% от числа осмот-ренных	работ-ников (абс.)	% от числа осмот-ренных	работ-ников (абс.)	% от числа осмот-ренных
Ленин-градская область	90906	84262	107221	156	0,17	279	0,3	375	0,35
Бюджет-ный сек-тор (всего)	46532	47046	35773	116	0,25	271	0,57	343	0,96
В том чис-ле:									
ГБУЗ ЛО МБ	39815	39703	28043	14	0,035	13	0,03	44	0,16
ГБУЗ ЛО «Центр профпато-логии»	6717	7343	7730	102	1,52	258	3,51	299	3,89
Медицин-ские орга-низации негосудар-ственной формы собствен-ности	44374	37216	71448	40	0,09	8	0,02	32	0,04

Так, при проведении в Ленинградской области периодических медицинских осмотров в бюджетном секторе (межрайонные, районный больницы, всего 21, в ГБУЗ ЛО «Центр профпатологии»), а также в медицинских организациях негосударственной формы собственности сформированы группы риска профессиональной патологии (табл. 1).

Из 47 тысяч работников, осмотренных бюджетными медицинскими организациями в 2017 году выявлена группа риска развития профпатологии. По региону выявляемость составила 279 (абс) на 84262 осмотренных, в ГБУЗ ЛО «Центр профпатологии» — 258 (абс) на 7343 осмотренных. За период с 2016 по 2018 годы прослеживается тенденция к увеличению группы риска развития профессиональной патологии.

Удельный вес впервые выявленных соматических заболеваний по области за 2016–2018 г. по результатам периодических медицинских осмотров имеет тенденцию к росту с 6,5 до 7,7 %, а в бюджетных учреждениях здравоохранения более значительная тенденция к росту с 7,6 до 13,3%. Выявляемость соматических забо-

леваний значительно превышает в бюджетном секторе, и наиболее возрастает при проведении осмотров в Центре профпатологии (табл. 2).

Полученные данные свидетельствуют о распространенности соматических заболеваний и о необходимости проведения диспансерного наблюдения всем работникам с хроническими заболеваниями.

Таблица 2. Динамика выявления соматических заболеваний (по результатам периодических медицинских осмотров)

	Показатель впервые выявленных соматических заболеваний на 1000 осмотренных		
	2016	2017	2018
Ленинградская область — всего	6,5	7,2	7,7
Медицинские организации частной формы собственности	3,6	3,9	3,3
Бюджетный сектор	9,2	9,9	16,5
в том числе:			
ГБУЗ ЛО МБ	7,6	6,4	13,3
ГБУЗ ЛО «Центр профпатологии»	18,8	28,5	28,1

На выявляемость случаев хронических профессиональных заболеваний влияет качество периодических медицинских осмотров, а также качество экспертизы связи заболевания с профессией.

В соответствии с приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 13.11.2012 №911н «Об утверждении порядка оказания медицинской помощи при острых и хронических профессиональных заболеваниях» (далее — Порядок оказания медицинской помощи при острых и хронических профессиональных заболеваниях), к основным функциям Центра профпатологии относится: контроль за проведением предварительных и периодических медицинских осмотров медицинскими организациями, а также реализацией профилактических, оздоровительных и реабилитационных мероприятий по результатам этих осмотров. Государственный контроль за соблюдением порядков проведения предварительных и периодических медицинских осмотров осуществляет Росздравнадзор. Ведомственный контроль за соблюдением порядков проведения предварительных и периодических медицинских осмотров в бюджетных медицинских организациях осуществляет Комитет по здравоохранению Ленинградской области, а организационно-методическую помощь медицинским организациям оказывает Центр профпатологии. В негосударственных учреждениях здравоохранения ведомственный контроль отсутствует. В каждой медицинской организации **проводится внутренний контроль качества и безопасности медицинской деятельности.**



Рис. 1. Характеристики качества ПМО

С 2016 года по 2018 год на регулярной основе специалистами Центра профпатологии проводился анализ ведения медицинской документации во всех бюджетных медицинских организациях, подведомственных Комитету здравоохранения Ленинградской области. Было проанализировано более 1500 заключительных актов по результатам периодического медицинского осмотра и проведена документарная оценка качества проведения предварительных и периодических медицинских осмотров по амбулаторным картам работников в количестве — 682.

По результатам оценки качества проведения предварительных и периодических медицинских осмотров были выявлены дефекты в оказании медицинской помощи (рис. 2).

При оформлении результатов осмотра на ПМО, в амбулаторной карте отмечалось отсутствие: информированного добровольного согласия на проведение периодического медицинского осмотра в 2% случаев, анамнеза заболевания в 10% случаев, обоснования клинического диагноза в 15% случаев, рекомендаций по обследованию и лечению в 21% случаев, отклонение от регламентов проведения ПМО (приказ 302 н) в 3% случаев, несоответствие оснащенности медицинской организации и/или профессиональной подготовки врачей приказу 302 н в 8% случаев, отсутствие протоколов врачебной комиссии при проведении экспертизы профессиональной пригодности в 12% случаев, отсутствие внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности в 25% случаев, отсутствие рекомендаций по проведению профилактических и реабилитационных мероприятий в 5% случаев.



Рис. 2. Нарушения при оказании медицинских услуг по ПМО

По этому направлению деятельности Комитетом по здравоохранению Ленинградской области разработаны и утверждены следующие регламенты: Распоряжение Комитета по здравоохранению Ленинградской области от 15.06.2015 г. № 970-р «О деятельности профпатологической службы Ленинградской области»; Распоряжение Комитета по здравоохранению Ленинградской области от 15.06.2015 г. №971-р «О представлении форм статистической отчетности и повышении качества предварительных и периодических медицинских осмотров»; Методические рекомендации по организации проведения предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, утвержденными председателем Комитета по здравоохранению Ленинградской области С.В. Вылегжаниным от 25.07.2015 г.; Распоряжение Комитета по здравоохранению Ленинградской области от 09.08.2019г. № 305-о «Об организации оказания медицинской помощи больным с острыми и хроническими профессиональными заболеваниями, а также работникам, занятым на работах во вредных и (или) опасных условиях труда в организациях в Ленинградской области».

В соответствии с распоряжением Комитета по здравоохранению Ленинградской области от 15.07.2015 № 970-р в бюджетных учреждениях здравоохранения области организованы кабинеты врачей-профпатологов и в штатное расписание введены соответствующие ставки. В 21 медицинской организации, подведомственной Комитету по здравоохранению Ленинградской области имеется лицензия на проведение предварительных и периодических медицинских осмотров, экспертизу профпригодности.

Ежегодно а) проводится обучение по профпатологии специалистов, принимающих участие в проведении медосмотров; б) обновляется медицинское оборудование (спирометры, аудиометры, вибротестеры и т.д.); в) формируется «группа рис-

ка» развития профессиональных заболеваний для проведения экспертизы связи заболевания с профессией в ГБУЗ ЛО «Центр профпатологии».

В ГБУЗ ЛО «Центр профпатологии» анализируются результаты периодических медицинских осмотров работников, занятых на работах с вредными и опасными условиями труда на территории Ленинградской области с последующим представлением обобщенных сведений в Федеральный Центр профпатологии Минздрава России.

Специалистами ГБУЗ ЛО «Центр профпатологии» в ежедневном режиме осуществляется консультативно-методическая помощь по вопросам организации и проведения предварительных и периодических медицинских осмотров медицинскими организациями Ленинградской области.

Способствует раннему выявлению профессиональной патологии периодический медосмотр в Центре профпатологии (п. 37 Приказа МЗ и СР РФ № 302н). Периодический медосмотр включает проведение дополнительных лабораторных и функциональных исследований, осмотр узкопрофильных врачей-специалистов (онкологов, аллергологов, урологов и других).

Подлежат таким осмотрам следующие контингенты: 1) занятые на работах с вредными и (или) опасными факторами и условиями труда с разовым или многократным превышением ПДК (ПДУ) по действующему фактору; 2) участники аварийных ситуаций или инцидентов; 3) имеющие (имевшие) заключение о предварительном диагнозе профзаболевания; 4) со стойкими последствиями несчастных случаев на производстве; 5) по решению врачебной комиссии; 6) с острыми и хроническими профзаболеваниями в начальных и выраженных формах (не реже 1 раза в год).

Кроме того, в ГБУЗ ЛО «Центр профпатологии, наряду с проведением экспертизы связи заболевания с профессией и экспертизы профпригодности осуществляется мониторинг за состоянием здоровья больных с установленным диагнозом профессионального заболевания и профессионального отравления и больных, занятых на работах с вредными производственными факторами.

Таким образом, в настоящее время в Ленинградской области нет объективных условий для снижения уровня качества проведения предварительных и периодических медицинских осмотров в бюджетных медицинских организациях. Статистические показатели свидетельствуют о тенденции к увеличению впервые выявленных соматических заболеваний в регионе при проведении периодических медицинских осмотров.

Для эффективной организации внутреннего контроля качества и безопасности при проведении предварительных и периодических медицинских осмотров необходимо разработать единую систему подхода по данному направлению, оптимизировать маршрутизацию пациента, упорядочить взаимодействие учреждений здравоохранения Ленинградской области по обмену информацией о состоянии здоровья работающего населения в целях доступного и своевременного оказания медицинской помощи, обеспечить преемственность в работе врачей-специалистов медицинских организаций по результатам предварительного и периодического медицинского осмотра.

Заключение. По нашему мнению, мероприятия по профилактике хронических, в том числе профессиональных заболеваний и медицинской реабилитации больных необходимо рассматривать в комплексе с обеспечением доступности и качества оказания медицинской помощи. Нами предложены мероприятия по дальнейшему совершенствованию качества предварительных и периодических медицинских осмотров:

1.1. Осуществлять координацию и взаимодействие органов исполнительной власти Ленинградской области, государственных органов надзора и контроля (по

принадлежности вопроса), объединений работодателей, профессиональных союзов в решении проблем медицинской профилактики и выявления ранних признаков общих и профессиональных заболеваний.

1.2. Рассмотреть целесообразность разработки и внедрения региональной межотраслевой информационно-аналитической программы мониторинга состояния здоровья работников, занятых на работах с вредными и (или) опасными производственными факторами, и ее координации с программами регистрации и учета случаев профессиональных заболеваний и производственных травм Фонда социального страхования Российской Федерации и региональными программами мониторинга и диспансерного наблюдения лиц с установленным диагнозом (диагнозами) профессионального заболевания (заболеваний).

1.3. Рассмотреть целесообразность разработки и внедрения региональной межотраслевой программы «Здоровье на работе» на 2022–2025 годы, включающей комплекс мероприятий по управлению профессиональными рисками по охране труда и здоровья работников в организациях на территории Ленинградской области и способствующей повышению качества медицинского обслуживания, снижению заболеваемости и смертности работающего населения.

1.4. Обеспечить повышение профессионального уровня и расширение квалификации медицинских работников, занятых в области профессиональной патологии и профилактики профессиональной заболеваемости в государственных медицинских учреждениях и в организациях на территории Ленинградской области, в том числе — за счет регулярного (не реже двух раз в год) проведения тематических семинаров по повышению квалификации врачей-профпатологов всех государственных учреждений здравоохранения на базе регионального организационно-методического центра по профпатологии (ГБУЗ ЛО «Центр профпатологии»).

1.5. Укомплектовать высококвалифицированными кадрами должностей врачей-профпатологов всех государственных учреждений здравоохранения Ленинградской области, имеющих лицензии на проведение обязательных медицинских осмотров.

1.6. Обеспечивать соблюдение регламента проведения обязательных медицинских осмотров работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда.

1.7. Не допускать проведения предварительных медицинских осмотров работников, подлежащих обязательному психиатрическому освидетельствованию (далее — ОПО) в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 23.09.2002 № 695 «О прохождении обязательного психиатрического освидетельствования работниками, осуществляющими отдельные виды деятельности, в том числе деятельность, связанную с источниками повышенной опасности (с влиянием вредных веществ и неблагоприятных производственных факторов), а также работающими в условиях повышенной опасности», без соответствующего заключения о результате ОПО.

1.8. Осуществлять взаимодействие с работодателями, в том числе — со специалистами служб охраны труда и ведомственных здравпунктов в части организации медицинской профилактики профессиональной заболеваемости и организации диспансерного наблюдения работников, включенных — по результатам периодического медицинского осмотра — в «группы риска» формирования профессиональной патологии.

1.9. Продолжать непрерывное обучение медицинского персонала в рамках образовательных мероприятий и освоение интерактивных модулей по профпатологии.

1.10. Организовать проведение не реже 1 раза в 5 лет периодического медицинского осмотра работников подведомственных учреждений здравоохранения, занятых на работах с вредными и (или) опасными производственными факторами, в

Список литературы:

1. Татарников М.А. Управление качеством медицинской помощи / М.А. Татарников. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. — 292 с. — Библиогр.: с. 8. — ISBN 978-5-9704-3780-3. — Текст : непосредственный.
2. Тайц Б.М. Управление качеством в здравоохранении : учебное пособие / Б.М. Тайц ; Министерство здравоохранения Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова. — Санкт-Петербург : ИПК Береста, 2018. — 352 с. — Библиогр.: с. 4. — ISBN 978-5-906670-97-7. — Текст : непосредственный.
3. Влияние мероприятий по контролю за порядком производства медицинской экспертизы на систему контроля качества медицинской помощи в лечебно-профилактических учреждениях / И.И. Логвиненко, О.А. Русакова, М.В. Захарова [и др.]. — Текст : непосредственный // Менеджмент качества в сфере здравоохранения и социального развития. — 2012. — № 4 (14) — С.34-36. — Библиогр.: с. 35.

Сведения об авторах:

Балунов Владимир Дмитриевич — кандидат медицинских наук, главный врач Государственного бюджетного учреждения здравоохранения Ленинградской области «Центр профессиональной патологии», Россия, 195271, г. Санкт-Петербург, проспект Мечникова 27, литера О. тел.: 8(812)544-25-20 E-mail: oblprofcenter2@mail.ru

Еселевич Светлана Анатольевна — кандидат медицинских наук, заведующая организационно-методическим отделом, врач профпатолог высшей категории, Россия, 195271, г. Санкт-Петербург, проспект Мечникова 27, литера О, ассистент кафедры медицины труда федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации. Россия, 191015, г. Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41, тел.: +7-911-984-13-86, E-mail: saem-7@yandex.ru,

Колесникова Виктория Анатольевна — заведующая консультативно-диагностическим отделением, врач профпатолог высшей категории Государственного бюджетного учреждения здравоохранения Ленинградской области «Центр профессиональной патологии», Россия, 195271, г. Санкт-Петербург, проспект Мечникова 27, литера О. тел.: 8(812)544-25-20 E-mail: oblprofcenter2@mail.ru

Трифорова Ольга Николаевна — кандидат медицинских наук, врач профпатолог высшей категории, Россия, 195271, г. Санкт-Петербург, проспект Мечникова 27, литера О, ассистент кафедры медицины труда федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации. Россия, 191015, г. Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41, тел.: +7-904-633-56-52 E-mail: oblprofcenter2@mail.ru

Максименко Татьяна Петровна — врач методист высшей категории Государственного бюджетного учреждения здравоохранения Ленинградской области «Центр профессиональной патологии», Россия, 195271, г. Санкт-Петербург, проспект Мечникова 27, литера О. тел.: 8(812)544-25-20 E-mail: oblprofcenter2@mail.ru

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА СОДЕРЖАНИЯ АММИАКА В ВОЗДУХЕ ПОМЕЩЕНИЙ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ РАЗЛИЧНОГО ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Барнова Н.О.¹, Мельцер А.В.¹, Якубова И.Ш.¹,
Андреева М.А.², Горшкова М.П.²

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

²ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Санкт-Петербург»,
Санкт-Петербург

Реферат. *Планирование программы исследования воздушной среды закрытых помещений на содержание аммиака предусматривает выбор минимально достаточного количества контрольных точек для отбора проб, определение помещения для проведения измерений и соответствующего места отбора проб в этом помещении. Цель данной работы заключается в проведении сравнительной оценки содержания аммиака, отбираемого в воздухе помещений различного функционального назначения для разработки оптимального алгоритма отбора проб.*

Ключевые слова: *воздух, отбор проб воздуха, замкнутое помещение, жилые здания, аммиак, планирование*

Актуальность. При проведении массовых исследований воздушной среды закрытых помещений на содержание аммиака актуальными вопросами являются отсутствие алгоритма действий специалиста Роспотребнадзора, который предусматривает выбор минимально достаточного количества контрольных точек для отбора проб воздуха в замкнутых помещениях для планирования программы исследования, сокращение времени отбора проб, материальных затрат на их проведение, снижение неблагоприятного воздействия аммиака на персонал при сохранении объективности результатов [1,2]. Выбор помещения зависит от цели измерения [ГОСТ Р ИСО 16000-1-2007. Воздух замкнутых помещений. Часть 1. Отбор проб. Общие положения], например, в незаселенных вновь построенных жилых зданиях на основании проведенных измерений и сопоставления полученных результатов с нормативными значениями можно сделать выводы о качестве выполненных строительных работ [ГОСТ Р 57256-2016. Воздух замкнутых помещений. Отбор проб при определении аммиака]. Достаточно часто условия проведения отбора проб воздуха в разных помещениях исследуемой квартиры однородны (без внутренней отделки, пол, потолок, — монолитный железобетон, стены — монолитный железобетон и газобетонные блоки, естественная вентиляция), и поэтому, с целью оптимизации программы отбора проб воздуха, необходимо определить, может ли быть идентичным содержание аммиака в этих помещениях.

Цель. Проведение сравнительной оценки концентраций аммиака, отбираемых в помещениях различного функционального назначения жилой ячейки для оптимизации программы отбора проб воздуха.

Материалы и методы. Сравнительная оценка проводилась на основании данных, полученных в ходе плановых и внеплановых проверок Роспотребнадзора по исследованию воздуха на содержание аммиака в закрытых помещениях незаселенных квартир без внутренней отделки (5 многоквартирных жилых домов, 7 квартир).

В 4 однокомнатных квартирах сравнивали концентрации аммиака, отобранные в жилой комнате и кухне, в 3 двухкомнатных — сравнивали концентрации аммиака, отобранные в комнате № 1, комнате № 2 и кухне.

Проверка нормальности распределения ввиду относительно малого количества данных производилась визуально по графикам на вероятностной бумаге, и наблюдавшаяся близость экспериментальных точек к прямой линии позволила не отвергать гипотезу о нормальности распределения. Проверка гипотез о равенстве двух средних производилась с помощью t-критерия Стьюдента. С помощью критерия Фишера проверяли равенство дисперсий при уровне значимости 0,05 и для степеней свободы, соответственно равных для первого числового ряда $k_1=3-1=2$ и второго ряда $k_2=3-1=2$.

Результаты и обсуждение. Для проведения анализа были выбраны помещения площадью 9,4–18 м² с идентичными условиями (без внутренней отделки; пол, потолок, — монолитный железобетон, стены — монолитный железобетон и газобетонные блоки; окна — стеклопакеты (металлопластик); межкомнатных дверей нет).

Предварительно перед проведением отбора проб воздуха во всех помещениях были измерены параметры микроклимата, которые показали соответствие установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям (температура воздуха варьировала от +20°C до +28°C, относительная влажность в пределах от 30% до 60%). Отбор проб воздуха проводили в центре помещений на высоте 1,0 м от уровня пола. Отбирали три параллельные пробы воздуха на аммиак в соответствии с аттестованными методиками определения содержания аммиака в атмосферном воздухе.

В 15-и помещениях были получены средние значения аммиака, которые не превышали предельно-допустимую среднесуточную концентрацию (далее ПДК) вещества (0,04 мг/м³), уровни содержания аммиака варьировали от 0,023 мг/м³ до 0,04 мг/м³; в 7 помещениях концентрации аммиака превышали среднесуточную ПДК (от 0,07 мг/м³ до 0,187 мг/м³).

В помещениях двухкомнатных квартир № 1 и № 2 содержание аммиака в воздухе не превышало среднесуточную ПДК (столбцы 4 и 6 таблицы 1). При этом проведенный математический анализ показал, что между концентрациями, отобранными в комнате № 1 и № 2, и кухне квартиры № 2 нет достоверных различий, так как значения t-коэффициента (столбец 7 таблицы 1) не превышает критический предел 2,78 — $t < 2,78$ для $k=6-2=4$. А в квартире № 1 различия несущественны только в группе № 2, t-коэффициент равен 0.

В помещениях двухкомнатной квартиры № 3 содержание аммиака превышало среднесуточную ПДК в 1,8 раза (0,07 — 0,073 мг/м³), и в двух группах № 7 и 8 значения t-коэффициента равны 10 и 3,58 соответственно, что превышает критический предел 2,78 — $t < 2,78$ для $k=6-2=4$, а потому расхождения между ними значимы. При повторном отборе проб воздуха (через 2 месяца) в помещениях квартиры № 3 уже не отмечалось превышений среднесуточной ПДК, содержание аммиака снизилось в 3 раза (0,023 — 0,025 мг/м³), изменилась и значимость в расхождениях содержания аммиака — рассчитанные значения коэффициента $t < t_{табл} = 2,78$ в двух группах (№ 10 и 12) из трех.

Также из таблицы можно видеть, что во всех 4-х однокомнатных квартирах для диапазона концентраций аммиака 0,028 — 0,191 мг/м³ значения t-коэффициента составляют величины, не превышающие критический предел 2,78 — $t < 2,78$ для $k=6-2=4$, что говорит об отсутствии достоверных различий между концентрациями, отобранных в жилой комнате и кухне.

Таблица 1. Результаты сравнительного анализа концентраций аммиака в помещениях различного функционального назначения многоквартирных жилых домов

№ п/п	Наименование помещений	Помещение № 1		Помещение № 2		Значимость расхождения результатов анализа по t-критерию, $t < 2,78$
		Разовая концентрация аммиака, мг/м ³	Средняя концентрация аммиака из 3-разовых проб, мг/м ³	Разовая концентрация аммиака, мг/м ³	Средняя концентрация аммиака из 3-разовых проб, мг/м ³	
1.	2	3	4	5	6	7
1.	Здание № 1, квартира № 1 (двухкомнатная), S кухни=12,6 м ² , S комнаты ₁ =13,2 м ²	0,036 0,037 0,036	0,036	0,04 0,039 0,042	0,040	4,24
2.	Здание № 1, квартира № 1 (двухкомнатная), S кухни = 12,6 м ² , S комнаты ₂ =17,4 м ²	0,036 0,037 0,036	0,036	0,037 0,036 0,036	0,036	0
3.	Здание № 1, квартира № 1 (двухкомнатная), S комнаты ₁ =13,2 м ² , S комнаты ₂ =17,4 м ²	0,04 0,039 0,042	0,040	0,037 0,036 0,036	0,036	4,24
4.	Здание № 2, квартира № 2 (двухкомнатная), S кухни=11,5 м ² , S комнаты ₁ =18 м ²	0,038 0,037 0,037	0,037	0,039 0,038 0,038	0,038	2,1
5.	Здание № 2, квартира № 2 (двухкомнатная), S кухни=11,5 м ² , S комнаты ₂ =14 м ²	0,038 0,037 0,037	0,037	0,038 0,038 0,038	0,038	2
6.	Здание № 2, квартира № 2 (двухкомнатная), S комнаты ₁ =18 м ² , S комнаты ₂ =14 м ²	0,039 0,038 0,038	0,038	0,038 0,038 0,038	0,038	1
7.	Здание №3, квартира №3 (двухкомнатная), S кухни=11,5 м ² , S комнаты ₁ =16 м ²	0,07 0,069 0,07	0,070	0,073 0,073 0,073	0,073	10
8.	Здание №3, квартира №3 (двухкомнатная), S кухни=11,5 м ² , S комнаты ₂ =18 м ²	0,07 0,069 0,07	0,070	0,071 0,073 0,073	0,072	3,58
9.	Здание №3, квартира №3 (двухкомнатная), S комнаты ₁ =16 м ² , S комнаты ₂ =18 м ²	0,073 0,073 0,073	0,073	0,071 0,073 0,073	0,072	1
10.	Здание №3, квартира №3 (двухкомнатная), (повторные исследования через 2 мес.), S кухни=11,5 м ² , S комнаты ₁ =16 м ²	0,025 0,025 0,024	0,025	0,025 0,024 0,023	0,024	1
11.	Здание №3, квартира №3 (двухкомнатная), (повторные исследования через 2 мес.), S кухни=11,5 м ² , S комнаты ₂ =18 м ²	0,025 0,025 0,024	0,025	0,023 0,022 0,023	0,023	4,24

12.	Здание №3, квартира №3 (двухкомнатная), (повторные исследования через 2 мес.), Скомнаты ₁ =16 м ² , Скомнаты ₂ =18 м ²	0,025	0,024	0,023	0,023	2
		0,024		0,022		
		0,023		0,023		
13.	Здание №3, квартира №4., (однокомнатная), Скухни=9,4 м ² , Скомнаты=15,9 м ²	0,038	0,038	0,039	0,038	1
		0,038		0,038		
		0,038		0,038		
14.	Здание №4, квартира №5, (однокомнатная), Скухни=10 м ² , Скомнаты=18 м ²	0,189	0,187	0,16	0,170	2,53
		0,191		0,169		
		0,18		0,18		
15.	Здание №4, квартира №6 (однокомнатная), Скухни=10 м ² , Скомнаты=18 м ²	0,143	0,145	0,168	0,157	1,42
		0,141		0,141		
		0,15		0,162		
16.	Здание №5, квартира №7 (однокомнатная), Скухни=9,4 м ² , Скомнаты=14,1 м ²	0,029	0,028	0,029	0,029	1
		0,028		0,028		
		0,028		0,03		

Таким образом, анализ полученных материалов позволяет сделать следующие **ВЫВОДЫ**:

1. Результаты определения содержания аммиака при проведении отбора проб воздуха в закрытых помещениях различного функционального назначения в однокомнатных квартирах можно считать сравнимыми.

2. Уровни содержания аммиака в помещениях однокомнатных квартир составляли от 0,028 мг/м³ до 0,191 мг/м³, что соответствует концентрациям, в интервале от 0,7 ПДК до 4,8 ПДК. Это позволяет предполагать, что результаты могут быть сравнимы для достаточно широкого диапазона определяемых концентраций аммиака.

3. При планировании программы исследования воздуха закрытых помещений площадью от 9,4 м² до 18 м² без внутренней отделки в однокомнатных квартирах, достаточно выбрать и провести измерения в одном помещении, отдавая предпочтение жилой зоне, где люди проводят больше времени.

4. Результаты проведенного математического анализа содержания аммиака в воздухе помещений двухкомнатных квартир показали неоднозначность ситуации: в одном случае — различия отсутствуют, в двух других — имеются существенные различия, что говорит о необходимости дальнейшей проработки в связи с актуальностью проблемы оптимизации мониторинга воздуха в закрытых помещениях на наличие аммиака в зданиях новой постройки.

Список литературы:

1. Никифорова, Н.В. Оценка загрязненности воздуха жилых помещений формальдегидом в условиях применения полимерсодержащих строительных и отделочных материалов / Н.В. Никифорова, А.А. Кокоулина, С.Ю. Загороднов // Гигиена и санитария. — 2016. — № 1. — С. 28-34.

2. Сопоставимость методов кратковременного и длительного отбора проб воздуха замкнутых помещений на содержание аммиака / Барнова Н.О., Мельцер А.В., Якубова И.Ш. [и др.] — Текст: непосредственный // Профилактическая и клиническая медицина. — 2018. — № 2 (67). — С. 41-48.

Сведения об авторах:

Барнова Нелли Олеговна — аспирант третьего года обучения кафедры профилактической медицины и охраны здоровья ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России. Тел.раб.+7 (812) 303-50-00. E-mail: nelli.barnova@szgmu.ru

Мельцер Александр Виталиевич — доктор медицинских наук, заведующий кафедрой профилактической медицины и охраны здоровья ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России. Тел.раб. +7 (812) 543-19-80. E-mail: Aleksandr.Meltcer@szgmu.ru

Якубова Ирек Шавкатовна — доктор медицинских наук, профессор кафедры профилактической медицины и охраны здоровья ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России. Тел.раб. +7 (812) 543-17-47. E-mail: yakubova-work@yandex.ru

Андреева Маргарита Алевтиновна — заведующая лабораторией исследования факторов среды обитания ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Санкт-Петербург». Тел.раб. +7 (812) 490-52-62. E-mail: lab.ifso-spb@mail.ru

Горшкова Маргарита Павловна — химик-эксперт лаборатории исследования факторов среды обитания ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Санкт-Петербург». Тел.раб. +7 (812) 490-52-62. E-mail: lab.ifso-spb@mail.ru

УДК 579.61

УКРАШЕНИЯ НА РУКАХ МЕДИЦИНСКОГО ПЕРСОНАЛА КАК ФАКТОР РАСПРОСТРАНЕНИЯ ВНУТРИБОЛЬНИЧНЫХ ИНФЕКЦИЙ

Березницкая Е. А., Пунченко О.Е.

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

***Реферат.** Согласно данным, опубликованным Всемирной Организацией Здравоохранения, ежедневно инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи (ИСМП) поражают 1,4 миллиона людей и занимают 10 место в ряду причин смерти населения. В соответствии с нормативными документами, руки медицинского персонала подлежат санитарно-бактериологическому контролю. Во избежание распространения ИСМП в смывах с кожи рук медицинского персонала не должны присутствовать условно-патогенные и патогенные бактерии. Обсемененность рук определяется множеством факторов, одним из которых является ношение украшений. В работе были исследованы смывы с кожи рук медицинского персонала больниц города и студентов медицинских вузов. Проведен анонимный опрос с целью установить, украшения из какого материала чаще всего носят опрашиваемые, определить, существует ли взаимосвязь между материалом украшения и степенью обсемененности рук. Результаты исследования показали, что вероятность выделения условно-патогенного *S. aureus* из смывов с участков кожи, на которых находятся украшения, достоверно выше, чем без украшений.*

***Ключевые слова.** Инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи (ИСМП), условно-патогенные микроорганизмы, медицинский персонал, украшения.*

Актуальность. Согласно современным исследованиям, по всему миру 5,0-10,0% пациентов стационаров заражаются инфекциями, связанными с оказанием медицинской помощи (ИСМП) [2]. ИСМП — это любые клинически выраженные заболевания микробного происхождения, которые поражают больного в результате его поступления в больницу или обращения за медицинской помощью вне зависимости от появления симптомов заболевания у пациента во время пребывания в стационаре или после его выписки. ИСМП занимают десятое место в ряду причин

смертности населения [2]. По данным ВОЗ, ежедневно в мире 1,4 миллиона людей страдают от ИСМП. По итогам 2018 г. количество случаев ИСМП в Российской Федерации выросло на 17,9%, что, по-видимому, свидетельствует о повышении внимания к данной проблеме и улучшении регистрации случаев ИСМП, говорится в докладе Роспотребнадзора «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2018 году». Значительная часть случаев ИСМП связана с нарушениями санитарных правил, санитарно-противоэпидемиологического и дезинфекционно-стерилизационного режимов медицинским персоналом [1]. К ИСМП могут относиться все типы инфекций, в том числе инфекции дыхательных путей, органов желудочно-кишечного тракта, мочевыводящих путей, инфекции в месте операции, инфекции кровотока. Существенные сложности в лечении ИСМП могут быть связаны с широким распространением устойчивых микроорганизмов к антибиотикам [4]. Среди внутрибольничных инфекций до 75% случаев приходится на гнойно-септические инфекции (ГСИ), вызванные *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes*, *Enterococcus faecalis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Streptococcus pneumoniae*, *Klebsiella pneumoniae*, *Bacteroides fragilis*. Одним из ключевых факторов распространения ГСИ является высокая обсемененность рук медицинского персонала [1]. На руках медицинский персонал ежедневно переносит колоссальное количество условно-патогенных микроорганизмов, которые не могут навредить здоровому человеку, однако у людей со сниженным иммунитетом могут вызывать различные заболевания. Основными видами условно-патогенных бактерий, которые могут переноситься на руках медицинских персоналов, являются *S.aureus*, *P.aeruginosa*, вызывающие ГСИ, колиформные бактерии, являющиеся этиологическим агентом заболеваний мочевыводящих путей [1]. Поэтому, согласно МУК 4.2.2942-11 «Методы санитарно-бактериологических исследований объектов окружающей среды, воздуха и контроля стерильности в лечебных организациях», руки медицинского персонала отнесены к объектам, подлежащим санитарно-бактериологическому контролю. Согласно этим методическим указаниям, материалы смывов с кожи медицинского персонала не должны содержать патогенных и условно-патогенных микроорганизмов, поскольку они могут вызывать развитие внутрибольничных инфекций. Обсемененность рук определяется множеством факторов: частота мытья рук, качество и вид используемого антисептика, характером работы, выполняемой медицинским сотрудником, спецификой отделения и др. Одним из представляющих особый интерес факторов является ношение украшений медицинским персоналом. Под украшениями, в микротрещинах на кожаных или резиновых ремешках, могут интенсивно размножаться микроорганизмы, поскольку обработка участков кожи под украшениями и частей украшений, соприкасающихся с кожей, затруднена. При этом микроорганизмы способны выживать на абиотических поверхностях продолжительное время [3]. Поэтому СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность» регламентирует запрет на ношение медицинским персоналом ювелирных украшений для эффективного мытья и обеззараживания рук.

Цель. Выявить зависимость между ношением украшений медицинским персоналом и количеством санитарно-показательных микроорганизмов на кожи рук.

Задачи.

1. Провести микробиологическое исследование смывов с кожи медицинских работников и студентов медицинского университета, которые носят украшения в рабочее и учебное время; в качестве группы контроля — персонал без украшений.

2. Сравнить результаты исследования и выяснить, существует ли взаимосвязь между ношением украшений в рабочее/учебное время и наличием условно-патогенных микроорганизмов в смывах с кожи.

3. Произвести и оценить результаты добровольного анкетирования, в которое включены вопросы о том, носят ли респонденты украшения в повседневной жизни и в рабочее/учебное время, типе и материале носимых респондентами украшений.

Материалы и методы. Проведено анонимное анкетирование в системе Google-формы среди 520 респондентов, в числе которых 194 медицинских работника и 326 студентов различных медицинских вузов.

Выбранная система, по нашему мнению, имеет ряд преимуществ:

- возможность обеспечения полной анонимности;
- возможность увеличить количество респондентов, расширить «географический охват»;
- электронная система Google-формы способствует оптимизации работы по сбору и учету результатов;
- автоматическая генерация таблиц и диаграмм способствует минимизации ошибок при анализе ответов исследователем.

Обследовано 89 смывов с кожи медицинских сотрудников и студентов. Смывы брались в соответствии с МУК 4.2.2942-11 влажными салфетками, которые после этого помещали в стерильную пробирку с транспортной средой или физиологическим раствором. Время от забора материалов до посева в лаборатории составляло не более 2 ч.

Пробы без подращивания засеивали на МПА и инкубировали 24 ч при температуре 37 °С. Параллельно использовали среду подращивания (0,5% сахарный бульон) и инкубировали в течение 6 часов. Затем производили высевы микробиологической петлей на плотные среды:

- мясопептонный агар (МПА);
- желточно-солевой агар (ЖСА);
- среда Эндо;
- цетримидный агар.

Среды инкубировали при 37 °С 24-48 ч.

Также производились высевы на среду Сабуро, которая инкубировалась 72 ч при 25°С.

Результаты исследования. По результатам анкетирования 81,2 % (422 человека) респондентов носят украшения. Из них:

- 33,5% — регулярно;
- 29,4% — часто;
- 18,3% — редко.

При этом 76,8% (149 человек) всех опрошенных медицинских сотрудников носят украшения в рабочее время. Чаще всего респонденты носят часы (223 ответа — 52,6%), цепочки носят 217 респондентов (51,2%), серьги — 165 (38,9%), кольца — 121 (28,5%), браслеты — 82 (19,3%). Количество ответов превышает количество респондентов, поскольку в этом вопросе можно было выбрать более одного варианта.

Частота использования материалов распределилась следующим образом:

- золото: 70 респондентов (63,4%);
- серебро: 195 (45,8%);
- ювелирная сталь: 109 (25,6%);
- кожа: 90 (21,1%);
- искусственная кожа: 67 (15,7%);
- бижутерный сплав: 81 (19%);
- резиновые и каучуковые изделия: 77 (18,1%);
- изделия из дерева: 42 (9,9%);
- изделия из ткани: 31 (7,3%).

Было исследовано 89 проб, из которых 34 (38,2%) — с участков кожи без украшений, 21 (23,6%) — с участков кожи под часами, 34 (38,2%) — с участков кожи под цепочками.

В соответствии с критерием Стьюдента определено, что количество проб выше, чем минимальное число необходимых исследований. Таким образом, выборка статистически достоверна.

Из 28 проб (31,5%) выделен *S. aureus*, из них 82,2% (23) — из смывов с участков кожи, на которых находятся украшения. Таким образом, *S. aureus* значительно чаще выделялся при инкубации на питательных средах материала смывов рук медицинского персонала и студентов медицинских вузов, которые носили украшения. Наибольшее количество колониеобразующих единиц (КОЕ) на МПА без подрашивания определялось при инкубации смывов с кожи под украшениями. Среднее количество КОЕ на МПА (без подрашивания) при высеве из материалов смывов с кожи без украшений 50,6, что в 4 раза меньше, чем количество КОЕ на МПА при высеве из материалов смывов с кожи под цепочками (208 КОЕ), при высеве из материалов смывов с кожи под часами (121,5 КОЕ).

Золотистый стафилококк чаще всего высевался из материалов смывов с кожи под украшениями из:

- резины/каучука (23%);
- бижутерного сплава (23%);
- ткани (10%).

Самое высокое среднее значение количество КОЕ на МПА (без подрашивания) наблюдали в посевах из материалов смывов с кожи под украшениями из:

- резины/каучука (250);
- бижутерного сплава (200);
- дерева (260);
- искусственной кожи (210);
- ткани (150).

Вероятнее всего, полученные результаты связаны со сравнительно низкой устойчивостью указанных материалов к повреждению и большей вероятностью образования микротрещин в таких изделиях. Также значима водостойкость материала: изделия из резины и каучука не обязательно снимать во время водных процедур (по данным опросника, респонденты реже всего снимают именно изделия из такого материала).

Меньше всего количество КОЕ на МПА без подрашивания определялось при инкубации смывов с кожи под украшениями из серебра (50) и ювелирной стали (30).

Среди всех проб, из которых высеян *S. aureus*, 43% — из смывов с участков кожи под цепочками, 39,3% — из смывов с кожи под часами.

Выводы. Результаты проведенного исследования показали, что вероятность выделения условно-патогенного *S. aureus* из смывов с участков кожи, на которых находятся украшения, высокая.

Чаще всего золотистый стафилококк выделялся из проб, взятых с участков кожи медицинского персонала и студентов медицинского вуза, находящихся под украшениями. Чаще всего *S. aureus* высевался из материалов смывов с кожи под цепочками, реже — под часами. Среднее количество КОЕ на МПА без подрашивания при высеве из материалов с кожи без украшений меньше в 2 раза чем при высеве из смывов с кожи под часами, в 4 раза меньше — чем при высеве из смывов с кожи под цепочками. Таким образом, можно говорить о том, что цепочки медицинского персонала представляют большую потенциальную опасность распространения

условно-патогенных микроорганизмов. По-видимому, это связано с особенностями ношения: как правило, цепочки снимают реже, чем часы и прочие украшения.

Наиболее часто стафилококк выявлялся при инкубации материалов смывов из под украшений из резины/каучука, что, по-видимому, связано с особенностями ношения этих украшений (они сравнительно водостойкие, не портятся при контакте с водой, следовательно, реже снимаются), а также со склонностью этого материала к образованию микротрещин при механическом воздействии.

Наибольшее среднее значение КОЕ на МПА без подращивания определяется при высеве материалов из смывов из кожи под украшениями из резины/каучука, бижутерного сплава, дерева, искусственной кожи, ткани. Так, перечисленные материалы можно отнести к группе риска распространения условно-патогенных микроорганизмов при длительном повседневном ношении медицинским персоналом.

Наименьшее среднее значение КОЕ на МПА без подращивания наблюдалось в смывах с кожи под украшениями из серебра и ювелирного сплава, поэтому можно говорить о меньшей опасности украшений из этих материалов при постоянном ношении их сотрудниками лечебно-профилактического учреждения.

Выделенный при инкубации материалов смывов с кожи медицинского персонала золотистый стафилококк свидетельствует о наличии высокой угрозы распространения гнойно-септических инфекций, напрямую ассоциированной с использованием украшений медицинским персоналом в рабочее время.

Список литературы:

1. Кузьминых Е.Я. Гарантии безопасности больничной среды / Е.Я. Кузьминых // Вестник Ассоциации медсестер России. — 2008. — № 1. — с. 31–32.
2. Национальная концепция профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи от 06.10.2011 г.
3. Косякова К.Г., Пунченко О.Е. Выживаемость *Staphylococcus aureus* на абиотических поверхностях // Здоровье - основа человеческого потенциала: проблемы и пути их решения. 2015. Т.10, часть 1. С. 389-390. Труды Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, 19-21.11.2015 г.
4. Каменева О.А., Морозова С.Е., Пунченко О.Е., Косякова К.Г., Сидоренко С.В. Этиологическая структура и антибиотикорезистентность возбудителей внебольничных инфекций мочевыводящих путей в Санкт-Петербурге, 2013–2015 гг // Антибиотики и химиотерапия, 2017. Т. 62. № 9-10. С. 19-26.

Сведения об авторах:

Пунченко Ольга Евгеньевна, доцент кафедры медицинской микробиологии ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, к.м.н., телефон: +7 921 892 12 56, e-mail: Olga.Punchenko@szgmu.ru

Березницкая Елена Андреевна, студент 3 курса медико-профилактического факультета ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, телефон: +7 931 579 49 74, e-mail: predawnpiper@gmail.com

УДК 615.9

КУРЕНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ СИГАРЕТ СТУДЕНТАМИ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА

Богачева А.С., Зарицкая Е.В., Якубова И.Ш., Новикова Н.Ю., Лаушкин М.А.

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

***Реферат.** В исследовании приняли участие студенты медицинского вуза с I по IV курс в возрасте с 18–21 год, всего 241 чел. Использован метод анонимного анкетирования. Полученные данные свидетельствуют о том, что студенты меди-*

цинского вуза, которые должны быть информированы о здоровом образе жизни и пагубном влиянии на здоровье вредных привычек, в том числе курения, заблуждаются в вопросах безопасности использования вейпа и, не знают о последствиях. Тревожным моментом является пристрастие к пагубной привычке девушек, а также сочетание традиционного курения табака с альтернативными способами курения. Одной из причин распространенности вейпинга можно назвать отсутствие необходимой пропаганды и широкого информирования разных слоев населения, и, прежде всего подростков и студенческую молодежь.

Ключевые слова: электронная сигарета, вейпинг, студенты медицинского вуза, здоровый образ жизни.

Актуальность. Первые серьезные исследования, посвященные вейпингу на организм «парильщиков», появились в 2010–2014 гг. [1,2,3,4]. О том, что электронные сигареты помогают бросить курить, исследователи предпочитают говорить с осторожностью, исследования показывают, что вейперы делают больше таких попыток, чем обычные курильщики, но результативность усилий остается спорным моментом [5]. По данным исследователей в США в период между 2013 и 2014 годом увлечение старшеклассников электронными сигаретами выросло в 3 раза. И есть свидетельства, что количество подростков-вейперов уже превышает количество подростков, которые курят обычные сигареты [6].

Электронная сигарета — электронное устройство, создающее высокодисперсный пар (аэрозоль), предназначенный для ингаляции (вдыхания). Может использоваться как в качестве средства доставки никотина (ЭСДН), так и для вдыхания ароматизированного пара (аэрозоля) без никотина. Оно работает на базе нескольких микроэлектронных устройств, помещённых в трубку из нержавеющей стали. В одном конце трубки расположен аккумулятор, соединённый со световым индикатором (светодиодом), в другом конце — ингалятор, соединённый с ёмкостью, в которой помещается жидкость, содержащая никотин. На одной стороне помещается аккумулятор, на другой — пневматический переключатель и испаритель. С одной стороны к пневматическому переключателю подсоединён нагревательный элемент; с другой — ёмкость с жидкостью, в которой растворён никотин [1].

Пар создаётся за счёт испарения специально подготовленной жидкости с поверхности нагревательного элемента и внешне похож на табачный дым. Для обозначения жидкости по содержанию никотина применяют следующие обозначения в порядке увеличения крепости: 0 мг — 0% (0 мг/мл); 1,5 мг — 0,15% (1,5 мг/мл); 3 мг — 0,3 % (3 мг/мл); 6 мг — 0,6 % (6 мг/мл); 12 мг — 1,2 % (12 мг/мл). Но следует учитывать, что количество никотина в одной затяжке зависит от мощности, подаваемой на испаритель. Чем большая мощность подаётся, тем больше генерируется пара и соответственно получается больше никотина в одной порции. Устройство может изготавливаться в самых разнообразных формах, в том числе сходных с обычной сигаретой или курительной трубкой. Устоявшиеся термины процесса использования электронных сигарет: парение или вейпинг (от англ. *vaping*).

Цель. Изучить методом анонимного анкетирования пристрастие студентов медицинского вуза к вейпингу.

Материалы и методы. В исследовании приняли участие студенты СЗГМУ им. И.И. Мечникова с I по IV курс в возрасте 18–21 год, всего 241 чел. Использован метод анонимного анкетирования, респонденты отвечали на вопросы: 1) Пол, возраст 2) Как долго испытуемые курят? 3) Курили ли они до вейпа? 4) Почему начали курить вейп? 5) Курят ли параллельно другие изделия? (если курят, то указать какие) 6) Что предпочитают испытуемые: сигареты или вейп?

Результаты и обсуждение. Среди опрошенных студентов-курильщиков 54% (191 чел.) оказались женщинами. Почти половина опрошенных (42%) студентов не

курила до покупки электронной сигареты, назвав причинами начала курения приятный вкус электронных сигарет (41%), их успокаивающее действие (12%) и моду на вейп (8%). Но, к сожалению, 39% опрошенных ошибочно, но все же считают вейпы безопасными, что и побуждает их к покупке данного устройства (рис. 1).

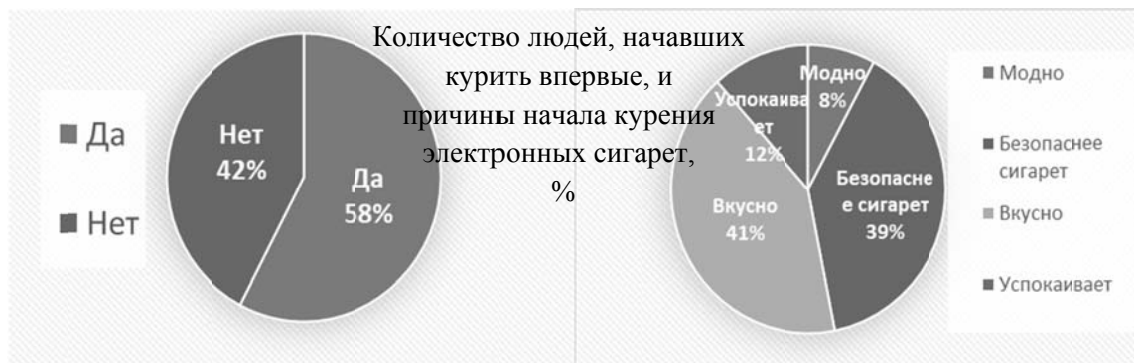


Рис. 1. Количество людей, начавших курить впервые, и причины начала курения электронных сигарет

На вопрос о том, способствуют ли электронные сигареты отказу от других альтернативных методов курения (сигареты, кальяны, Iqos, Juul), более половины студентов (55%) ответили, что не смогли полностью отказаться от аналогов курения и употребляют их параллельно с вейпами (рис. 2).



Рис. 2. Виды альтернативных электронным сигаретам методов курения, выбранных курильщиками

Электронные сигареты также вызывают сильную зависимость, почти 80% опрошенных курят в течение длительного времени (от 1 года до 7 лет), что показано на рис. 3.



Рис. 3. Временная зависимость от электронных сигарет

Тем не менее, невзирая на сильное пристрастие потребителей к электронным сигаретам, 34% студентов отдают предпочтение сигаретам (рис. 4).



Рис. 4. Выбор курильщиков между сигаретами и вейпом

Закключение. Таким образом, полученные данные свидетельствуют о том, что студенты медицинского вуза, которые должны быть информированы о здоровом образе жизни и пагубном влиянии на здоровье вредных привычек, в том числе курения, заблуждаются в вопросах безопасности использования вейпа и не знают о последствиях. Тревожным моментом является пристрастие к пагубной привычке девушек, а также сочетание традиционного курения табака с альтернативными способами курения.

Одной из причин распространенности вейпинга можно назвать отсутствие необходимой пропаганды и широкого информирования разных слоев населения, и, прежде всего подростков и студенческую молодежь.

Список литературы:

1. Электронные системы доставки никотина. Доклад ВОЗ. Конференция Сторон Рамочной конвенции ВОЗ по борьбе против табака (21 июля 2014; 13-18 октября 2014). Электронный ресурс: https://www.who.int/tobacco/communications/statements/electronic_cigarettes/ru/
2. Christopher J Brown, James M Cheng. Electronic cigarettes: product characterisation and design considerations // Tob Control. — BMJ, 2014. — No. 23. — P. 4–10.
3. McAuley TR, Hopke PK, Zhao J, Babaian S. Comparison of the effects of e-cigarette vapor and cigarette smoke on indoor air quality. Inhalation Toxicology. 2012;24(12):850-7.
4. Tianrong Cheng. Chemical evaluation of electronic cigarettes // Tobacco Control. — BMJ Publishing Group Ltd., 2014. — No. 23. — P. 11–17.
5. C. Bullen, C. Howe, M. Laugesen, et al., Electronic cigarettes for smoking cessation: a randomised controlled trial // The Lancet, 2013.
6. R. A. Arrazola, T. Singh, et al., Tobacco Use Among Middle and High School Students — United States, 2011–2014 // Morbidity and Mortality Weekly Report, 2015.

Сведения об авторах:

Богачева Александра Сергеевна, к.б.н., доцент кафедры токсикологии, экстремальной и водолазной медицины ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, Санкт-Петербург, 8-921-371-80-53, alexandra.bogacheva@szgmu.ru

Зарицкая Екатерина Викторовна, аспирант кафедры профилактической медицины и охраны здоровья ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, zev-79@mail.ru

Якубова Ирек Шавкатовна — д.м.н., профессор кафедры профилактической медицины и охраны здоровья ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, yakubova-work@yandex.ru

Новикова Наталья Юрьевна, студент 3 курса лечебного факультета, ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, Санкт-Петербург, 8-921-412-32-63, zebra0583@mail.ru

Лаушкин Максим Алексеевич, студент 3 курса лечебного факультета, ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, Санкт-Петербург, 8-900-628-94-34, maivan938@gmail.com

УДК 615.015

АНАЛИЗ СТАТИСТИЧЕСКИХ ДАННЫХ ПО УПОТРЕБЛЕНИЮ НАРКОТИКОВ В ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ ЗА 2017–2018 ГГ.

Богачева А.С., Панчишина К.А., Флоря А.Д.

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

Реферат. В связи с актуальностью проблемы употребления наркотиков была проведена работа с историями болезней людей, наблюдавшихся в Орловском наркологическом диспансере. В ходе исследования произведен подсчет потребителей наркотических средств в Орле и Орловской области. На основе полученных данных сформирован гендерный анализ наркопотребителей. Подробно изучив истории болезней, мы выявили закономерности распределения людей, употребляющих наркотики по возрастным группам, а также преобладающий среди них возраст. Также мы изучили наиболее часто встречающиеся и широко используемые среди несовершеннолетних наркотические вещества: опиоиды, каннабиноиды,

психостимуляторы. Среди них была выявлена наиболее употребляемая группа средств.

Ключевые слова: наркомания, зависимость

Актуальность. На сегодняшний день эпидемия наркомании в России распространяется с огромной скоростью, захватывая и поражая огромное число людей. По степени важности проблема употребления наркотических средств сегодня стоит на втором месте после международного терроризма. Опасность, которую несут наркотические средства с каждым годом все глубже поражает общество, проникает в каждый дом, в каждую семью [5,6].

За последние 25 лет потребление наркотиков в Российской Федерации стало серьезной медицинской, социально-политической, экономической и правовой проблемой.

Число потребителей наркотических средств и психотропных веществ в России оценивается в 8,5 млн. человек (порядка 6% населения страны) [2]. Зарегистрированы с диагнозом наркомания 321,8 тыс. человек. При этом отмечается, что реальное число наркозависимых превышает количество зарегистрированных в 3-10 раз.

Наркотик — согласно определению ВОЗ, «химический агент, вызывающий stu-пор, кому или нечувствительность к боли.

Практически все наркотики прямо или косвенно нацелены на «систему поощрения» мозга, увеличивая в 5-10 раз поток нейромедиаторов типа дофамина и серотонина в постсинаптических нейронах. Эти нейромедиаторы вызывают эйфорию, тем самым способствуют возникновению психической и физической зависимости. Они в свою очередь при регулярном употреблении наркотических веществ вынуждают наркомана применять большие дозы, которые могут вызвать смертельный исход[3].

Цель исследования: провести статистический анализ по употреблению наркотических средств в Орловской области, выявить общую тенденцию наркопотребления среди населения этого региона.

Материалы и методы. В ходе работы были изучены истории болезни Орловского наркологического диспансера. В данном учреждении наблюдаются и проходят лечение как жители г. Орла, так и уроженцы г. Ливны и Мценск (Орловская область). Для анализа были взяты истории болезни за 2017 и 2018 гг.

Результаты и обсуждение. В ходе работы было проанализировано 1004 истории болезни за 2017 год и 1016 за 2018 год. В 2017 году в г. Орле наблюдалось 630 человек (60,6 %), в Орловском районе — 100 человек (9,6 %), в г. Ливнах — 90 человек (8,7%), в г. Мценске — 108 человек (10,4%). В остальных районах зарегистрированы единичные случаи.

За 2018 год общая картина по употреблению наркотических средств немного иная: наибольшее количество наркопотребителей по-прежнему наблюдалось в г. Орле — 653 человека (62,2 %); в Орловском районе — 113 человек (10,7%), в г. Ливнах — 57 человек (5,4%), а в г. Мценске — 81 человек (7,7%), что несколько ниже, нежели данные предыдущего года. В остальных районах по-прежнему зарегистрированы единичные случаи (рис. 1).

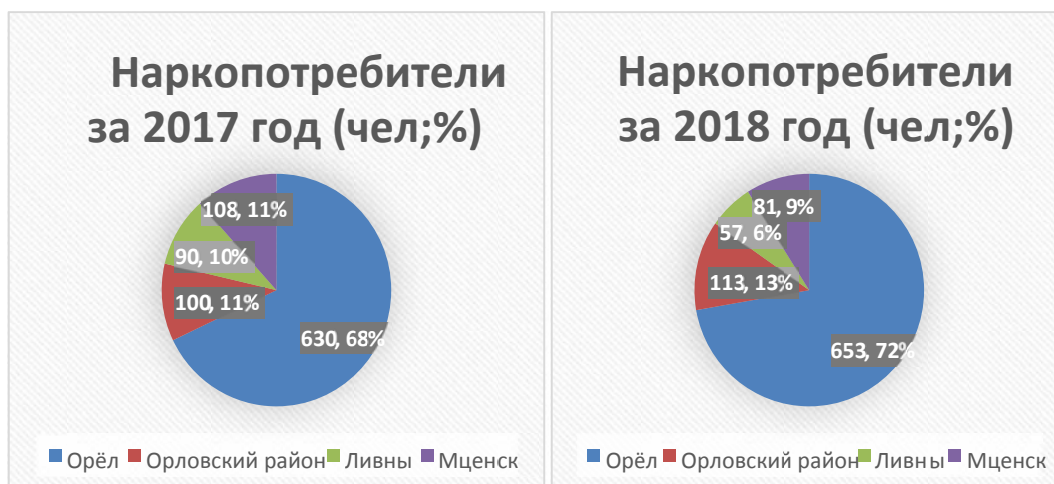


Рис. 1. Сравнительная характеристика наркопотребителей по регионам за 2017 и 2018 гг.

Из 1004 человек, наблюдавшихся в 2017 году, на диспансерном учете с диагнозом «наркомания» состояли 641 человек. Среди них 14 % женщин (90 человек) и соответственно 86% мужчин (551 человек).

Под профнаблюдением (употребление наркотических средств с вредными последствиями, без синдрома зависимости) за указанный период находилось 363 человека, из них 9% женщин (32 человека) и 91% мужчин (331 человек).

Сравнительный гендерный анализ показал, что количество мужчин, употребляющих наркотики, в 7 раз больше, чем женщин (рис. 2).

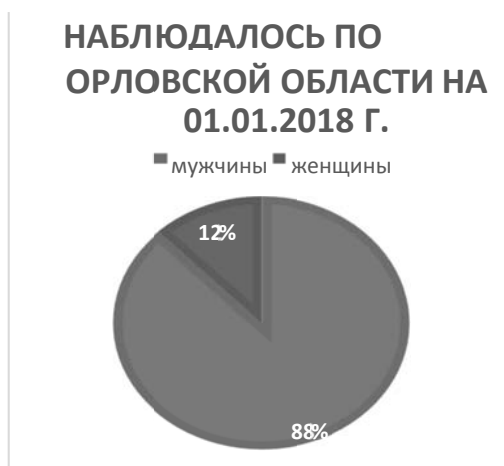


Рис. 2. Распределение наркопотребителей по полу за 2017 год

Изучая данные, полученные за 2018 год, следует отметить, что в Орловском наркологическом диспансере наблюдалось 1016 человек, старше 18 лет. Из них 127 женщин, что составляет около 12% от общего числа наблюдавшихся и 889 мужчин (88%) (рис. 3).

На диспансерном учете состояло 666 человек, подавляющее большинство которых составляли мужчины — 86% (574 человека). Под профнаблюдением находилось 350 человек: 35 женщин (10%) и 315 мужчин (90%).



Рис. 3. Распределение наркопотребителей по полу в 2018 году

На рис. 4 показано, что средний возраст людей, страдающих от наркозависимости, от 18 до 39 лет. По статистике от общего количества страдающих наркоманией 48% — это молодые люди от 18 до 29 лет. 3% составляют школьники, принимающие наркотики с 15-17 лет. Наркоманов в возрасте 40 лет и старше менее 9%. Цифра невелика, поскольку по статистике большая часть зависимых просто не доживает до этого возраста.

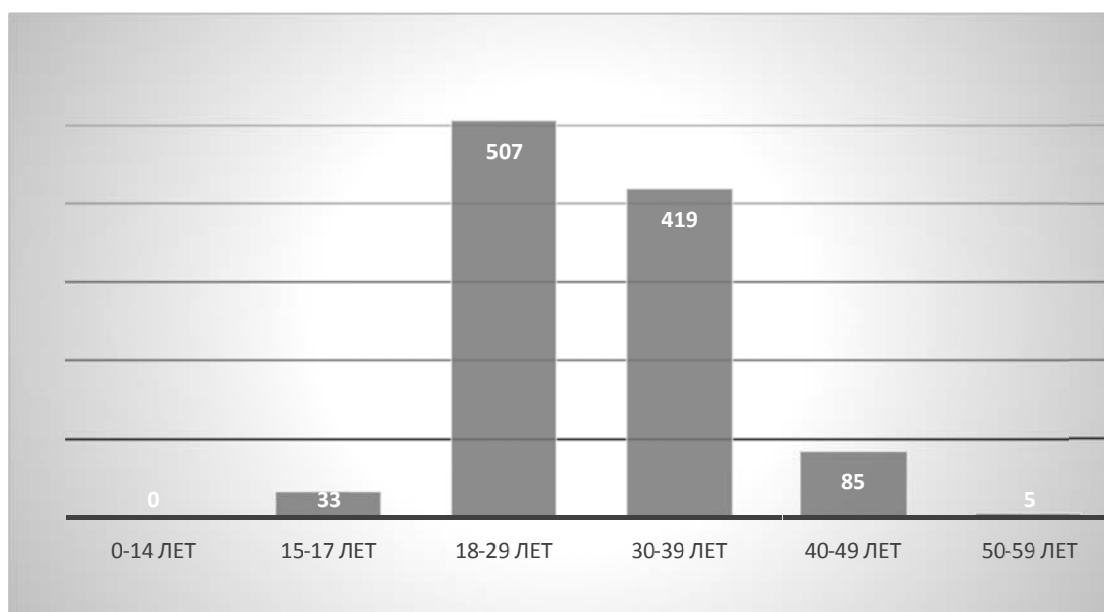


Рис. 4. Распределение наркопотребителей по возрасту за 2018 г.

Кроме того, анализируя истории болезней за 2018 год, мы сделали вывод о том, что наиболее часто встречающимися и широко используемыми среди несовершеннолетних наркотическими веществами являются:

- Опиоиды — 388 человек (37%)
- Каннабиноиды — 361 человек (34%)
- Психостимуляторы — 40 человек (4%).

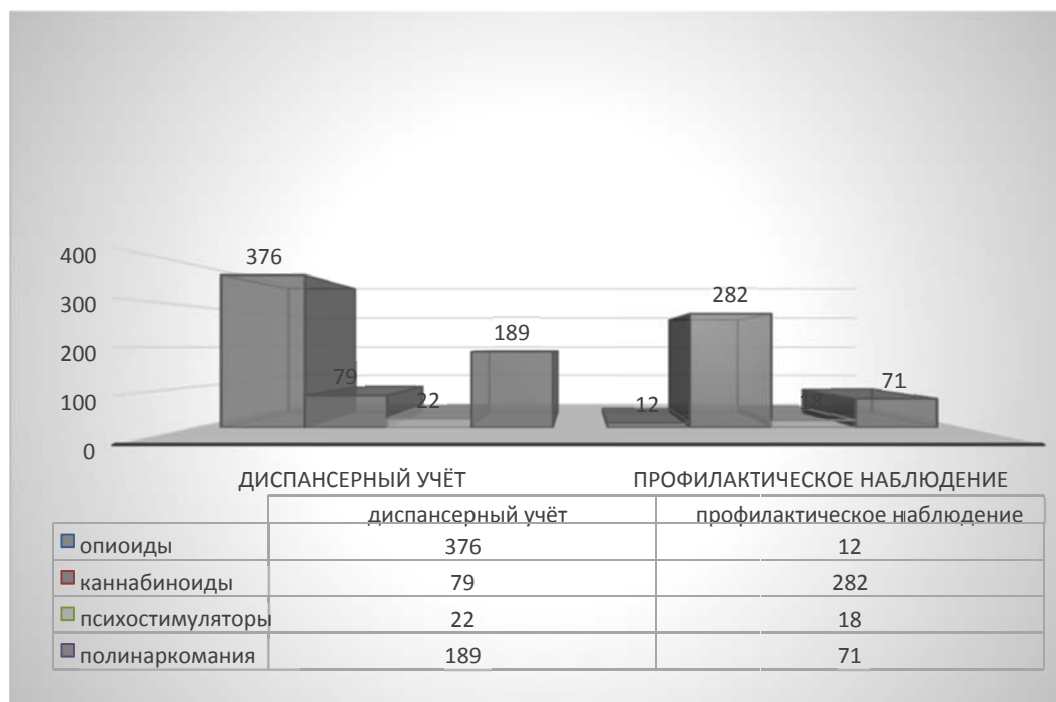


Рис. 5. Распределение наркопотребителей по видам употребляемых наркотиков в 2018 г.

Из рис. 5 видно, что опиоиды занимают первое место по видам употребляемых наркотиков в Орловской области. За последние 75 лет этот вид наркомании в России стал наиболее популярным [4]. На настоящий момент данная группа включает в себя огромный список как натуральных, так и полученных синтетическим путем веществ. Натуральный опиум, морфин, кодеин, героин, а также «новые» опиаты, появившиеся сравнительно недавно — все эти средства можно отнести к депрессантам ЦНС. Среди основных путей поступления опиоидов в организм можно выделить — парентеральный (внутривенные, внутримышечные или подкожные инъекции), а также пероральный и ингаляционный. После попадания вещества в организм, происходит его взаимодействие с определенными опиоидными рецепторами. Наркотические соединения связываются с белками плазмы, однако долго в крови не находятся. Соединения быстро покидают кровяное русло, после чего накапливаются в паренхиматозных органах и мышцах. Метаболизм опиоидов осуществляется в печени, а окончательное их выведение происходит благодаря работе почек [2].

Каннабиноиды занимают второе место по распространенности в Орловской области.

Они относятся к жирорастворимым веществам с выраженным наркотическим эффектом. Наиболее стабильными являются соматовегетативные и неврологические признаки интоксикации каннабиноидами. Они проявляются в виде расширения зрачков, воспаления конъюнктивы и век (так называемые «кроличьи глаза»), гиперемии лица и сухости во рту. Нередко появляется тахикардия, повышение артериального давления и температуры тела, возникает ощущение жара во всем теле. При формировании наркомании появляется постоянное чувство голода и жажды без насыщения. Однако после длительного приема наркотических препаратов аппетит наоборот пропадает [1].

Особенностью эффекта каннабиноидов являются постепенно нарастающие психопатологические симптомы, проявляющиеся в виде обострения чувствительности к внешним стимулам — цвета кажутся более насыщенными, усиливается восприя-

тие музыки и искусства, настроение улучшается, однако вскоре возникают беспричинные его перепады — от веселости и неудержимой радости, до страха и чрезмерной осторожности. Помимо этого, развиваются деперсонализационные и дереализационные расстройства, характеризующиеся изменением ощущения течения времени (время замедляет свой ход) и восприятия пространства — предметы кажутся непропорционально большими или маленькими, а расстояние между ними не может быть оценено человеком адекватно. Возникающие изменения поведения могут проявляться двояко. В одних случаях это умеренное психомоторное возбуждение (движения человека не координированы, бесполезны, речь его бессмысленна и бессвязна). В других случаях преобладает состояние оглушения, помрачения сознания, безучастности и отрешенности от действительности. При нарастании интоксикации возникают маниакальные признаки, проявляющиеся в виде резкого психомоторного возбуждения, общего повышенного фона настроения, сменяющегося от удовольствия и радости — к тревоге, настороженности и агрессивности.

Дальнейшее нарастание токсического эффекта может привести к сопору и даже коме.

Высшей точкой наркотического опьянения является состояние онирического экстаза. Галлюцинации носят сценический характер, человек полностью отрывается от действительности. В последующем эти переживания начинают терять краски, воображение постепенно беднеет, острота восприятия притупляется [3].

Также из рис. 5 видно, что третье место по количеству употребления занимают психостимуляторы — средства различного химического строения, вызывающие повышенную активность интеллектуальной деятельности, увеличение работоспособности. Рациональное использование внутренних резервов человека не бесконечно, поэтому после короткого периода активности и продуктивной деятельности быстро наступают утомление и истощение. При употреблении психостимуляторов человек испытывает подъем настроения, все потребности уходят на второй план (не хочется ни пить, ни есть). При психических заболеваниях клиническая картина выглядит так: бессонница, усиление тревоги, бред и галлюцинации. Многие психостимуляторы включены в список наркотиков (амфетамин, кокаин, эфедрин, первитин), так как они вызывают патологическую зависимость [4].

Выводы:

1. Гендерный анализ, наблюдавшихся в наркологическом диспансере г. Орла показал, что за 2017 год мужчин в 6,1 раз больше, чем женщин, а за 2018 год мужчин в 7 раз больше.
2. Люди, страдающие наркозависимостью в Орловской области, преобладают в возрасте 18-39 лет.
3. Наиболее часто встречающимися и широко используемыми среди несовершеннолетних наркотическими веществами являются: опиоиды-37%, каннабиноиды-34%, психостимуляторы-4%.

Список литературы:

1. Актуальные проблемы наркоситуации в молодежной среде: состояние, тенденции, профилактика. — Москва: СИНТЕГ, 2015. — 191 с.
2. Информационно-Аналитическая справка «О наркоситуации в Российской Федерации и результатах борьбы с незаконным оборотом наркотиков в 2014 году» [Электронный ресурс]
3. Наркомания как один из видов аддиктивного поведения: методическое пособие / сост. Ж.В.Таруц. — Брест: БрГТУ, 2016.-35 с.
4. Психиатрия и наркология: учебник. — М. : ГЭОТАР-Медиа, 2006.-832 с.
5. Хурцилава О.Г., Мельцер А.В., Пронина А.А., Аристова Т.И., Ерастова Н.В., Самсонова Т.В. Первичная аккредитация выпускников медико-

профилактического профиля: оценивание профессиональных компетенций для обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения // Профилактическая и клиническая медицина. — 2018. — № 4 (69). — С. 5–14.

6. Суворова А. В., Якубова И. Ш. Социально-гигиеническая характеристика здоровьесберегающего поведения детей и подростков // Профилактическая и клиническая медицина. — 2016. — № 4 (61). — С.23-30

Сведения об авторах:

Богачева Александра Сергеевна, доцент кафедры токсикологии, экстремальной и водолазной медицины ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И.Мечникова Минздрава России; тел.: 89213718053, адрес электронной почты— baltagy@list.ru

Панчишина Ксения Анатольевна, студент ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И.Мечникова Минздрава России; тел.: 89675503510; адрес электронной почты— panchishina00@mail.ru

Флоря Алина Денисовна, студент ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И.Мечникова Минздрава России; тел.89817896607; адрес электронной почты— alina470765@yandex.ru

УДК 615.9

ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВЕЩЕСТВ СОСТАВА ДЕТСКОЙ ИГРУШКИ «SLIME»

**Богачева А.С.¹, Полозова Е.В.^{1,2}, Беличенко О.А.³, Калякина Д.О.¹,
Романова А.В.¹, Володченко С.А.¹, Подлужный П.С.¹**

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

²ФГБОУ ВО ПСПб ГМУ им. акад. И.П. Павлова, Санкт-Петербург

³ФБУН СЗНЦ гигиены и общественного здоровья, Санкт-Петербург

Реферат. В работе выполнен обзор литературы по слаймам — игрушкам из липкой пластической субстанции, похожей на желе. Рассмотрены основные проблемы, связанные с токсическим влиянием слаймов на организм человека, приведены данные о влиянии игрушки «Slime» на состояние здоровья детей. Проанализированы химические составы «самодельных» и «фабричных» слаймов. Представлены результаты исследований кожно-раздражающего действия слаймов на лабораторных животных. Показана закономерность в развитии аллергических реакций и специфических слизь-индуцированных дерматитов (slime-induced dermatitis) в зависимости от частоты контакта с игрушкой. Установлено превышение предельно допустимой концентрации химических веществ, входящих в состав слаймов.

Ключевые слова: слайм, слизь-индуцированный дерматит, аллергия, тетраборат натрия, метилхлоризотиазолинон, метилизотиазолинон, домашний слайм, химический ожог, предельно допустимая концентрация.

Актуальность. «Slime» — всемирно известное желеобразное развлечение («лизун»), которая в настоящее время является популярной игрушкой среди детей и подростков. Считается, что они помогают расслабиться, успокоиться, снимают стресс, помогают забыть о проблемах [3]. Известны случаи, когда их использовали в педиатрии в качестве сенсорной и функциональной терапии [2]. Основой любого слайма являются, так называемые, неньютоновские жидкости, которые обладают довольно необычными свойствами — могут удерживаться на вертикальных поверхностях, при этом не оставляют на этих поверхностях следов; могут растекаться как обычные жидкости, но их можно резать ножом. Процесс создания слаймов заключается в

сшивании молекул поливинилацетата. ПВА чаще всего представляет жидкий полимер, встречающийся в клеях, широко распространенных в быту. Сшивающим агентом является борная кислота или её соль — тетраборат натрия (бура). Она входит в состав моющих средств, косметики, свободно продаётся в аптеке в виде раствора или порошка. В водной среде бура формирует сшивки из молекул полимера. Помимо этого, для придания окраски добавляют красящие вещества, декоративные блёстки [4].

Широкий выбор цветовой гаммы, доступность и небольшая цена подталкивают родителей к покупке этих игрушек в магазинах. А простота рецептов приготовления, низкая стоимость компонентов привлекают детей к самостоятельному изготовлению, так называемых, «домашних» слаймов. В домашних условиях липкую желеобразную субстанцию получают путём смешивания нескольких косметических средств и товаров бытовой химии, включая пену для бритья, растворы контактных линз, содержащие борную кислоту, а также клеи и жидкие моющие средства. Меняя компоненты субстанции, можно изменить цвет, консистенцию слайма, его физические свойства.

Однако в настоящее время определить точный химический состав слаймов практически невозможно, что не позволяет в полной мере провести правильную оценку безопасности данной игрушки. Производители «фабричных» слайдов не конкретизируют компоненты химического состава, а лишь дают обобщенные сведения. Примеры составов самых продаваемых слаймов:

- 1) Вода, полимеры, консерванты, пищевые красители, ароматизатор, декоративный наполнитель;

- 2) Вода, полимеры, пигмент, консерванты;

- 3) Вода, полимеры, консерванты, магниты, железные порошки, ароматизатор.

Изготовление «домашних» игрушек не предполагает оборудования для соблюдения точных концентраций и четкого количественного измерения компонентов слайма. Кроме этого в домашних условиях используются средства бытовой химии, обладающие различной токсичностью и способные вызвать различные аллергические реакции. Так, известный набор «Сделай слайм» состоит из прозрачного клея — 50мл; активатора для слайма — 15 мл; краски — 5 г; пакетика с блестками — 1 г ; баночки для смешивания — 1 шт; палочки для смешивания 1шт. Но в данном наборе не указаны составы клея и активатора для слайма, не указаны вредные и токсичные вещества.

Вместе с тем ненормированность состава игрушки представляет угрозу для здоровья детей и подростков. По данным Французского центра за контролем отравлений за период с 1 января 2014 года по 15 мая 2018 года было зарегистрировано 208 случаев аллергической реакции после контакта со слаймом, причём подавляющее большинство случаев заболеваний выявлено у детей младше 15 лет (93,9%). Установлено, что токсическое действие слаймов осуществлялось разными путями: 168 случаев связаны с пероральным действием, 30 случаев — с перкутанным, восемь случаев при контакте с роговицей глаза и по одному случаю ингаляционного проникновения и попадания через ухо. В зависимости от места аппликации возникали разные симптомы. При пероральном контакте у детей возникала рвота и боли по ходу ЖКТ, диарея. При перкутанном контакте возникал зуд, контактный дерматит, эритема, покраснение, экзема. Некоторые из симптомов проходили самостоятельно после прекращения контакта, другие же подвергались медикаментозному лечению [5].

Основанием для проведения данной работы явилась необходимость проведения объективного контроля за химической безопасностью и безвредностью популярной игрушки — слайма, пренебрежение которыми могут повлечь за собой различные нарушения здоровья.

Вышеизложенное позволило сформулировать **цель настоящего исследования**, как поиск и оценка химического состава слаймов, а также исследование кожно-резорбтивного действия игрушки «Slime».

Материалы и методы. Для оценки химического состава слаймов и воздействия слаймов на организм ребёнка проведен аналитический обзор литературы. Для выявления популярности новой игрушки среди детского населения использован метод опроса родителей детей школьного возраста.

Экспериментальные исследования проведены в соответствии с «Международными рекомендациями (этический кодекс) по проведению медико-биологических исследований с использованием животных» (ВОЗ, 1985) в аккредитованном Испытательном лабораторном центре Федерального бюджетного учреждения науки «Северо-Западный научный центр гигиены и общественного здоровья». Классические токсикологические испытания на лабораторных животных [1] проведены на 15 морских свинок светлой масти. Для эксперимента было взято 5 образцов слаймов: образцы № 1 — №4 были приобретены в детском сетевом магазине, образец №5 был изготовлен самостоятельно по популярному рецепту из сети Интернет из тетрабората натрия, клея ПВА, геля для душа, зубной пасты и воды. Кожно-раздражающее действие определялось на морских свинках в остром опыте (однократном воздействии) методом аппликации (равномерное нанесение испытуемого образца на кожное «окошко» на 4 часа). Оценка местного действия на кожу слайма проводилось через 1 час и 16 часов после удаления образцов по изменению участков кожи: наличие эритемы, отека, степени их выраженности.

Полученные результаты и обсуждение. Для поиска и оценки химического состава слаймов был проведен обзор отечественной и зарубежной литературы, на основании которого были определены наиболее популярные химические вещества, входящие в состав многих рецептов по созданию слаймов (табл. 1).

Согласно данным журнала Медицинской школы университета Миннесоты [7], наиболее токсичными соединениями в составе слаймов являются метилхлоризотиазолинон (МСИ) и метилизотиазолинон (МИ). По характеру токсического действия относятся к цитотоксикантам, вызывая воспалительно-некротические поражения покровных тканей. Эти вещества встречаются в лосьонах, шампунях, но наиболее высокое содержание в клее ПВА, который чаще всего используется при изготовлении слаймов.

Помимо этого, в составе слаймов имеются соединения бора. Согласно действующему международному стандарту по безопасности игрушек [2], уровень бора не должен превышать 300 мг/кг. Независимая британская исследовательская компания Which проверила состав 11 слаймов на уровень бора и обнаружила его превышение в 4-5 раз [5]. Воздействие чрезмерно высокого уровня бора вызывает раздражение слизистых, диарею, рвоту. Но главная опасность состоит в том, что высокий уровень бора у экспериментальных животных приводил к развитию врожденных дефектов, задержки в развитии и фертильность [7].

К основным консервантам слайма относится метилпарабен (methylparaben), который при попадании на кожу может вступать в реакцию с ультрафиолетовыми лучами, что приведет к прогрессированию процессов старения кожи и повреждению ДНК [6].

Таблица 1. Химические вещества, входящие в состав слаймов, и их влияние на здоровье человека

Химические вещества, входящие в состав слаймов	Средства	Влияние на здоровье человека
Ароматизаторы	Детское масло; жидкое средство, для мытья посуды; жидкое мыло для рук; жидкий стиральный порошок; жидкий крахмал; лосьоны; шампуни; крем для бритья	Аллергические реакции: покраснения на коже, зуд, высыпания
Метилизотиазолинон	Жидкое средство, для мытья посуды; шампуни	Аллергический контактный дерматит.
Метилхлороизотиазолинон	Жидкое мыло для рук; шампуни	Нейротоксичность: гибель нейронов в результате повреждения ДНК и истощении источников АТФ
Пропиленгликоль	Пищевые красители; лосьоны; жидкий стиральный порошок	Является безопасным при использовании в предельно допустимых концентрациях
Смесь парабенов	Пищевые красители; лосьоны	Носят накопительный эффект
Бензиловый спирт (E1519)	Лосьоны	Раздражение при попадании на кожу, внутрь и при вдыхании паров
Кокаmidопрoпилбетаин	Жидкое мыло для рук; шампунь	Местное раздражение кожных покровов, сыпь, шелушение и зуд. Раздражение слизистой оболочки глаз
Партенолид	Эфирные масла	Сыпь
Диазолидинил мочевины	Лосьоны	Зуд, покраснение кожных покровов, атопический дерматит
Стеариловый спирт	Лосьоны; крем для бритья	Не вызывают аллергии, не раздражают кожу, так как данные вещества входят в состав органической косметики. Получают путем гидролиза кокосового и пальмового масел
Цетеариловый спирт	Лосьоны	
Цетиловый спирт		
Токоферил ацетат	Лосьоны; шампуни; крем для бритья	Непереносимость вещества

Данные химические вещества способствуют развитию контактного дерматита. В проведенных исследованиях [5] были установлены наиболее чувствительны места для резорбции MCI/MI (рис. 1).

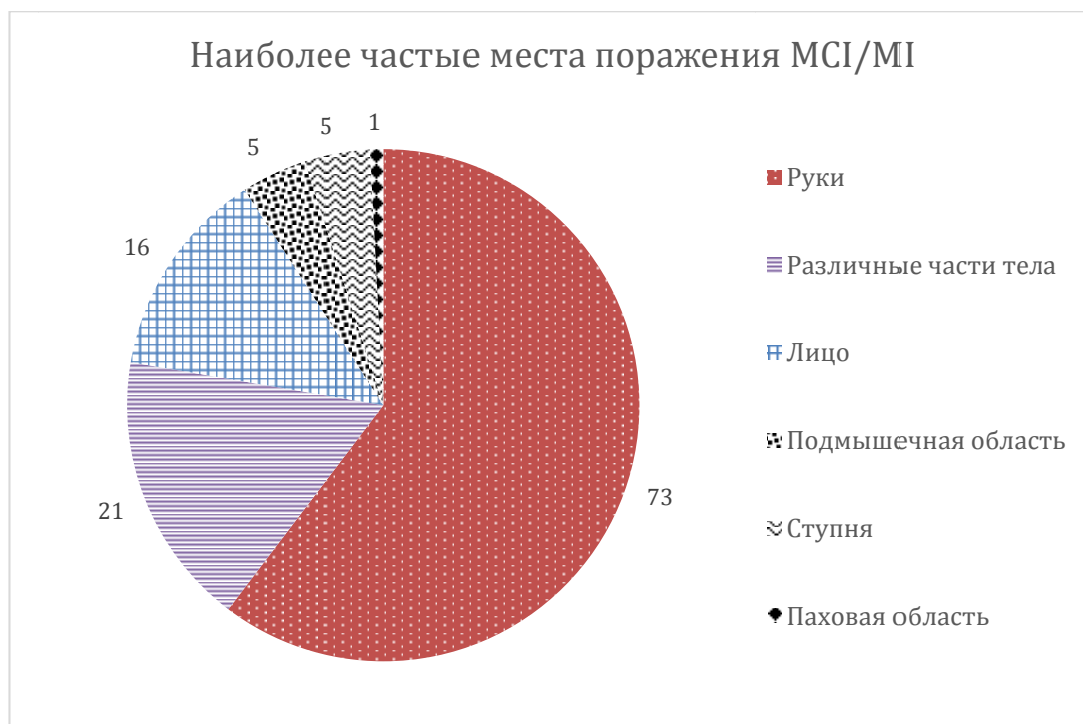


Рис. 1. Наиболее частые места поражения МСИ/МИ [5]

Для наглядной демонстрации токсического действия слаймов приведём два реальных случая из клинической практики.

Ранее здоровая 10-летняя девочка была направлена в детскую дерматологическую клинику с двусторонней зудящей сыпью на ладонной поверхности руки (рис. 2). Она сообщила, что у неё уже было такое после игры с самодельным слаймом. Объективно установлено наличие эритематозных бляшек и папулёзных высыпаний на обеих руках. Был поставлен диагноз контактный дерматит, назначено лечение и запрет на игру со слаймом [5].



Рис. 2. Зудящая сыпь на ладонной поверхности руки (Cynthia Kong, 2019)

Другой, более тяжелый случай произошёл с 12-летней девочкой, обратившейся в больницу с 9-месячным дерматитом. Было проведено лечение кортикостероидами, но вскоре симптомы снова появились. Объективно обнаружена экзема с корочкой медового цвета на обеих ладонях (рис. 3). Её мать рассказала, что пациентка весь год дома создаёт слаймы из жидкого стирального порошка, клея, раствора для контактных линз, ароматизаторов и пены для бритья. После проведённого патч теста установлена концентрация МСИ/МІ 0,2% [6], превысив предельную допустимую концентрацию в 130 раз.



Рис. 3. Экзема на ладонной поверхности руки (Alipour Tehrany, 2019)

При проведении аналитического обзора литературы нам не удалось найти информацию о последствиях игры со слаймами в русскоязычном сегменте. Для подтверждения популярности игрушки «Slime» среди детей г. Санкт-Петербург нами проведен опрос среди родителей и их детей в возрасте от 8 до 12 лет в средней общеобразовательной школе г. Санкт-Петербурга. Всего было опрошено 100 человек. В результате проведенной работы установлено, что 98% опрошенных детей играют со слаймами на постоянной основе. Причем 91% из этих детей играют с данной игрушкой более 4 часов в день. Необходимо отметить, что 40 человек увлекаются самостоятельным изготовлением «Слайма» в домашних условиях, чаще всего это дети 11-12 лет. В результате опроса родителей удалось выяснить, что у 5% детей наблюдались изменения кожных покровов в виде покраснения, зуда, шелушения после контакта со слаймом.

Для подтверждения токсического влияния компонентов игрушки «Slime» были проведены классические токсикологические испытания на лабораторных животных (рис. 4). В результате проведенных исследований установлено, что через 1 час после удаления остатков продукта было выявлено возникновение слабой эритемы после аппликации образцов № 1 и № 3, что соответствует проявлению слабо-раздражающего действия химических веществ. Через 16 часов после окончания экспозиции признаки эритемы в обоих случаях исчезли. При нанесении на кожу животных образцов № 2, № 4 и № 5 раздражающего действия не наблюдалось — признаки покраснения или отека отсутствовали как через 1 час, так и после 16 часов после их удаления с кожи свинок.



Рис. №1. Слабая эритема на участке кожи справа после аппликации слайма образца №1



Рис. №2. Слабая эритема на участке кожи справа после аппликации слайма образца №3

Рис. 4. Кожно-раздражающее действие слаймов

Закключение. Таким образом, в результате проведенной работы установлено, что игрушка «Slime» является наиболее популярной у детей школьного возраста. Дети, играя со слаймами в руках, подвергаются контактному дерматиту.

Наиболее токсичными соединениями в составе слаймов являются метилхлоризотиазолинон (MCI) и метилизотиазолинон (MI), относящиеся к цитотоксикантам и вызывающие воспалительно-некротические поражения покровных тканей, которые проявляются в виде контактных дерматитов и других аллергических реакций (покраснения, зуда, шелушения).

Данные аналитического обзора литературы были подтверждены в ходе экспериментальных исследований. В результате исследования раздражающего действия веществ, входящих в состав слайма, было выявлено возникновение слабой эритемы, что свидетельствует о слабораздражающем действии химических компонентов состава слайма. В то же время в соответствии с Техническим регламентом Таможенного союза игрушки не должны оказывать местное кожно-раздражающее действие. И поэтому необходимо продолжить исследования по установлению химического состава слаймов с целью проведения объективного контроля за химической безопасностью и безвредностью популярной игрушки.

Список литературы:

1. Методические указания к постановке исследования по изучению раздражающих свойств и обоснованию предельно допустимых концентраций избирательно действующих раздражающих веществ в воздухе рабочей зоны. — М., 1980. — 62 с.
2. Международный стандарт «CEN EN 71-3:2013+A3–2018 Safety of toys — Part 3: Migration of certain elements».

3. Aerts, O, De Fré, C, van Hoof, T, Ghys, K, Ortopelea, RA, Lambert, J. “Slime”: A new fashion among children causing severe hand dermatitis. *Contact Dermatitis*. 2018; 79: 385– 387. <https://doi.org/10.1111/cod.13090>
4. Gittler, J. K., Garzon, M. C., & Lauren, C. T. (2018). “Slime” May Not be so Benign: A Cause of Hand Dermatitis. *The Journal of Pediatrics*, 200, 288. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2018.03.064>
5. Cynthia Kong and Joseph M. Lam. Slime dermatitis. *CMAJ* May 13, 2019 191 (19) E536; DOI: <https://doi.org/10.1503/cmaj.181511>
6. Alipour Tehrani, Y, Quenan, S, Bugey, A, Piletta, P. Contact dermatitis caused by homemade “slime”: Report of two cases with chemical analysis. *Contact Dermatitis*. 2019; 80: 407– 408. <https://doi.org/10.1111/cod.13230>
7. Mainwaring, W., Zhao, J., & Hunt, R. (2019). Allergic contact dermatitis related to homemade slime: a case and review of the literature. *Dermatology Online Journal*, 25(4). Retrieved from <https://escholarship.org/uc/item/7n06w0hg>.

Сведения об авторах:

Богачева Александра Сергеевна — доцент кафедры токсикологии, экстремальной и водолазной медицины ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России. Контактный телефон +7(921)371-80-53. Электронная почта — baltagy@list.ru.

Полозова Елена Валентиновна — профессор кафедры общей и военной гигиены СЗГМУ им.И.И. Мечникова, профессор кафедры мобилизационной подготовки здравоохранения и медицины катастроф ПСПбГМУ им. академика И.П.Павлова.

Контактный телефон +7(904)513-50-43. Электронная почта — doctor-polozova@yandex.ru.

Беличенко Ольга Александровна — ветеринарный врач лаборатории токсикологии отдела лабораторных исследований ФБУН «СЗНЦ гигиены и общественного здоровья». Контактный телефон +7(952)239-77-09. Электронная почта — sznc.viv@gmail.com

Володченко Сабина Андреевна — студентка 3 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России; тел.: 8-996-940-05-78, e-mail: petra228@mail.ru

Подлужный Павел Сергеевич — студент 3 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России; тел.: 8-911-778-58-74, e-mail: paul_podluzhny@mail.ru

Калякина Дарья Олеговна — студентка 3 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России; тел.: 8-999-217-21-23, e-mail: d.kalmickowa2015@yandex.ru

Романова Александра Вячеславовна — студентка 3 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России; тел.: 8-903-895-32-25, e-mail: romanovasahsa0605@gmail.com

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ РЕПРОДУКТИВНОГО ПОВЕДЕНИЯ ДЕВУШЕК-ПОДРОСТКОВ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ

Борцов В.А.^{1,3}, Сальникова О.В.^{2,3}

¹ГКУЗ НСО «Региональный центр медицинской профилактики», Новосибирск

²ГБУЗ НСО «Центр охраны репродуктивного здоровья подростков «Ювентус»,
Новосибирск

³ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет»
Минздрава России, Новосибирск

Реферат. *Состояние репродуктивной функции женщины во многом определяется состоянием её здоровья в детстве и пубертатном периоде. Определение факторов риска способствует качественной разработке мер профилактики заболеваний репродуктивной сферы. В ходе исследования были выявлены такие проблемы репродуктивного поведения девушек-подростков Новосибирской области как раннее начало половой жизни, высокий промискуитет, использование рискованных способов предотвращения нежелательной беременности и профилактики инфицирования заболеваниями половым путем, а также тенденция к более поздней реализации репродуктивных планов. Среднее количество лет между началом половой жизни и реализацией репродуктивных планов — 10 лет. Выявлена низкая информированность подростков в вопросах контрацепции, инфекций передаваемых половым путем, что, вероятно, связано с отсутствием надежных источников информации. Установлена низкая приверженность девушек-подростков к плановым осмотрам врачом акушером-гинекологом.*

Ключевые слова: *девушки-подростки, профилактика заболеваний, репродуктивное здоровье, ранняя беременность, контрацепция.*

Актуальность. Процесс развития общества во многом определяется уровнем популяционного здоровья подростков, который оказывает значимое влияние на здоровье нации в целом и формирует ее культурный, интеллектуальный, производственный и репродуктивный потенциал. В подростковом возрасте закладываются причины многих серьезных болезней, развивающихся в зрелом возрасте. Сохранение репродуктивного здоровья населения, формирующего социально-демографическое и экономическое будущее государства, является одной из первостепенных задач национальной политики.

В настоящее время в России насчитывается около 14 миллионов детей в возрасте 10-19 лет, что составляет 9,8% от общей численности населения страны. В Новосибирской области число подростков составляет более 261 тысяч человек, и многие демографические проблемы определяются отношением этой группы к деторождению, особенностями их репродуктивного и контрацептивного поведения.

Сегодня в среде подростков наблюдаются определенные трансформации сознания и сексуального поведения, которые опосредуются социально-экономическими изменениями в обществе. Ослабление родительского контроля и увеличение числа личных контактов, особенно в крупных городах, способствуют формированию у многих юношей и девушек представления об абсолютной свободе в интимных отношениях, что нередко приводит к серьезному моральному и физическому ущербу будущих родителей и их потомства.

Вступление неподготовленных в области гигиены половой жизни подростков в интимные отношения часто влечет за собой негативные медико-социальные последствия для них самих, их семей, общества в целом. Все это в значительной степени является результатом низкой сексуальной культуры молодежи. Ситуация

также осложняется плохой осведомлённостью подростков в вопросах контрацепции.

В связи с этим актуальной является проблема поиска методов борьбы с негативными последствиями раннего начала половой жизни подростков с целью формирования адекватных установок, так как от молодых людей зависит будущее России.

Цель. Цель исследования заключается в определении осведомленности девушек-подростков города Новосибирска и Новосибирской области, обратившихся в Центр охраны репродуктивного здоровья подростков «Ювентус», в вопросах репродуктивного здоровья.

Материалы и методы. Для определения современных проблем репродуктивного поведения девушек подростков была разработана анкета и проведен опрос, в котором приняли участие 238 девушек-подростков в возрасте от 15 до 19 лет, обратившихся в государственное бюджетное учреждение здравоохранения Новосибирской области «Центр охраны репродуктивного здоровья подростков «Ювентус», проживающих на территории города Новосибирска и Новосибирской области.

Результаты и обсуждение. В результате исследования были получены следующие данные: большинство (84,5%) опрошенных девушек считают, что знают, что такое репродуктивное здоровье. Отметим репродуктивное здоровье как состояние полного физического, умственного и социального благополучия, а не просто отсутствие болезней или недугов, во всех вопросах, касающихся репродуктивной системы, её функций и процессов — 69,3% опрошенных; способность к воспроизводству потомства — 22,3%; удовлетворение и безопасная сексуальная жизнь — 8,4%. Разговаривают с родителями или педагогами о репродуктивном здоровье, а именно о беременности, половых контактах, инфекциях, передаваемых половым путем (ИППП), регулярно — 44,1% опрошенных, иногда — 33,2%, никогда не обсуждают с родителями или педагогами данные вопросы — 22,7%. Большинство (63,4%) опрошенных девушек обсуждают вопросы репродуктивного здоровья со сверстниками. Ведущими темами в подростковой среде являются проблемы ранней беременности (48,7%) и абортов (35,8%), а также обсуждение половых партнеров и контактов — 46,6%.

Отношение к добрачным половым контактам у девушек-подростков преимущественно безразличное (51,3%), положительно к ним относится — 33,6% опрошенных, отрицательно — 12,2%. Притом, среди живущих половой жизнью подростков лидирует положительное отношение, а у воздерживающихся от половых контактов — безразличное. Тем не менее, большинство (75,6%) девушек-подростков считают добрачные интимные отношения приемлемыми для себя. Аналогично предыдущим вопросам, 84,4% опрошенных безразлично относятся к половым контактам своих сверстников (друзей, знакомых и одноклассников), 10,1% — выразили положительное отношение, 5,5% — осуждающее. Большинство (65,1%) подростков объяснили свой выбор тем, что раннее вступление в половую жизнь — это личный выбор тех, кто это делает.

На момент анкетирования 34,5% подростков имели сексуальный опыт, притом 62,2% из них являлись несовершеннолетними. Лишь 13,4% опрошенных вступили в половые отношения с наступлением совершеннолетия (в 18 — 19 лет); у 4,9% половой дебют состоялся в 14 лет или ранее, у 56,0% — в возрасте 15-16 лет, у 21,9% — в 17 лет, воздержались от ответа — 3,8%. Оптимальным возрастом для полового дебюта опрошенные считают — 17 лет. Реальный средний возраст вступления в половые отношения у девушек-подростков на 12 месяцев меньше — 16,1 лет, притом подавляющее большинство (90,8%) не жалеют о сделанном выборе. Ведущей причиной начала половой жизни подростки назвали чувство влюбленности — 76,8%. Среди других причин выбирали следующие: интерес и любопытство — 13,4%, изнасилование — 1,2%, притом в 3,7% половой контакт произошел

в состоянии алкогольного или наркотического опьянения, затруднились с ответом — 3,4%. Среднее количество половых партнеров составило 3,4 человека. Первый половой партнер, как правило, был старше — 64,6%, ровесники — 25,6%, младше — 1,2%, воздержались от ответа — 8,6% опрошенных. Чаще всего, половым партнером девушек-подростков являются их друзья (70,7%) или соученики (18,3%), а также случайные новые знакомые — 3,7%, воздержались от ответа — 7,3%.

Считают себя достаточно информированными об инфекциях, передаваемых половым путем, 74,4% подростков, 25,6% опрошенных отметили, что мало осведомлены в этом вопросе. Самым известным в подростковой среде заболеванием оказалась ВИЧ-инфекция, ее указали 89,9% респондентов (на 100 опрошенных), на втором месте — сифилис (79,8%), на третьем — гонорея (51,6%), далее — хламидиоз (30,3%), трихомониаз (19,3%) и микоплазмоз (8,8%). Каждый третий (31%) подросток боится заразиться инфекциями, передаваемыми половым путем, 43,7% опрошенных иногда задумываются об опасности заражения, 16,4% — не испытывают волнения, 8,9% — воздержались от ответа. Только 3,8% подростков отметили, что прекратят общение со знакомым, если узнают, что у того обнаружено заболевание, передающееся половым путем. Поддержат сверстника с диагностированными ИППП — 64,3% девушек-подростков, 31,9% — затруднились с ответом. Большинство (95,8%) опрошенных осведомлены о том, что заразиться инфекциями, передаваемыми половым путем можно во время незащищенного полового контакта, переливания крови (45,4%). Тем не менее, 6,3% опрошенных девушек предполагают, что заразиться данными инфекциями можно во время купания в бассейне или рукопожатия. Также в среде подростков существуют заблуждения относительно профилактики заражения инфекциями, передаваемыми половым путем, например, девушки-подростки считают, что внутриматочная спираль (9,2%) (на 100 опрошенных) или спринцевание после полового контакта (7,9%) надежно защищают от заражения половыми инфекциями. Многие респонденты отмечали, что профилактикой инфекций, передаваемых половым путем, является использование барьерных средств контрацепции (87,4%) (на 100 опрошенных) и воздержание от половых контактов (40,8%).

О средствах контрацепции подростки узнают преимущественно из интернета и СМИ — 81,5% респондентов (на 100 опрошенных), от родителей — 48,7%, педагогов — 21,4%, от сверстников — 38,2 %. В основном подростки выделяли несколько источников информации. Самые известные в подростковой среде средства контрацепции — барьерные, о них осведомлено большинство (94,1%) (на 100 опрошенных) респондентов. На втором месте гормональные методы контрацепции — комбинированные оральные контрацептивы (79,8%) (на 100 опрошенных), далее — внутриматочные средства контрацепции (ВМС) — 42,4%, а также хирургическая стерилизация — 23,9%. Метод прерванного полового акта считают надежным средством контрацепции 27,7% (на 100 опрошенных) девушек-подростков. По мнению 86,6% респондентов (на 100 опрошенных) безопасными являются те половые контакты, при которых используются барьерные средства контрацепции (презерватив), 42,4% девочек-подростков утверждали, что безопасными являются контакты с постоянным половым партнером, 15,9% — использование комбинированных оральных контрацептивов, а 3,8% опрошенных отнесли прерванный половой акт к безопасным половым контактам. Отдельно стоит отметить, что часто подростки преимущественно выбирали несколько вариантов ответов на данный вопрос. Методы предотвращения нежелательной беременности в паре обсуждали 78,0% девушек, никогда не обсуждали — 8,5%, воздержались от ответа — 13,5%. Большинство (53,7%) сексуально-активных подростков использует барьерный способ контрацепции. Гормональные средства предохранения от нежелательной бере-

менности, а именно комбинированные оральные контрацептивы, предпочитают 7,9% опрошенных. «Рискованные» методы контрацепции, такие как календарный метод или прерванный половой акт практикует 28,3%, а 6,1% подростков вступают в половые контакты без предохранения, воздержались от ответа — 4,0%.

Подавляющее большинство (84,0%) опрошенных, убеждены в том, что аборт вреден для здоровья женщины. При наступлении беременности 71,8% девушек планируют ее сохранение и роды, 9,7% выберут прерывание беременности, 18,5% — затруднились ответить. В рамках данного вопроса девушкам было предложено дать разъяснение относительно их выбора, так 37,4% подростков указывали, что при наступлении беременности до совершеннолетия они скорее выберут её прерывание.

При опросе девушек-подростков наблюдалась тенденция к более поздней реализации репродуктивных планов. Иметь детей до 25 лет планирует лишь 2,5% опрошенных, в возрасте от 25 до 30 лет — 67,2%, от 30 лет и старше — 7,5%. Не планируют иметь детей в течение жизни — 8,8% анкетированных. Девушки, живущие половой жизнью, в 1,2 раза чаще задумываются о репродуктивных планах, чем остальные их сверстницы.

Регулярно (один раз в год и чаще) посещают врача акушера-гинеколога 53,3% опрошенных, один раз в два года — 7,1%, один раз в три года — 1,3%, ни разу не были у гинеколога 38,3% опрошенных. Стоит отметить, что живущие половой жизнью девушки (80,5%) посещают врача чаще, чем те, кто половую жизнь не ведет (56,6%).

Заключение. Проведенное исследование показало, что поведение девушек-подростков является рискованным для их репродуктивного здоровья. Основными проблемами репродуктивного поведения можно выделить следующие: раннее начало половой жизни, высокий промискуитет, отсутствие надежной контрацепции.

Среди факторов риска развития заболеваний репродуктивной сферы особенно выделяются низкая информированность подростков об инфекциях, передаваемых половым путем, и способах их передачи, невозможность получить достоверную информацию о репродуктивном здоровье. Большинство молодых людей ориентированы на ранние половые контакты и получение сексуального опыта до вступления в брак. В ходе исследования выявлена тенденция к более позднему возрасту реализации репродуктивных планов, 8,8% опрошенных заявили, что не планируют иметь детей в течение жизни. Средний возраст между вступлением девушки в половую жизнь и планированием первой беременности составляет 10 лет. Беременные юного возраста характеризуются более низкой установкой на планируемое деторождение, что указывает на отсутствие психологической готовности к ответственному материнству.

Выявлено, что 46,7% девушек-подростков не были охвачены медицинскими осмотрами, регламентированными приказом Минздрава России от 10.08.2017 N514н (ред. от 03.07.2018) «О Порядке проведения профилактических медицинских осмотров несовершеннолетних». Указанные факторы и особенности репродуктивного поведения девушек-подростков города Новосибирска и Новосибирской области в будущем способны инициировать неблагоприятный фон для зачатия и вынашивания беременности.

Учитывая, низкую информированность девушек-подростков о репродуктивном здоровье, важным аспектом профилактики можно выделить следующие:

- усиление роли семьи в охране репродуктивного здоровья молодежи посредством повышения информированности родителей в вопросах здоровья и полового созревания детей;

- улучшение просветительской работы в учебных учреждениях. Распространение информации о репродуктивном здоровье;
- своевременные профилактические медицинские осмотры.

Решение существующих проблем возможно лишь при интеграции усилий специалистов разного профиля, прежде всего педиатров, акушеров-гинекологов, педагогов, подростковых и семейных врачей, социальных психологов. Просветительская деятельность и медицинская помощь подросткам должна осуществляться в тесном контакте специалистов здравоохранения и образования. Для уменьшения негативных последствий раннего вступления в половую связь требуется совершенствование организаций информирующих и консультирующих служб, повышение уровня образования и медицинской грамотности населения, увеличение количества медицинских служб, обращение в которые было бы доступным и приемлемым для подростков. Важное значение имеет своевременное половое воспитание. Только при выполнении всех этих условий, мы сможем полноценно осуществлять профилактику заболеваний репродуктивной сферы у подростков, а их репродуктивное поведение приобретет осознанный характер. Таким образом, качественное просвещение играет важную роль в сохранении не только собственного репродуктивного здоровья, но и здорового репродуктивного потенциала российского общества в целом.

Список литературы:

1. Баранов А.А., Намазова-Баранова Л.С., Альбицкий В.Ю. и др. Состояние и проблемы здоровья подростков России / Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. — 2014. — № 6. — С. 10-14.
2. Ерофеева Л.В. Особенности репродуктивного поведения и репродуктивного выбора современной популяции подростков // Фундаментальные исследования. — 2011. — № 10-2. — С. 298-301.
3. Захарова Т.Г. Гендерное поведение девушек-подростков и его влияние на репродуктивное здоровье //Здравоохранение Российской Федерации. — 2004. — № 3. — С. 49-51.

Сведения об авторах:

Борцов Виктор Анатольевич, заведующий отделом инновационных проектов ГКУЗ НСО «Региональный центр медицинской профилактики», профессор кафедры общественного здоровья и здравоохранения ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава России, доктор медицинских наук, 8(383)2784513, va_bortsov@mail.ru

Сальникова Ольга Владимировна, врач акушер-гинеколог ГБУЗ НСО «Центр охраны репродуктивного здоровья подростков «Ювентус», аспирант 1 года кафедры общественного здоровья и здравоохранения ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава России, e-mail: salnikova.doc@gmail.com, тел.: +7-913-710-45-41

РОЛЬ СТУДЕНТОВ СТАРШИХ КУРСОВ ПЕДИАТРИЧЕСКИХ ФАКУЛЬТЕТОВ В ФОРМИРОВАНИИ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ ШКОЛЬНИКОВ

Борцов В.А.^{1, 2}, Хихлич О.С.², Фомичева М.Л.^{1, 3}

¹ГКУЗ НСО «Региональный центр медицинской профилактики», Новосибирск

²ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Новосибирск

³Научно-исследовательский институт терапии и профилактической медицины — филиал ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр Институт цитологии и генетики Сибирского отделения Российской академии наук», Новосибирск

Реферат. С целью определения мероприятий, направленных на формирование здорового образа жизни школьников, проводится исследование, включающее в себя социологический опрос студентов педиатрического факультета ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава России. Социологический опрос позволил определить компетентность и желание студентов педиатрического факультета участвовать в межведомственном взаимодействии при реализации мероприятий по формированию здорового образа жизни у школьников.

Ключевые слова: студенты педиатрического факультета, здоровый образ жизни школьников, компетентность студентов.

Актуальность. Приоритетным направлением в системе здравоохранения, последние несколько лет является профилактика заболеваний взрослого и детского населения.

Формирование здорового образа жизни у несовершеннолетних обеспечивается путем проведения мероприятий, направленных на информирование о факторах риска для их здоровья, формирование мотивации к ведению здорового образа жизни и создание условий для ведения здорового образа жизни, в том числе для занятий физической культурой и спортом.

Школьный возраст следует рассматривать как один из наиболее важных периодов жизни человека, в котором формируется основа индивидуального физического и психологического здоровья людей. Дети школьного возраста особенно подвержены воздействию различных биосоциальных факторов способных оказывать негативное воздействие на функции и строение организма, в основном за счет неоптимальных физических и психологических нагрузок, а также несбалансированного питания и других внешних факторов.

Для эффективной организации медицинской профилактики со школьниками, важными факторами являются понимание педагогическими работниками того, что здоровый образ жизни является фактором укрепления здоровья населения, а также необходимости и целесообразности проведения работы по его формированию. Эффективность работы по формированию здорового образа жизни школьников также зависит и от компетентности педагогических работников в вопросах здорового образа жизни.

Особую важность в настоящее время приобретает широкое внедрение мероприятий, направленных на формирование здорового образа жизни школьников, так как возраст 7-18 лет следует рассматривать как оптимальный для формирования навыков здорового образа жизни. Формирование основ здорового образа жизни школьников должно быть неотъемлемой частью воспитания ребенка как в семье, так и в школе.

В зависимости от возраста, согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях, школьник проводит в учебном учреждении в среднем от 21 до 37 часов в неделю, где может получить знания в том числе по вопросам первичной медицинской профилактики включающей в себя здоровый образ жизни, правильное питание, профилактику вредных привычек, профилактику травматизма и несчастных случаев, инфекционную безопасность и оптимальную двигательную активность.

Таким образом существует необходимость повышения доступности информационных материалов профилактической направленности для детей школьного возраста, на межведомственном уровне при непосредственном активном участии педагогических работников и определение дополнительных звеньев для организации и проведения профилактической работы со школьниками.

Цель. Проведение социологического опроса студентов педиатрического факультета медицинского вуза с целью определения компетентности и желания участвовать в проведении мероприятий по формированию здорового образа жизни у школьников.

Материалы и методы. Социологическое исследование проводилось методом личного интервью 160 студентов 5 курса педиатрического факультета.

С целью изучения готовности студентов к участию в формировании здорового образа жизни населения был проведен социологический опрос 160 студентов педиатрического факультета ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава России.

В процессе социологического опроса респондентам предлагалось ответить в анкете на вопросы относительно:

- здорового образа жизни, как фактора укрепления здоровья населения;
- соблюдения принципов здорового образа жизни;
- целесообразности проведения с населением работы по формированию здорового образа жизни;
- высказывания замечаний нарушающим принципы здорового образа жизни;
- наблюдения за людьми, которым рекомендовали изменить образ жизни;
- основных источников получения знаний о здоровом образе жизни;
- участия в научных конференциях по вопросам формирования здорового образа жизни;
- компетентности по вопросам здорового образа жизни;
- достаточности знаний по формированию здорового образа жизни населения;
- достаточности знаний по формированию здорового образа жизни школьников;
- желания проводить беседы о здоровом образе жизни со школьниками;
- возрастных групп, в которых желают проводить беседы о здоровом образе жизни со школьниками;
- желания проводить беседы о здоровом образе жизни с родителями школьников.

Результаты и обсуждение. Среди опрошенных было 22,0% мужчин и 78,0% женщин. Средний возраст опрошенных составил 21,8 лет.

Большинство (48,1%) опрошенных студентов оценили свое состояние здоровья как хорошее; 40,1% оценили как удовлетворительное; 6,9% — отличное; 3,6% — плохое и 1,3% затруднились ответить.

По мнению 41,3% здоровый образ жизни является фактором укрепления здоровья населения; 53,1% считают, что является в большинстве случаев; 5,0% — является, но в некоторых случаях и 0,6% считают, что не является.

Большинство (40,0%) респондентов соблюдают принципы здорового образа жизни в большинстве случаев, 25,0% соблюдают всегда, 23,1% соблюдают в некоторых случаях, 11,3% не соблюдают и 0,6% затруднились ответить.

Считают целесообразным проведение с населением работы по формированию здорового образа жизни 47,5% респондентов; считают необходимым и целесообразным в большей степени — 45,0%; в большинстве случаев не целесообразно — 6,3%, нецелесообразно — 0,6% и 0,6% затруднились ответить.

Большинство (45,0%) опрошенных студентов высказывают замечания людям, нарушающим принципы здорового образа жизни только в том случае, когда уверены, что к их замечаниям прислушаются, 25,0% высказывают всегда, 24,4% — никогда и 5,6% затруднились ответить.

Наблюдают за всеми, кому ранее рекомендовали изменить образ жизни лишь 15,6% (на 100 опрошенных); только за родственниками — 42,5%; только за друзьями — 27,5%; не наблюдают ни за кем — 29,4% и затруднились ответить — 5,6%.

Основными источниками в получении знаний о здоровом образе жизни для опрошенных студентов являются: кафедры медицинского вуза — 69,4% (на 100 опрошенных); медицинская литература — 68,8%; Интернет — 60,6%; медицинские работники — 31,3%; родственники — 24,4%; телевидение — 21,9%; друзья — 20,0%; реклама на общественном транспорте — 12,5%; реклама в общественных местах — 10,0% и радиопередачи — 3,1%.

Принимают участие в научных конференциях по вопросам формирования здорового образа жизни в большинстве случаев 26,9%; всегда — 6,3%; иногда — 25,6%; не посещают вовсе — 40,6% и затруднились ответить — 0,6%.

Считают себя компетентными в вопросах здорового образа жизни в полной мере — 26,3% опрошенных студентов; компетентными по большинству вопросов — 38,7%; по некоторым вопросам — 26,3%; считают себя некомпетентными, но хотят ими стать — 3,7%; считают себя некомпетентными и не хотят ими стать — 0,6% и затруднились ответить — 4,4%.

Опрошенные студенты оценили свою компетентность в вопросах здорового образа жизни: здорового образа жизни в целом — 58,8% (на 100 опрошенных); вопросы питания — 57,5%; профилактики курения — 41,3%; профилактики артериальной гипертензии — 42,3%; актуальности и своевременности вакцинации — 33,8%; профилактики алкогольной и наркотической зависимости — 32,5%; оптимальной двигательной активности — 31,9%; инфекционной безопасности — 28,8%; профилактики сахарного диабета — 28,8%; профилактики травматизма и несчастных случаев — 28,1%; профилактики профессиональных заболеваний — 18,8% и 2,5% — затруднились ответить.

Респонденты в различной степени считают себя компетентными в вопросах формирования здорового образа жизни населения: в полной мере — 26,9%; компетентны по большинству вопросов — 38,1%; по некоторым вопросам — 23,8%; недостаточно компетентны — 9,4% и 1,9% — затруднились ответить.

Респонденты в различной степени считают себя компетентными в вопросах формирования здорового образа жизни школьников: в полной мере — 33,1%; компетентны по большинству вопросов — 29,4%; по некоторым вопросам — 25,0%; недостаточно компетентны — 10,0% и 2,5% — затруднились ответить.

Желают проводить беседы о здоровом образе жизни со школьниками — 34,4%; желают, но не хватает знаний о здоровом образе жизни — 22,5%; желают, но не уверены, что получится из-за проблем коммуникабельности — 10,6%; не желают — 24,4% и затруднились ответить — 8,1%.

Опрошенные студенты выделили различные возрастные группы школьников, в которых они желают проводить беседы о здоровом образе жизни: с детьми от 7-ми до 11-ти лет (1-4 классы) — 31,9%; с 11-ти до 15-ти лет (5-9 классы) — 34,4%; с 16-ти до 18-ти лет (10-11 классы) — 26,2%; не желают проводить беседы — 25,0% и затруднились ответить — 11,2%.

Желают проводить беседы о здоровом образе жизни с родителями школьников — 33,1%; желают, но не хватает знаний о здоровом образе жизни — 15,0%; желают, но не уверены, что получится из-за проблем коммуникабельности — 8,8%; не желают — 32,5% и затруднились ответить — 10,6%.

Заключение. Доля студентов, оценивших свое состояние здоровья как хорошее и удовлетворительное составляет 88,2%. При этом чаще всего соблюдают принципы здорового образа жизни 65,0% студентов. Однако, по мнению 94,4% опрошенных студентов здоровый образ жизни является фактором укрепления здоровья населения. Проведение с населением работы по формированию здорового образа жизни считают целесообразным в той или иной степени 92,5% респондентов. При этом 70,0% студентов высказывают замечания людям, нарушающим принципы здорового образа жизни.

К основным источникам в получении знаний о здоровом образе жизни для опрошенных студентов относятся кафедры медицинского вуза, медицинская литература и Интернет. Считают себя достаточно компетентными в вопросах здорового образа жизни 65,0% опрошенных студентов. Наиболее компетентными считают себя в вопросах здорового образа жизни в целом и в вопросах питания.

Считают себя достаточно компетентными в вопросах формирования здорового образа жизни населения 65,0% респондентов. Считают себя достаточно компетентными в вопросах формирования здорового образа жизни школьников 62,5% студентов.

Желают проводить беседы о здоровом образе жизни со школьниками — 56,9% студентов, но 22,5% из них считают свои знания недостаточными. Желают проводить беседы о здоровом образе жизни с родителями школьников — 48,1%, но 15,0% из них считают свои знания недостаточными.

Таким образом, проведенный социологический опрос студентов 5 курса педиатрического факультета показал, что респонденты достаточно хорошо ориентируются в вопросах формирования здорового образа жизни населения и принимают активное участие в информировании населения об основах здорового образа жизни. К 5 курсу знаний в вопросах здорового образа жизни, полученных на кафедрах медицинского вуза, а также из медицинской литературы и интернета достаточно. Достаточное количество студентов желают проводить беседы со школьниками и с их родителями о здоровом образе жизни.

Следовательно, студентов 5 и 6 курсов педиатрического факультета следует рассматривать как дополнительное звено в организации и проведении профилактической работы с детским населением.

Родители школьников и педагоги средних образовательных школ являются основными звеньями в процессе формирования здорового образа жизни школьников, так как проводят с ними достаточно много времени дома и в школе чтобы передать знания и умения основ здорового образа жизни.

Учитывая, что многие школьники помимо школьных занятий посещают различные клубы и спортивные секции, на основе осознанного выбора, то их отношение к рассматриваемым там вопросам здорового образа жизни воспринимается с наибольшим интересом.

Анализ результатов проведенного социологического опроса студентов педиатрического факультета свидетельствует о том, что студенты готовы быть дополнительным звеном в организации мероприятий по формированию здорового образа жизни школьников, а также выступать связующим звеном информационного плана между системой здравоохранения и преподавателями средних образовательных школ, а также родителями школьников в процессе формирования здорового образа жизни детей школьного возраста.

Список литературы:

1. Зайцева Е.А. Формирование здорового образа жизни у школьника / Е.А. Зайцева, Е.А. Калинин, И.В. Зайцева // Альманах мировой науки. — 2018. — №3(23). — С. 133-134.
2. Здоровый образ жизни — основа формирования имиджа молодого поколения / Л.И. Вериги [и др.] // Современные проблемы науки и образования. — 2015. — № 2. — 334 с.
3. Кучма, В.Р. Межсекторальное взаимодействие при формировании здорового образа жизни детей и подростков: проблемы и пути решения. / В.Р. Кучма // Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья. — 2014 — №3. — С. 4-9.
4. Панкратова М.А Психолого-педагогический аспект сохранения и укрепления здоровья детей / М.А Панкратова // В сборнике: Актуальные проблемы безопасности жизнедеятельности детей и пути их решения Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Под общей редакцией Н.В. Тимушкиной, Д.В. Воробьева. — 2017. — С. 312-314.
5. Пискайкина М.Н., Смирнова У.В., Лагутенков В.Г. Мотивация здорового образа жизни / М.Н. Пискайкина, У.В. Смирнова, В.Г. Лагутенков // Известия Института систем управления СГЭУ. — 2015. — № 1(11). — С. 61-64.

Сведения об авторах:

Борцов Виктор Анатольевич, заведующий отделом инновационных проектов ГКУЗ НСО «Региональный центр медицинской профилактики», профессор кафедры общественного здоровья и здравоохранения ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава России, доктор медицинских наук, 8(383)2784513, va_bortsov@mail.ru

Хихлич Оксана Станиславовна, аспирант 2 года обучения кафедры общественного здоровья и здравоохранения ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава России, +79537788116, o.hihlich@yandex.ru

Фомичева Марина Леонидовна, директор ГКУЗ НСО «Региональный центр медицинской профилактики», заведующая лабораторией профилактической медицины Научно-исследовательского института терапии и профилактической медицины — филиала ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр Институт цитологии и генетики Сибирского отделения Российской академии наук», главный внештатный специалист по медицинской профилактике министерства здравоохранения Новосибирской области, кандидат медицинских наук, +7(383) 278-45-19, gcmr@nso.ru

МИКРОСКОПИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РОСТКОВЫХ ТРУБОК *CANDIDA ALBICANS* ПРИ ДИФФЕРЕНЦИРОВКЕ КАНДИДОЗА И КАНДИДАНОСИТЕЛЬСТВА

Васильев О.Д., Степанов А.С., Антонова Е.А., Якубова А.И., Косякова К.Г.

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

Реферат: Инфекции, вызванные *Candida albicans*, могут протекать в виде клинически выраженных поверхностных и висцеральных кандидозов, а также в форме носительства. Наряду с клинико-диагностическими, дополнительными критериями дифференцировки инвазивного кандидоза от кандиданосительства предлагается использовать интенсивность образования ростковых трубок и их количество. В статье представлена методология данного исследования, предложены критерии оценки результатов.

Ключевые слова: *Candida albicans*, ростковые трубки, вирулентность

Актуальность. Весомой угрозой для современного общества является распространение различных микозов. Одной из самых распространенных микотических инфекций является кандидоз, вызываемый паразитическими грибами рода *Candida*. Род *Candida* включает 163 вида, но основную роль в патологии человека играют ограниченное число видов при резком доминировании *Candida albicans* [2, 6]. Особенностью данного возбудителя является возможность поражать практически любую систему человеческого организма, в том числе репродуктивную, дыхательную, мочевыделительную, сердечно-сосудистую и нервную систему. Наименее опасными являются инфекции слизистых оболочек человеческого организма, такие, как стоматит, вагинит, орофарингеальный кандидоз. Гораздо более опасными являются инвазивные заболевания, которые глубоко поражают ткани и органы. Например, пневмонии, пиелонефриты, менингиты и эндокардиты. Поражения, вызываемые грибами *C. albicans*, наиболее опасны для лиц с недостаточностью Т-клеточного звена иммунитета, например, при СПИД.

Видовой особенностью *C. albicans* является способность к образованию ростковых трубок, которые также, по мнению некоторых авторов [5] являются и одним из главных поражающих факторов при развитии инфекции. Несмотря на наличие достаточно эффективных лекарственных препаратов, кандидозы дают осложнения и рецидивы, поэтому важно изучать патогенный потенциал данных возбудителей и совершенствовать методы их идентификации.

Цель. Оценить вариативность морфологических характеристик ростковых трубок *C. albicans*, выделенных при различных инфекционных состояниях, а также в зависимости от условий прединкубации культуры.

Методы исследования. Проведено исследование 40 штаммов *C. albicans*, выделенных из различных биоматериалов (мазок из цервикального канала, мокрота, мазок из зева, фекалии) от пациентов разного возраста в 2019 году. Посев материала и выделение чистых культур выполняли традиционными микробиологическими методами с использованием стандартных питательных сред. Вид *C. albicans* идентифицировали по морфологическим признакам, культуральным свойствам на хромогенном агаре, биохимическим характеристикам с использованием набора биохимической идентификации КАНДИДАтест 21 (Erba Lachema, Чехия), температурного теста при 45°C (для дифференцировки от *C. dubliniensis*) и теста на образование ростковых трубок [2]. Оценку образования ростковых трубок проводили следующим образом: суточную культуру *C. albicans* помещали в 0,2-0,5 мл стерильной сыворотки крупного рогатого скота (КРС), затем выдерживали 3 часа в

термостате при температуре 37°C. Далее, проводили микроскопирование нативного препарата по методу «раздавленная капля» при увеличении 10х40. Проводили подсчёт клеток, образовавших ростковые трубки, и определяли их количество на 100 клеток. Длину ростковых трубок измеряли с помощью микрометра. В качестве характерного признака истинных ростковых трубок, образуемых только грибами *C. albicans* и *C. dubliniensis*, учитывали отсутствие сужения в основании трубки, то есть в том месте, где она формируется из материнской клетки.

Статистическую обработку результатов проводили с помощью коэффициента корреляции, критерия Стьюдента, различия считали достоверными при $p < 0,05$.

Результаты. Среди 40 протестированных штаммов 2 были выделены от носителей, 38 — от больных кандидозом. Клинико-диагностическими критериями кандиданосительства считали: отсутствие клинических проявлений, транзиторность выделений гриба, обнаружение *C. albicans* в количестве менее 10^3 – 10^4 КОЕ/мл [4], дополнительным лабораторным критерием считали количество образовавшихся ростковых трубок — < 17 РТ на 100 клеток [1].

Количество ростковых трубок у штаммов, выделенных при носительстве, составило 9 РТ на 100 и 16 на 100 клеток, длина — 5 и 4 мкм соответственно. При кандидозе количество ростковых трубок варьировало от 18 до 46 на 100 клеток (31 ± 2 РТ на 100 клеток), их длина составила от 3 до 11 мкм (7 ± 1 мкм). Нами не выявлено корреляции между длиной ростковых трубок и их количеством для протестированных штаммов (коэффициент корреляции 0,03).

Дополнительно 35 штаммов *C. albicans*, выделенных от пациентов с кандидозом, исследовали на способность образовывать ростковые трубки в зависимости от среды прединкубации. Для этого культуры предварительно инкубировали при 37°C 24 ч на различных средах, с которых возможно получение чистой культуры из клинического материала в практических лабораториях: кровяной агар, хромогенный агар, среда Сабуро стандартная и с селективными добавками (гентамицин, левомицитин).

Интенсивность образования РТ различалась в зависимости от сред прединкубации и была высокой на кровяном агаре — 35 ± 3 , хромогенном агаре — 32 ± 2 , агаре Сабуро — 28 ± 3 РТ на 100 клеток. На агаре Сабуро с добавками у 2 культур не выявлено образования РТ, у остальных штаммов количество составило 7 ± 3 РТ на 100 клеток. Длина ростковых трубок незначительно различалась в зависимости от сред прединкубации: на кровяном и хромогенном агаре составила 7 ± 1 мкм, агаре Сабуро — 8 ± 2 мкм, агаре Сабуро с добавками — 6 ± 2 мкм.

Обсуждение. Согласно проведенным нами ранее исследований, количество ростковых трубок у штаммов, выделенных от больных кандидозом, составляет 17 ± 2 РТ на 100 клеток, а при носительстве — 7 ± 1 РТ на 100 клеток [1], поэтому критерий «количество РТ» был предложен нами для дифференцировки этих двух категорий пациентов. Полученные нами новые данные, свидетельствуют о тенденции к образованию более длинных ростковых трубок у штаммов *C. albicans* при кандидозе, по сравнению со штаммами, выделенными от кандиданосителей.

Известно, что вирулентность *C. albicans* детерминирована хромосомными генами и может различаться у различных штаммов. Описанные в литературе [2-5] особенности гриба, коррелирующие с вирулентностью штамма включают:

- способность к адгезии (гидрофобность клеток, адгезины Als, Hwp1);
- внеклеточные ферменты, разрушающие муцин, IgA, лактоферрин, мембраны клеток и белки тканей (фосфолипазы, липазы, секретируемые аспартат-протеазы Saps, описанные у *C. albicans*, *C. tropicalis*, *C. parapsilosis*); гемолизины, гиалуронидаза, хондроитиназа;
- способность формировать ростковые трубки, истинный мицелий и псевдомицелий;

– изменение колониальных фенотипов («phenotype switching») — изменение адгезивных, морфологических, антигенных свойств и продукции энзимов в результате регуляторной адаптации к изменениям биохимизма тканей;

– образование биопленок на абиотических и биотических поверхностях, обеспечивающей устойчивость этой структуры к внешним факторам, факторам иммунитета и антифунгальным препаратам.

Из описанных факторов вирулентности *C. albicans*, наиболее простым и доступным для определения в микробиологических лабораториях является оценка микроскопических свойств ростковых трубок у штаммов, выделенных при подозрении на кандидоз. Описанные нами ранее методы и критерии позволяют дифференцировать штаммы, выделенные от кандиданосителей, от штаммов, вызывающих активный инфекционный процесс [1], а длина ростковых трубок, как вариативный признак штамма, может быть дополнительным критерием для оценки активности инфекционного процесса. Вместе с тем, полученные нами данные свидетельствуют о различиях в количестве образовавшихся ростковых трубок и их длины не только у отдельных штаммов, но и в зависимости от питательных сред прединкубации.

Вывод. Морфологические характеристики ростковых трубок *C. albicans* (количество на 100 клеток и их размер) наряду с клинико-диагностическими критериями служат дополнительными лабораторными параметрами для дифференцировки кандидоза и кандиданосительства. Данные свойства гриба зависят от условий прединкубации на определенных питательных средах, поэтому для постановки теста на образование ростковых трубок в практических микробиологических лабораториях следует рекомендовать кровяной агар, хромогенные среды и агар Сабуро, с которых происходит активное образование ростковых трубок у *C. albicans*. При выделении гриба от кандиданосителей, интенсивность образования ростковых трубок у которых составляет менее 17 РТ на 100 клеток, не рекомендуется использовать среду Сабуро с элективными добавками, которая подавляет формирование ростковых трубок на сыворотке КРС.

Список литературы:

1. Васильев О.Д., Косякова К.Г., Пунченко О.Е., Орлова О.Г. Ростковые трубки *Candida albicans* как количественный показатель вирулентности штаммов. Гастроэнтерология Санкт-Петербурга. 2017; 3: 45-48.
2. Елинов Н.П., Васильева Н.В., Степанова А.А., Чилина Г.А. *Candida*. Кандидозы. Лабораторная диагностика. СПб.: Коста, 2010. 224 с.
3. Mayer F.M., Wilson D., Hube B. *Candida albicans* pathogenicity mechanisms. *Virulence*. 2013; 4(2): 119-128.
4. Peters B.M., Palmer G.E., Nash A.K., et al. Fungal morphogenetic pathways are required for the hallmark inflammatory response during *Candida albicans* vaginitis. *Infection and Immunity*. 2014. 82(2): 532-543.
5. Zanni P.C., Mendonça P.B., Negri M. Virulence factors and genetic variability of vaginal *Candida albicans* isolates from HIV-infected women in the post-highly active antiretroviral era. *Rev. Inst. Med. trop. S. Paulo*. 2017; 59: e44.
6. Аликбаева Л.А., Якубова И.Ш., Аликбаев Т.З., Рыжков А.Л., Крутикова Н.Н. Гигиеническая характеристика условий труда и профессиональная обусловленность заболеваемости болезнями кожи и подкожной клетчатки у работающих на канализационных насосных станциях // Профилактическая и клиническая медицина. 2018. № 3 (68). С. 5–12.

Сведения об авторах:

Васильев Олег Дмитриевич — кандидат медицинских наук, доцент кафедры медицинской микробиологии ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации. Адрес: 191015, Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41. Тел. (факс): 8(812)543-01-95. E-mail: olegvs@mail.ru

Степанов Александр Сергеевич — врач-бактериолог ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации. Адрес: 191015, Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41, Тел. (факс):. 8(812)543-01-95

Антонова Екатерина Александровна — студентка ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации. Адрес: 191015, Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41, Тел. (факс):. 8(812)543-01-95.

Якубова Анастасия Игоревна — студентка ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации. Адрес: 191015, Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41. Тел. (факс):. 8(812)543-01-95.

Косякова Карина Георгиевна — кандидат медицинских наук, доцент кафедры медицинской микробиологии ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации. Адрес: 191015, Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41, Тел. (факс):. 8(812)543-01-95. E-mail: Karina.Kosyakova@szgmu.ru

УДК 616-055.2-056.25

ОЦЕНКА НЕКОТОРЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ У ЖЕНЩИН С ИЗБЫТОЧНОЙ МАССОЙ ТЕЛА

Власенко А.С., Кутузова А.А.

ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России, Ростов-на-Дону

Реферат. В статье рассматриваются возможные причины ожирения и избыточного веса у женщин в возрасте от 40 до 50 лет. Метод КМРБ использовался для выявления этиологии этих патологических нарушений. В статье авторы рассматривают способы предупреждения и корректировки избыточного веса и ожирения у данной возрастной группы населения.

Ключевые слова: ожирение, избыточная масса тела, коэффициент уровня инсулина, профилактика ожирения.

Актуальность. Ожирение представляет собой гетерогенную группу состояний и синдромов, обусловленных осложнившимися нейрогормональными и метаболическими нарушениями, общим проявлением которых является избыточное накопление жира в организме [2].

По данным 2016 года 40% женщин имели избыточный вес. В 2016 году 15% женщин страдали ожирением. Основная причина ожирения и избыточного веса — энергетический дисбаланс, при котором калорийность рациона превышает энергетические потребности организма. Во всем мире отмечаются следующие тенденции: рост потребления продуктов с высокой энергетической плотностью и высоким содержанием жира; снижение физической активности в связи со все более сидячим характером многих видов деятельности, изменениями в способах передвижения и возрастающей урбанизацией.

Повышенный индекс массы тела является одним из основных факторов риска различных заболеваний, приводящих к инвалидизации или смерти человека. В 2012 году главной причиной смерти были заболевания сердечно-сосудистой системы, главным образом ишемическая болезнь сердца, инфаркт миокарда, инсульт и атеросклероз. Эндокринологическим заболеваниям, в основном сахарному диабету. Патологии опорно-двигательной системы, в особенности остеоартрит — крайне инвалидизирующее дегенеративное заболевание суставов. Некоторые онкологические заболевания в том числе рак эндометрия, молочной железы, яичника, предстательной железы, печени, желчного пузыря, почки и толстой кишки.

В связи с высокой распространенностью ожирения и его осложнений можно выявить определенные экономические закономерности в разнице денежного обеспечения лечения больного. У женщин, страдающих ожирением, этот показатель на 365170 рублей (88%) выше, чем на женщин с нормальной массой тела. Ежегодно прямые затраты государства на лечение острого нарушения мозгового кровообращения (ОНМК) составляют около 71 млрд рублей, на лечение острого инфаркта миокарда (ОИМ) — около 36 млрд рублей, на лечение сахарного диабета 2-го типа — около 407 млрд рублей. С учетом популяционного риска развития заболеваний при наличии ожирения вклад данной патологии в общие затраты государства на лечение и ведение пациентов с ОНМК приблизительно составляет 10,7 млрд рублей, с ОИМ — 12,5 млрд рублей, с СД 2 типа — 346,3 млрд рублей [3].

Ожирение является огромной социально-психологической проблемой. Большинство людей с избыточной массой тела, страдают не только от болезней и ограниченной подвижности, они имеют низкую самооценку, депрессию и другие психологические проблемы, обусловленные предубеждением, дискриминацией и изоляцией, существующими по отношению к ним в обществе. В обществе отношение к больным ожирением зачастую неадекватное, на бытовом уровне считается, что ожирение — это «наказание за чревоугодие», наказанная лень, поэтому лечение тучности — личное дело каждого. И при этом большинство не обращается к врачу насчет ИМТ, а чаще всего обращаются по поводу его осложнений (сахарного диабета, гипертонии и т.д.).

Цель исследования. Изучить возможные причины ожирения у женщин в возрасте от 40 до 50 лет.

Материалы и методы. В исследовании приняли участие 10 женщин с избыточной массой тела. Оценку их здоровья осуществляли с помощью квантового магнитного биоанализатора. Квантовый магнитно-резонансный биоанализатор (КМРБА) — это высокотехнологичное инновационное устройство, в котором соединены новейшие достижения медицины, биоинформатики, электронной инженерии. Работа биоанализатора основана на принципах квантовой медицины.

По теории квантовой медицины причиной болезни организма является изменение скорости и орбит движения электронов в атоме. В процессе деления электроны — основные электрические компоненты клетки развивают огромную скорость, создавая максимальное излучение электромагнитных волн. Таким образом «выбивают» электроны со своих орбит, изменяя скорость их движения, свободные радикалы. Они поступают в организм человека в избытке из окружающей среды, что приводит к изменению атомов, потом молекул, постепенно меняется вся клетка, и, в конечном итоге, происходят изменения в целом органе. Поскольку электрон — это заряженное тело, то изменение его скорости и орбиты движения сопровождается соответствующим изменением электромагнитных волн, преобразуя общий фон тела человека.

Электромагнитные волны, излучаемые клетками нездорового органа, отличаются от электромагнитных волн нормальных клеток. Если организм подвержен заболеванию или находится в состоянии предболезни, то поврежденные

клетки излучают более интенсивные сигналы, возникает резонанс той или иной степени. Частоту и энергию электромагнитного излучения измеряют специальным высокочувствительным датчиком, который пациент берет в руку, предварительно обработав датчик и ладонь антисептиком. Увеличивают через усилитель, потому что энергия электромагнитной волны очень мала и определяется, как правило, в нГс (нано-Гаусса) или мкГ (микро-Гаусса), затем вводят в специальную программу компьютера для обработки. Она выдает отчеты о различных системах организма, а также разъяснения по функционированию и рекомендациям для сохранения и поддержания работы органов в формате, понятном даже человеку, не имеющему медицинское образование.

В целом, квантовый магнитно-резонансный биоанализ заключается в оценке сигналов, излучаемых клетками организма, которые сравнивают с эталонными значениями, соответствующими определенному типу заболеваний и заложенными в памяти устройства. Метод позволяет провести предварительное тестирование состояния здоровья, выявить не только текущие заболевания, но и те потенциальные болезни, которые еще никак не проявились и не могут быть диагностированы, но их проявление вероятно в ближайшем будущем.

При данном исследовании учитывались следующие параметры.

- **Индекс секреции щитовидной железы (Т3 и Т4)**, чтобы исключить возникновение ожирения на основании гипотиреоза. **Коэффициент сахара в крови и коэффициент сахара в моче**, которые подтверждают ожирение, как осложнение сахарного диабета.

Коэффициент секреции инсулина, являющегося показателем функционирования поджелудочной железы, по чему можно судить о характере питания и преобладающем компоненте в пище.

- **Толерантность к глюкозе.** Пониженная толерантность к глюкозе (ПТГ) — это состояние, при котором концентрация глюкозы в крови (или плазме) через два часа после приема пищи выше нормального уровня, но ниже порогового уровня, являющегося диагностическим критерием преддиабетического состояния.

Результаты исследования.

Таблица 1. Основные изменения показателей по результатам диагностики на КМРБА (н/нг)

Показатели	Нормальные значения	Полученные результаты
Коэффициент секреции инсулина	3,15±0,16*	2,64±0,79*
Коэффициент сахара в крови	5,67±1,13*	6,98±1,91*
Толерантность к глюкозе	2,63±0,51*	1,41±0,80*
Индекс секреции щитовидной железы	3,12±1,01	3,78±1,27

* Достоверность различий относительно нормальных значений ($p \leq 0,05$)

Инсулин затрагивает все виды обменов, однако особенно важен оно для углеводного обмена [1]. То есть, чем больше человек потребляет высокоуглеводной пищи, тем больше его синтезируется, но субстраты для него ограничены, поэтому, когда такой пищи становится слишком много его секреция наоборот снижается в следствии механизмов декомпенсации организма. А так как его секреция снижена, как показывают данные наших исследований, соответственно и его действие снижается. Помимо углеводного обмена, инсулин — это основной гормон, снижающий содержание глюкозы в крови [1]. Недостаток инсулина приводит

к повышению уровня глюкозы в крови, возникает гипергликемия, что в свою очередь провоцирует развитие сахарного диабета. В данной ситуации по повышенному коэффициенту сахара в крови можно подтвердить гипергликемию и повышенный риск возникновения сахарного диабета. Поэтому ожирение, как следствие сахарного диабета в данном случае исключается.

Инсулин усиливает синтез жирных кислот и последующую их этерификацию: в жировой ткани и в печени инсулин способствует превращению глюкозы в триглицериды при недостатке инсулина происходит обратное — мобилизация жиров из-за чего увеличивается размер и количество адипоцитов, поэтому мы можем наблюдать увеличение индекса массы тела.

Нарушение толерантности к глюкозе объясняется комбинированным нарушением секреции инсулина и снижением чувствительности тканей (повышенной резистентностью) к инсулину, и как следствие нарушением углеводного обмена в организме. Так как при этом секреция инсулина поджелудочной железой снижается соответственно возрастает уровень глюкоза в крови. Что в свою очередь приводит к гипергликемии [4]. У больных с умеренной гипергликемией основной дефект заключается в снижении чувствительности к инсулину на уровне периферических тканей, главным образом в мышцах. А при гипергликемии натошак дополнительным фактором может являться повышение продукции глюкозы печенью. Из-за чего большая часть глюкозы как энергетического субстрата приходится на жировые клетки и рост жировой ткани, тем самым упрощая увеличение индекса массы тела и развитие ожирения.

Доказано что у женщин повышение уровня ТТГ на 1 мМЕ/л сопровождалось увеличением массы тела на 0,9 кг, а ИМТ — на 0,3 кг/м². Индекс секреции щитовидной железы у всех исследуемых женщин был в пределах нормы, поэтому на основании эндокринной патологии можно исключить возникновение эндокринного гипотиреозного ожирения.

Выводы. Таким образом, из нашего исследования можно сделать заключение о том, что основной причиной ожирения у женщин старше 40 лет вероятно является чрезмерное потребление высокоуглеводной пищи. Об этом можно судить по нарушению работы поджелудочной железы, которое подтверждается данными диагностики на КМРБА: сниженным показателям секреции инсулина и увеличению коэффициента сахара в крови и моче. Последствия данного состояния — это повышенный риск возникновения осложнений аутоиммунной и эндокринной патологий, заболеваний сердечно-сосудистой системы, например сахарный диабет и/или артериальная гипертензия. В качестве меры профилактики развития ожирения необходимо создание школ здоровья для женщин, с уклоном на поддержание психологического статуса, обучением правильному питанию и поддержанию физической активности.

Список литературы:

1. Дедов И.И. Эндокринология / Дедов И.И., Мельниченко Г.А., Фадеев В.В. учебник — 3е-изд. испр. и доп. Москва, ГЭОТАР-Медиаизд-во, 2015. —75, 77с.
2. Захарова С.М Ожирение и гипотиреоз/ Захарова С.М., Савельева Л.В.,Фадеева М.И. научная статья. Москва ФГБУ Эндокринологический научный центр Минздрава РФ 2013 — 2 стр.
3. Крысанова В. С. Проблема ожирения и избыточной массы тела в Российской Федерации и её фармакоэкономическая оценка. Научная статья/ В. С. Крысанова, М.В. Журавлева, О. В. Дралова. О.А Рогачева, Т.Р. Каменева Москва 2015-4,5 с.
4. Панькив В.И. Нарушения углеводного обмена в клинической практике. Научная статья/ Панькив В. И. Украина. Киев. 2017. — 4 стр.

Сведения об авторах:

Кутузова Александра Александровна доцент кафедры патологической физиологии ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России, г. Ростов-на-Дону, Россия. Тел. 89185394625. Эл. Почта alexdoc25@mail.ru.

Власенко Анастасия Сергеевна студентка 4 курса Педиатрического факультета ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России, г. Ростов-на-Дону, Россия. Тел. 89281354474. Эл. Почта vlasencko.anastasia2018@yandex.ru

УДК 612.8.015: 576.345

АЦЕТАМИНОФЕН (ПАРАЦЕТАМОЛ) В ВЫСОКИХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ СНИЖАЕТ ЖИЗНЕСПОСОБНОСТЬ КЛЕТОК PC12

Власова Ю.А., Загородникова К.А., Гайковая Л.Б.

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

Реферат. Изучено влияние ацетаминофена (парацетамола) на жизнеспособность клеток нейрональной линии PC12. С использованием МТТ-метода, в основе которого лежит способность митохондрий жизнеспособных клеток восстанавливать в окрашенный формазан 3-(4,5-диметилтиазол)-2,5-дифенил-2-тетразолиум бромид (МТТ), было показано токсическое влияние высоких концентраций 1 мг/мл и 2 мг/мл парацетамола на клеточную культуру. При этом в концентрациях 0.125 мг/мл, 0.25 мг/мл и 0.5 мг/мл ацетаминофен не оказывал подобного влияния на клетки PC12.

Ключевые слова: парацетамол, ацетаминофен, нейротоксический эффект, нейрональная линия.

Актуальность. Парацетамол (ацетаминофен, АРАР) — длительное время широко используется как жаропонижающее и болеутоляющее средство. В большинстве стран он доступен для безрецептурного отпуска и содержится практически во всех комбинированных средствах для облегчения симптомов простуды и гриппа. При этом в литературе имеются данные о том, что прием высоких доз АРАР, а именно прием 1000 мг однократно, и 3000-4000 мг в сутки, приводит к накоплению метаболитов парацетамола, вызывающих тяжелые поражения печени. Так, в США парацетамол был признан самой частой причиной острой печеночной недостаточности. Изучению механизмов этого эффекта было посвящено множество исследований. Считается, что одним из основных механизмов гепатотоксичности является формирование токсичных метаболитов. Основной путь метаболизма парацетамола — конъюгация с глюкуроновой кислотой при участии фермента уридил-глюкоронозил-трансферазы (УГТ) с формированием неактивных глюкуронидов.

Этим путем метаболизируется 45-55% парацетамола; 30-35% проходят сульфатирование с участием сульфотрансферазы и формированием неактивных сульфатов; около 3% выводится в неизменном виде, и остальное претерпевает окислительно-восстановительные реакции с участием цитохромов печени CYP1A2; CYP2D6; CYP2E1 и CYP3A4 с формированием высокотоксичного метаболита N-ацетил-р-бензохинон имида (NAPQI). При этом основными ферментами, отвечающими за эту реакцию, являются CYP2E1 и CYP3A4. В обычных ситуациях этот метаболит безвреден, т.к. он быстро конъюгируется глутатион S-трансферазой, и выводится с желчью. Очень редко происходит ковалентное соединение этого метаболита с сульфгидрильными группами белков с образованием стабильных белковых продуктов, в норме удаляющихся путем аутофагии. В случае применения парацетамола в высоких дозах, реакции сульфатирования и глюкуронидации насыщаются, и увеличивается образование NAPQI. Накопление NAPQI в свою очередь

приводит к истощению запасов глутатиона, который потребляется на реакцию конъюгации. При уменьшении запасов глутатиона происходит увеличение интенсивности реагирования NARQI с сульфгидрильными группами белков и образованием стойких белковых соединений. Образование таких соединений с белками митохондрий считается критическим механизмом гепатотоксичности. Описано, что формирование стойких соединений с белками митохондрий приводит к повышению продукции супероксидов и нарушению митохондриального дыхания.

Экспериментальные исследования говорят о том, что недостаток глутатиона существенно нарушает кратковременную и долговременную синаптическую пластичность, что свидетельствует о существенной роли окислительного стресса в нарушениях развития головного мозга. Окислительный стресс коррелирует с выраженностью когнитивных нарушений у больных шизофренией. В русле этих представлений другие исследования демонстрируют способность предшественников глутатиона (N-ацетил-цистеина) уменьшать выраженность когнитивных нарушений, вызываемых нейротоксичными средствами в особо уязвимом перинатальном периоде. Детального изучения возможных взаимосвязей между эффектами метаболитов парацетамола и нейротоксичностью не проводилось, однако в последние годы появились указания на возможную взаимосвязь между применением парацетамола во время беременности и нарушениями нервно-психического развития у детей — в частности, аутизма, а также множественных проблем поведения и внимания. Несмотря на то, что выраженность обнаруженных у человека нарушений подвергается критике с точки зрения использованных методов оценки поведения, существуют экспериментальные данные, говорящие в пользу этой гипотезы. Так, в эксперименте на мышах парацетамол вызывал когнитивные нарушения и изменения количества нейротропного фактора мозга (BDNF) в разных регионах мозга (увеличение во фронтальной коре, и снижение в височной). В исследовании Александровой на сфероиде клеток человеческой глиобластомы A172 было показано существенное увеличение экспрессии JNK, HIF1A, CASP3 — маркеров апоптоза клеток, что подтверждает сходство механизмов действия парацетамола в концентрациях до 5 мМ на нейрональные клетки с механизмом, описанным ранее для гепатоцитов. Интересно отметить, что в литературе имеются и противоположные данные, свидетельствующие о защитной роли парацетамола в концентрациях 25-100 мкМоль от индуцированного менадином оксидативного стресса в эндотелиальных клетках мозга. В тканях головного мозга после приема парацетамола в высоких дозах ожидаемая концентрация парацетамола составит около 0,2 мМоль, что свидетельствует о более вероятном риске проапоптотического действия вещества в клинической практике. В современной литературе имеется лишь небольшое количество исследований, посвященных изучению нейротоксического действия ацетаминофена. Но появившиеся в последнее время сообщения о возможной связи приема ацетаминофена беременными женщинами и возможным риском возникновения когнитивных нарушений и расстройств аутистического спектра у ребенка свидетельствуют о важности и актуальности изучения действия ацетаминофена на нейрональные клетки.

Цель. Целью исследования является изучение влияния различных концентраций ацетаминофена на жизнеспособность клеток нейрональной линии PC12.

Материалы и методы. Перекись водорода, ацетаминофен фирмы Sigma (США), среда инкубации DMEM с L-глутамином, сыворотка плодов коровы, пенициллин и стрептомицин производства Биолот (Россия).

Условия культивирования клеток. Клетки линии PC12— это феохромоцитомная линия, происходящая из адренергических нейронов мозгового вещества надпочечников крыс линии New England Deaconess. При культивировании в стандартной среде количество клеток PC12 удваивается в течение 48 часов. Данная клеточная

линия широко используется в нейробиологических исследованиях, так как проявляет нейрональные свойства и является удобной моделью для изучения процессов, происходящих в клетках нервной системы, как на клеточном, так и на молекулярном уровнях. Так же она характеризуется простотой культивирования. Опыты проводили на культуре нейрональной клеточной линии PC12 (ATCC) в инкубаторе при 5% CO₂ и температуре 37°C. Клетки выращивали в питательной среде инкубации DMEM с L-глутамином, содержащей 10% сыворотки крови плодов коровы и 5% сыворотки крови лошади, 25 мкг/мл пенициллина и 25 ед/мл стрептомицина. Среду меняли каждые 2-3 дня. Клетки PC12 переносили из 75 см³ культуральных фласков, в которых их выращивали, в планшеты. Количество клеток в 96-луночных планшетах — 5·10⁴ клеток/лунку. Эксперименты начинали через 24 часа после посева клеток в планшеты. В опытах применяли среду DMEM с глутамином, не содержащую сыворотки.

Определение жизнеспособности клеток методом, основанным на восстановлении МТТ. МТТ-метод определения жизнеспособности клеточных культур основан на превращении растворимого желтого бромида 3-(4,5-диметилтиазол-2-ил) -2,5-тетразолия (МТТ) в нерастворимые пурпурно-синие внутриклеточные кристаллы МТТ-формаза (МТТ-ф) митохондриями жизнеспособных клеток.

Только живые клетки восстанавливают желтый МТТ-субстрат в темно-синий формазан, содержание, которого можно определить спектрофотометрически после растворения в органическом растворителе. При этом число жизнеспособных клеток прямо пропорционально количеству образовавшегося формазана. Клетки сеяли в 96-луночный планшет в концентрации 5х10⁴ клеток в лунке, через 24 часа меняли полную ростовую среду на среду DMEM с L-глутамином. Клетки инкубировали с парацетамолом в концентрациях 0.125 мг/мл, 0.25 мг/мл, 0.5, 1 мг/мл и 2 мг/мл в течение 24 часов. Реагент МТТ добавляли в конечной концентрации 0,5 мг/мл за 2 часа до окончания инкубации. Через два часа клетки лизировали с 20% SDS в растворе 50% диметилформамида в 0,05 н HCl. Содержание окрашенного продукта реакции (МТТ-формаза) измеряли путем определения оптической плотности при 570 нм на микропланшетном ридере. Результаты выражали в процентах от контроля. Контролем служили клетки PC12, которые не подвергались действию парацетамола. Содержание МТТ-формазана в них принимали за 100%.

Статистическая обработка данных. Данные представлены как М±S.E.M. Статистическую достоверность различий между тремя и более группами данных определяли на основании однофакторного дисперсионного анализа с использованием Tukey's post hoc теста для множественных сравнений. При сравнении двух групп данных применяли t-критерий Стьюдента. Различия считали достоверными при p<0.05.

Результаты и их обсуждение. Нами было показано, что ацетаминофен в концентрациях 1 мг/мл и 2 мг/мл достоверно снижает жизнеспособность клеток линии PC12. Количество выживших клеток составляло 84.9±3.4 и 69.3±4.8 соответственно (p<0.05). Наши данные согласуются с результатами Schultz et al., показавшими нейротоксический эффект высоких (от 1 до 100 мг/мл) концентраций АРАР на нейронах коры мозга мышей. Кроме того, нами было показано, что более низкие концентрации АРАР (0.125, 0.25, 0.5 мг/мл) не оказывают цитотоксического эффекта на нейрональную линию PC12 (табл. 1), что более выраженный токсический эффект на клетки нейрональной линии PC12 ацетаминофен в концентрации 2 мг/мл оказывает при инкубации 24 часа (различия достоверны по сравнению с контролем, p<0.05, по t-критерию Стьюдента), наименьший — 2 часа при длительной инкубации (24 часа) (табл. 1).

Наиболее выраженный токсический эффект ацетаминофен проявлял при длительной инкубации 24-часовой инкубации. При инкубации 2 или 4 часа достоверного снижения жизнеспособности клеток РС12 не наблюдалось.

Таблица 1. Влияние различных концентраций ацетаминофена на жизнеспособность клеток РС12

Концентрация ацетаминофена, мг/мл	% выживших клеток, после инкубации с ацетаминофеном
Контроль	100
0,125	96±3,9
0,25	98±4,1
0,5	96±3,8
1,0	84,9±3,4*
2,0	69,3±4,8*

*– различия достоверны по сравнению с контролем, $p < 0,05$ по t– критерию Стьюдента

Таблица 2. Выраженность токсического эффекта ацетаминофена в концентрации 2 мг/мл на клетки РС1 в зависимости от сроков инкубации с ним

Время инкубации	% выживших клеток при действии 2 мг/мл ацетаминофена
2 часа	97,4±3,9
4 часа	94,3±4,4
6 часов	83,3±4,8*
12 часов	75,0±3,7*
24 часа	67,4±4,8*

*– различия достоверны по сравнению с контролем, $p < 0,05$

Таким образом, полученные данные свидетельствуют, что высокие концентрации ацетаминофена, после 24-часовой инкубации, достоверно снижают процент жизнеспособных клеток нейрональной линии РС12.

Закключение. В настоящее время механизм действия ацетаминофена до конца не изучен. Долгое время его относили к НПВС, но было показано, что он не оказывает противовоспалительного действия и не способен ингибировать СОХ-зависимую индукцию простагландинов подобно классическим противовоспалительным средствам, таким как, например, ацетилсалициловая кислота. Кроме того, было показано, что ацетаминофен не обладает значительным периферическим действием, что дает возможность предположить, что его фармакологические мишени находятся в пределах центральной нервной системы. В этой связи важно отметить, что ацетаминофен легко проникает через гематоэнцефалический барьер и равномерно распределяется как в низких, так и в терапевтических и в токсических дозах.

Ряд работ, посвящённых проспективному изучению возможного негативного влияния ацетаминофена на развитие ребенка, после того, как его мать во время беременности принимала данный препарат, а также результаты исследований, проведенных на клетках глиомы и нейронов коры мышей, могут свидетельствовать о нейротоксическом действии ацетаминофена, и, несомненно, в связи с этим, необходимо дальнейшее изучение действия ацетаминофена на центральную нервную систему.

Полученные нами данные свидетельствуют о снижении жизнеспособности клеток нейрональной линии PC12 под действием высоких концентраций ацетаминофена, дальнейшее изучение данного эффекта может стать полезным для понимания механизмов нейротоксического действия данного лекарственного средства. Следует отметить, что в нашем эксперименте мы показали токсическое действие самого действующего вещества, а не его метаболитов. В организме человека максимальные концентрации ацетаминофена при его терапевтическом дозировании достигают 30 мг/л, и наши данные говорят о том, что в этом диапазоне концентраций ацетаминофен не оказывает негативного воздействия на жизнеспособность клеток. У пациентов с летальной передозировкой парацетамолом отмечались концентрации в диапазоне до 400 мг/л. Следовательно стоит отметить, что для реализации токсического действия ацетаминофена в отсутствие метаболитов необходимы дозы, не достижимые в клинической практике его применения. Активация ферментативных систем у беременных делает токсическое воздействие ацетаминофена еще менее вероятным. Представляет интерес изучение изолированного воздействия метаболитов ацетаминофена на жизнеспособность клеток с целью уточнения механизмов его возможной нейротоксичности.

Выводы:

1. Ацетаминофен в концентрациях 1 мг/мл и 2 мг/мл оказывает цитотоксическое действие на клетки нейрональной линии PC12
2. Максимальный нейротоксический эффект ацетаминофена в концентрации 2 мг/мл наблюдался при 24-часовой инкубации с ним.

Список литературы:

1. Acetaminophen use in pregnancy and neurodevelopment: attention function and autism spectrum symptoms / C. Avella-Garcia, J. Julvez, J. Fortuny [et al.].— Текст: непосредственный // Int.J.of Epidemiology. — 2016. — Vol.45. — No.6. — P.1987–1996.
2. Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man / R. Baselt. — Текст : непосредственный // 9th edition, Biomedical Publications, Seal Beach, CA. — 2011. — PP. 9–12/
3. Effects of the Analgesic Acetaminophen (Paracetamol) and its para-Aminophenol Metabolite on Viability of Mouse-Cultured Cortical Neurons. S. Schultz, M. DeSilva, T. Gu [et al.]. — Текст : непосредственный // Basic & Clinical Pharmacology & Toxicology. — 2011. — Vol. — 110. — P.141–144.
4. p53– and Caspase-3-Independent Mechanism of Acetaminophen Effect on Human Neural Cells. / V. Aleksandrova, N. Senyavina, D. Maltseva [et al.].— Текст : непосредственный // Bull.of Exp. Biol. and Med. — 2016. — Vol.160. — No.6. — P.763–766.
5. Paracetamol (Acetaminophen) Administration During Neonatal Brain Development Affects Cognitive Function and Alters Its Analgesic and Anxiolytic Response in Adult Male Mice / H.Viberg, P. Eriksson, T. Gordh [et al.]. — Текст : непосредственный // Tox. Sci. — 2014. — Vol.138. — No.1. — P.139–147.

Сведения об авторах:

Власова Юлия Александровна, кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник ЦНИЛ СЗГМУ им. И.И. Мечникова, тел.: 8 (812) 543-05-22; e-mail: Yuliya.Vlasova@szgmu.ru

Загородникова Ксения Александровна, кандидат медицинских наук, и.о. заведующего ЦНИЛ СЗГМУ им. И.И. Мечникова, тел.: 8 (812) 543-05-22; e-mail: K.Zagorodnikova@szgmu.ru

Гайковская Лариса Борисовна, доктор медицинских наук, заведующий кафедрой биологической и общей химии СЗГМУ им.И.И. Мечникова, тел.: (812)543-05-22; e-mail: Larisa.Gaykovaya@szgmu.ru

УДК 612.663.5:616-084:613.6.1

НАУЧНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ФОРМИРОВАНИЯ БИОИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ПРОФИЛАКТИКИ РЕПРОДУКТИВНОЙ ПАТОЛОГИИ

Галимов Ш.Н.¹, Громенко Ю.Ю.², Ахмадуллина Г.Х.¹

¹ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, Уфа

²Медицинский центр «Семья», Уфа

Реферат. Предложены алгоритмы диагностического поиска и оценки риска мужского бесплодия для персонализированного подхода к пациентам и принятия адресных мер на принципах ранней профилактики и мишеньориентированного лечения. В исследовании дана оценка роли и вклада основных поведенческих факторов, сопряженных с сердечно-сосудистой патологией, в развитии репродуктивной дисфункции, определены и ранжированы наиболее релевантные модифицируемые и немодифицируемые факторы риска возникновения мужского бесплодия. Рассмотрены подходы к снижению риска развития инфертильности благодаря изменению образа жизни и совершенствованию системы охраны репродуктивного здоровья семейной пары.

Ключевые слова: мужчины, бесплодие, сердечно-сосудистая патология, факторы риска, донозологическая диагностика, профилактика.

Актуальность. Продолжение рода является ключевой биологической функцией как для человека, так и для всех живых существ, и любая угроза репродуктивному здоровью вызывает значительный отклик не только у научного и врачебного сообщества, но и у всех слоев населения, поскольку наше будущее зависит от репродуктивного потенциала нации. Бесплодие представляет собой патологическое состояние, которое затрагивает до 15% пар детородного возраста по всему миру, практически с одинаковой частотой у женщин и мужчин [5]. Вместе с тем, в сравнении с известными достижениями в преодолении женского бесплодия, профилактика и лечение мужчин остаются недостаточно эффективными и носят эмпирический характер с неудовлетворительным прогнозом [2]. Существует экспертное мнение, что это может быть обусловлено высоким удельным весом — до 50%, случаев т. н. идиопатического мужского бесплодия, когда не удается установить истинной причины заболевания.

Снижение функции воспроизводства неблагоприятно отражается на здоровье в целом — показано, что субфертильные и инфертильные мужчины имеют высокие показатели смертности и сравнительно низкую продолжительность жизни. У пациентов с аномальными параметрами эякулята вероятность преждевременной смерти повышается более чем в два раза по сравнению с фертильными мужчинами, поэтому качество семени расценивается как фундаментальный индикатор мужского здоровья [4]. В то же время негативные тенденции в состоянии репродуктивного здоровья тесно сопряжены с различными экзогенными воздействиями и образом жизни, роль и место которых активно обсуждается в современной литературе.

Цель. Комплексный анализ влияния факторов риска на частоту мужского бесплодия, совершенствование методов диагностики и профилактики репродуктивной патологии на основе принципов персонализированной и превентивной медицины.

Материалы и методы. В исследование включено 348 мужчин из семейных пар, обратившихся с жалобами на бесплодный брак в клиники вспомогательных репродуктивных технологий (ВРТ) г. Уфы. Возраст мужчин составил 19-46 лет. Пациенты состояли в бесплодном браке от 1 до 10 лет.

Критериями включения в настоящее исследование явились: отсутствие беременности у супруги пациента более 1 года при регулярной половой жизни без контрацепции, патология рутинной спермограммы, продолжительность проживания в данном регионе не менее 5 лет, возраст супруги пациента 18-45 лет.

Критерии исключения — тяжелая соматическая патология, заболевания яичек и придатков, оперативные вмешательства на органах мошонки, паховых каналах и сосудах яичка, эпидемический паротит в анамнезе, генетические аномалии, оценка эректильной функции по шкале МИЭФ менее 10 баллов.

По результатам целенаправленного отбора была сформирована группа соматически здоровых сексуально активных пациентов с мужским фактором бесплодия (275 человек), которая явилась объектом углубленного клинико-лабораторного обследования. Группу сравнения составили 106 мужчин с доказанной фертильностью, имеющих от 1 до 3 здоровых детей в семье.

Контрольная группа была сопоставима по возрасту, материально-бытовым условиям, обеспеченности медицинской помощью, структуре экстрагенитальной патологии, продолжительности проживания в данном районе и социальному положению.

У всех пациентов было выполнено комплексное клинико-лабораторное обследование с анализом эякулята (протокол ВОЗ, 2010), определение гормонального профиля и содержания молекулярных маркеров фертильности, обследование на инфекции, передающиеся половым путем, консультация андролога.

Содержание гормонов, цитокинов, метаболитов и других биологически активных соединений в сыворотке крови пациентов определяли биохимическими и иммунологическими методами с помощью стандартных тест-систем в соответствии с прилагаемыми инструкциями производителей.

Все мужчины заполняли стандартную анкету, которая содержала вопросы о возрасте, национальности, употреблении табака и алкоголя, образовании и профессии, перенесенных заболеваниях, особенностях диеты, образа жизни, условиях труда и др.

Результаты и обсуждение. Задачами предиктивных технологий в репродуктивной медицине являются разработка и внедрение ранних профилактических мероприятий, позволяющих предупредить развитие бесплодия, а также наступление беременности плодом с генетическими дефектами и рождение ребёнка с врождённой наследственной патологией, исключить развитие осложнений беременности, которые часто сопряжены с нарушениями сперматогенеза.

Возникновение и развитие мужского бесплодия тесно связано с заболеваниями сердечно-сосудистой системы и ассоциированной патологией — ожирением, метаболическим синдромом, дефицитом витамина D и др. [3]. Анализ ведущих факторов риска мужского бесплодия, сопряженных с сердечно-сосудистой патологией, выявил следующие закономерности.

1. Избыточная масса тела ($ИМТ=25-29$) и ожирение ($ИМТ>30$) достоверно увеличивают частоту морфологических аномалий сперматозоидов (отношение шансов — 1,20 и 1,36 соответственно) по сравнению с мужчинами, у которых нет ожирения ($ИМТ<20$).

2. Потребление $\omega-3$ кислот коррелирует с качеством эякулята как у фертильных, так и у бесплодных мужчин, прежде всего, с общим количеством сперматозоидов и их подвижностью.

3. Употребление алкоголя чаще 1 раза в неделю и курение более 20 сигарет в день сопровождается повышением концентрации тестостерона, холестерина, частоты сексуальных контактов и снижением ФСГ в сыворотке крови, что повышает риск репродуктивных нарушений.

4. Выявлены тесные ассоциации между степенью и частотой нарушений ночного сна у мужчин и общим количеством сперматозоидов, их подвижностью и долей патологических форм.

5. Установлена высокая частота (43%) эректильной дисфункции у пациентов с высоким уровнем артериального давления.

6. Отмечена взаимосвязь обеспеченности витамина D с нарушениями оплодотворяющей способности сперматозоидов, их общего количества, прогрессивной подвижности и частотой морфологических аномалий.

7. Высокий уровень потребления сладких напитков типа колы и пакетированных соков с содержанием углеводов более 10% обратно пропорционален прогрессивной подвижности сперматозоидов.

8. В последние годы, начиная с 2010 г., наблюдается рост обращений к урологу-андрологу мужчин, работа которых связана с длительными командировками в отдаленные северные районы (вахтовый метод). В настоящее время доля этой категории пациентов достигла 25-30%.

На основе полученных данных был предложен модифицированный 4-этапный алгоритм оценки риска мужского бесплодия, который позволяет проводить персонализированную оценку всей совокупности выявленных изменений, способных вести к инфертильности, и принять адресные меры на основе методологии мишенноориентированной терапии.

Этап 1 — характеристика объекта — включает сбор информации и балльную оценку источников и особенностей факторов риска.

Этап 2 — идентификация опасности — заключается в анализе факторов риска с точки зрения оценки возможности воздействия на них и определении степени уязвимости репродуктивной системы.

Этап 3 — диагностический — исследование соотношений рисков отдельных элементов системы и оценка возможности снижения риска.

Этап 4 — заключительный — проведение комплекса реабилитационных и профилактических мероприятий.

Алгоритм предполагает составление многофакторной базы данных на каждого пациента с учетом его биологических и психосоциальных особенностей и образа жизни. Применительно к нарушениям фертильности целостная картина складывается из множества деталей: результатов анализа функционирования различных систем организма с акцентом на репродуктивных и эндокринных органах (включая молекулярный уровень), наличия наследственной патологии и детализации особенностей питания, профессионального маршрута, межличностных отношений и т.д.

Итогом является интеграция поведенческих, конституциональных, метаболических, экологических факторов с классическими методами диагностики.

Индивидуализированный подход, сформулированный на основе полученных результатов, предполагает:

1. Минимизацию влияния экзогенных и эндогенных факторов риска:

а) нормализацию режима труда, сна и отдыха (контроль по сывороточному уровню мелатонина);

б) переход на рациональную модель питания (один из целевых показателей — содержание витамина D не менее 50 нг/мл);

в) контроль массы тела (ИМТ не более 25);

г) снижение потребления алкоголя и курения (целевые показатели — не более 7 стандартных доз этанола и 10 сигарет в неделю), вплоть до полного отказа.

2. В сложных случаях и при наличии соответствующей лаборатории — анализ ключевых показателей метаболического профиля эякулята:

- а) управление редокс-состоянием сперматозоидов;
- б) мониторинг баланса про- и антиоксидантных систем спермоплазмы;
- в) профилактику явлений редуцированного и карбонильного стресса сперматозоидов;
- г) коррекцию цитокинового статуса семенной жидкости;
- д) определение уровней гликоделина, ингибина, лептина, грелина и мелатонина в спермоплазме как информативных предикторов репродуктивной патологии.

Разработанные алгоритмы диагностического поиска и оценки риска мужского бесплодия и панель наиболее релевантных молекулярных предикторов в совокупности формируют биоинформационную систему скрининга пациентов с репродуктивной патологией. Апробация этой системы в профильных учреждениях здравоохранения позволит дифференцированно проводить профилактическую работу среди мужчин трудоспособного возраста, что приведёт к предупреждению репродуктивной патологии, обусловленной воздействием социально-гигиенических факторов и неблагоприятной среды обитания. Профилактика нарушений здоровья мужчины имеет большой потенциал с точки зрения сохранения популяционного и трудового ресурсов России.

Несмотря на то, что вклад мужского и женского факторов в развитие бесплодия в браке примерно одинаков, следует констатировать, что роль мужского фактора недооценена, и зачастую именно проблемы мужского здоровья приводят к бесплодному браку. Состояние репродуктивного здоровья мужчин может играть определяющую роль в формировании нарушений детородной функции у женщин. Так, наличие инфекционно-воспалительных заболеваний мужской репродуктивной системы приводит к снижению вероятности зачатия ребёнка, увеличению риска осложнений беременности и её самопроизвольного прерывания. Нередко мужчина является источником инфекций, передающихся половым путем, что приводит к нарушению микробиома у партнерши, неправильному формированию плаценты и другим проблемам беременности. С другой стороны, невынашивание беременности и перинатальные потери могут быть ассоциированы с патологией эпигенома сперматозоидов на фоне поступления химических загрязнителей окружающей среды и, как следствие, метаболическими нарушениями, которые имеют решающее значение для зачатия и рождения здорового ребенка.

Вопреки этим обстоятельствам, в настоящее время отсутствуют системные мероприятия и государственные программы по охране мужского репродуктивного здоровья и поддержке ответственного отцовства. Одним из путей решения вышеперечисленных проблем является разработка концепции охраны репродуктивного здоровья, проект которой включает три основных элемента [1].

1. Создание и развитие системы интегральных показателей здоровья (репродуктивный потенциал, репродуктивный регистр, группы репродуктивного здоровья и т.п.).

2. Формирование многоуровневой системы охраны репродуктивного здоровья, включающей кабинеты репродуктивного здоровья (1 уровень), региональные центры репродуктивного здоровья (2 уровень) и специализированные отделения НИИ и Научные центры РАН.

Ключевой элемент первого уровня — кабинеты репродуктивного здоровья на базе Центров здоровья (специалисты: андрологи-урологи, детские андрологи, акушер-гинекологи, педиатры). Они выявляют факторы риска по стандартизированным протоколам, занимаются диспансеризацией и скринингом. Основа — это ра-

бота с условно здоровыми людьми, создание групп репродуктивного здоровья и борьба с факторами риска.

Центры репродуктивного здоровья могут быть организованы на базе перинатальных центров и иных ЛПУ репродуктивного профиля. Центры репродуктивного здоровья обслуживают примерно 20% от всех людей, поступающих на 1 уровень. В них проводится основная работа по диагностике и лечению заболеваний репродуктивной системы.

Учреждения третьего уровня — федеральные центры, например, НИИ урологии, НИЦ здоровья детей, НИЦ акушерства и гинекологии. Они должны оказывать высокотехнологичную помощь, осуществлять экспертизу оказания помощи на предыдущих этапах. На этот уровень должно доходить не более 10% пациентов, выявленных в первичном звене.

3. Использование методов персонализированной, предиктивной и превентивной медицины в работе службы репродуктивного здоровья на 2 и 3 уровнях ее организации.

Выводы.

1. Мужское бесплодие является мультифакториальной патологией, сопряженной с особенностями образа жизни, питания, профессии и состоянием сердечно-сосудистой системы.

2. С учетом того, что каждый десятый мужчина репродуктивного возраста сталкивается с проблемой фертильности, необходимо активное внедрение алгоритмов донозологической диагностики и профилактики развития бесплодия.

3. Увеличение доли идиопатического бесплодия диктует необходимость оснащения профильных медицинских учреждений современным оборудованием, что позволит повысить эффективность диагностики и лечения этой патологии.

4. Снижение частоты мужского бесплодия является важнейшим, но мало изученным и недостаточно разработанным резервом увеличения репродуктивного потенциала населения и решения проблемы низкой рождаемости в России.

Список литературы:

1. Аполихин О.И. Концепция охраны репродуктивного здоровья и активного социального долголетия // Медицина. 2015. Т. 3. № 3 (11). С. 47-52.
2. Павлов В.Н., Галимова Э.Ф., Ахмадуллина Г.Х., Галимов Ш.Н. Медико-биологические, социальные и культурно-образовательные аспекты мужского здоровья // Профилактическая и клиническая медицина. 2014. № 2. С. 5-13.
3. Павлов В.Н., Галимова Э.Ф., Терегулов Б.Ф., Кайбышев В.Т., Галимов Ш.Н. Молекулярные и метаболические аспекты мужского бесплодия // Вестник урологии. 2016. № 2. С.40-59.
4. Buck Louis G. Male fecundity and its implications for health and disease across the lifespan // Hum. Reprod. 2014. Vol. 29, № 7. P. 1351-1352.
5. Gunes S., Arslan M.A., Hekim G.N.T., Asci R. The role of epigenetics in idiopathic male infertility // J. Assist. Reprod. Genet. 2016. Vol. 33. P. 553–569.

Сведения об авторах:

Галимов Шамиль Нариманович, декан медико-профилактического факультета с отделением биологии, зав. кафедрой, д.м.н., профессор, ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, Уфа, 8-347-2735816, sngalim@mail.ru.

Громенко Юлия Юрьевна, главный врач, к.м.н., Медицинский центр «Семья», Уфа, 8-347-246-10–20, gromenko@mail.ru.

Ахмадуллина Гульнур Хайдарьяновна, доцент, к.м.н., ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, Уфа, 8-347-2736192, health.professional@mail.ru.

ВОЗМОЖНОСТИ РАННЕЙ И ТОЧНОЙ ДИАГНОСТИКИ ФИБРОЗА ПЕЧЕНИ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКИМ ГЕПАТИТОМ С

Галушко М.Ю.

Медицинский центр «МедЭлит», ООО «МедЭлитКонсалтинг», Москва

Реферат. Наиболее оптимальной комбинацией неинвазивных методов для ранней и точной диагностики фиброза у пациентов с хроническим гепатитом С в нашем исследовании выступила комбинация ТЭ-М, ТЭ-ХЛ и СЭСВ как наименее подверженная риску ложных результатов. Разработанная в ходе исследования математическая модель обеспечивает простой и легко воспроизводимый в клинической практике, способ интегральной оценки фиброза у каждого отдельно взятого пациента без использования биопсии печени в качестве арбитра.

Ключевые слова: фиброз печени, цирроз печени, хронический гепатит, транзитная эластометрия, соноэластография сдвиговой волной, фибротест.

Введение. Диффузные заболевания печени являются серьезной проблемой мирового и российского здравоохранения. Данные о смертности в Европейских странах показывают, что в среднем две трети смертей, вызванных болезнями печени — в основном в результате цирроза печени и гепатоцеллюлярной карциномы — происходит у лиц в возрасте до 65 лет, что определяет их высокую медико-социальную значимость. В России доля цирроза в структуре общей смертности молодого населения (возраст 15-49 лет) неуклонно растёт: с 5,75% в 2009 году до 6,95% в 2017 году. Главными причинами цирроза печени и гепатоцеллюлярной карциномы во всём мире выступают алкогольная болезнь печени и хронические вирусные гепатиты В и С. В этиологической структуре впервые зарегистрированных случаев хронических вирусных гепатитов преобладает хронический гепатит С (ХГС), по данным различных статистических исследований общее число инфицированных ВГС в России может превышать 4,9 млн человек [3]. Характерной особенностью этого заболевания является его позднее выявление ввиду бессимптомности или неспецифичности клинических проявлений. Поскольку противовирусное лечение, наиболее эффективное на начальных стадиях болезни, позволяет предотвратить развитие жизнеугрожающих печёночно-ассоциированных состояний и коморбидности [1], ранняя и точная диагностика фиброза печени является важнейшей задачей [5].

На сегодняшний день в вопросе оценки фиброза у пациентов с ХГС имеется серьёзное противоречие. С одной стороны, в связи с ограничениями, присущими биопсии печени, этот метод не может выступать ни в качестве скринингового ввиду инвазивности, ни в качестве «золотого стандарта» диагностики фиброза; а с другой стороны, ни один отдельно взятый альтернативный метод не является средством абсолютной оценки стадии заболевания печени [5]. Среди альтернативных методов на сегодняшний день хорошо изучена транзитная эластометрия [4], Фибротест [4], активно исследуется соноэластография сдвиговой волной [2, 4].

Клиническая практика диктует необходимость точной диагностики фиброза, проблема повышения точности диагностики фиброза широко обсуждается, что находит отражение в оригинальных исследованиях и официальных рекомендациях основных международных гепатологических ассоциаций по комбинированному использованию различных методов [5].

Однако, несмотря на признание необходимости комбинированного применения нескольких диагностических методов, нет разработанных правил выбора методов

для комбинированного использования и, главное, алгоритмов суммарной оценки результатов диагностики несколькими методами при их расхождении.

Цели настоящей работы: 1. С помощью сравнительного анализа пяти методов диагностики фиброза (транзиентной эластометрии датчиком М (ТЭ-М), транзиентной эластометрии датчиком XL (ТЭ-XL), Фибротеста (ФТ), биопсии печени (БП) и соноэластографии сдвиговой волной (СЭСВ)) установить наиболее оптимальную комбинацию неинвазивных методов для ранней и точной диагностики фиброза у пациентов с хроническим гепатитом С. 2. Разработать алгоритм совокупной оценки фиброза при комбинированном применении нескольких диагностических методов.

Материал и методы. В исследование последовательно включены пациенты с хроническим гепатитом С, как ранее не получавшие противовирусную терапию, так и потерпевшие неудачу терапии в анамнезе, окончившие лечение не менее чем за 24 недели до момента включения в исследование и отвечающие следующим характеристикам:

- наличие вирусемии, подтвержденной методом полимеразной цепной реакции;
- отсутствие ко-инфекции вирусом иммунодефицита человека и/или вирусом гепатита В.

Всем пациентам проведено обследование:

- чрескожная пункционная биопсия печени с последующей оценкой стадии фиброза по шкале METAVIR (БП);
- транзиентная эластометрия датчиком М (ТЭ-М);
- транзиентная эластометрия датчиком XL (ТЭ-XL);
- соноэластография печени сдвиговой волной (СЭСВ);
- сывороточные маркеры Фибротест (ФТ).

Статистический анализ: попарный анализ расхождений с установлением диагностических рейтингов и оценкой достоверности разницы при помощи χ^2 критерия; множественный линейный регрессионный анализ.

Результаты. Дизайн исследования. Включены 99 пациентов с хроническим гепатитом С, подтвержденным посредством ПЦР-диагностики, с результатами биопсии печени и достоверными результатами всех неинвазивных диагностических методов (ТЭ-М, ТЭ-XL, ФТ и СЭСВ). Основные характеристики когорты: средний возраст $39,6 \pm 1,0$ года, мужчин — 61 (61,6%), ИМТ=25,8 (18,2-37,8) кг/м².

Полученные результаты демонстрируют различные частоты выявления стадий фиброза спектра шкалы METAVIR в когорте с помощью различных диагностических методов (табл. 1).

Анализ согласованности диагностических методов в оценке фиброза свидетельствовал о том, что суммарно в 54 (54,5%) из 99 случаев лишь 3 из 5 или 2 из 5 результатов диагностики совпадали. Кроме того, в 42 (42,4%) из 99 случаев масштаб расхождений составлял 2 и более стадии фиброза, что создавало дополнительную проблему для финальной оценки фиброза у этих пациентов.

Анализ диагностических потенциалов методов посредством попарного анализа расхождений с установлением диагностических рейтингов выявил методы, наименее подверженные риску получения ложных результатов.

Таблица 1. Распределение пациентов в зависимости от стадии фиброза печени и метода исследования (n=99)

Исследуемый метод	Стадии фиброза печени (по шкале METAVIR)									
	F0		F1		F2		F3		F4	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%

ТЭ-М	45	45,5	20	20,2	10	10,1	10	10,1	14	14,1
ТЭ-XL	47	47,5	21	21,2	10	10,1	7	7,1	14	14,1
ФТ	36	36,4	13	13,1	23	23,2	10	10,1	17	17,2
БП	21	21,2	45	45,5	12	12,1	12	12,1	9	9,1
СЭСВ	35	35,4	30	30,3	13	13,1	12	12,1	9	9,1

По количеству расхождений результатов оценки фиброза лидером оказалась ТЭ-М (179 случаев, ранг 1), методами с максимальным количеством расхождений оказались ФТ и БП (по 233 случая, ранг 4) (табл. 2).

Таблица 2. Результаты анализа расхождений при определении стадий фиброза с помощью различных методов (n=99)

Стадии фиброза (метод 2)	Стадии фиброза (метод 1)				
	ТЭ-М	ТЭ-XL	ФТ	БП	СЭСВ
ТЭ-М	–	27	56	53	43
ТЭ-XL	27	–	54	52	48
ФТ	56	54	–	68	55
БП	53	52	68	–	60
СЭСВ	43	48	55	60	–
Сумма	179*	181**	233 [#]	233 [#]	206
Ранг	1	2	4	4	3

Примечание: в таблице приведены количества расхождений при определении стадии фиброза печени разными методами, суммы расхождений и ранги (1 — для минимального количества расхождений, 4 — для максимального). * — $\chi^2=0,01$ по сравнению с ТЭ-XL ($p>0,05$), $\chi^2=7,08$ по сравнению с ФТ и БП ($p<0,05$), $\chi^2=1,89$ по сравнению с СЭСВ ($p>0,05$); ** — $\chi^2=6,53$ по сравнению с ФТ и БП ($p<0,05$), $\chi^2=1,61$ по сравнению с СЭСВ ($p>0,05$); [#] — $\chi^2=1,66$ по сравнению с СЭСВ ($p>0,05$).

ТЭ-М, ТЭ-XL и СЭСВ были отобраны для комбинированного использования с целью повышения точности диагностики фиброза.

Для совокупной оценки фиброза при комбинированном использовании указанных методов была разработана формула, объединяющая результаты диагностики и позволяющая осуществить интегральную оценку фиброза:

$$Final = 0,237 + 0,299 \times (FM) + 0,453 \times (FXL) + 0,157 \times (FSSI),$$

где Final — результирующая стадия фиброза по шкале METAVIR, рассчитанная при помощи множественного линейного регрессионного анализа; FM — стадия фиброза по шкале METAVIR, установленная при помощи ТЭ-М; FXL — стадия фиброза по шкале METAVIR, установленная при помощи ТЭ-XL; FSSI — стадия фиброза по шкале METAVIR, установленная при помощи СЭСВ.

Заключение. Наиболее оптимальной комбинацией неинвазивных методов для ранней и точной диагностики фиброза у пациентов с хроническим гепатитом С в нашем исследовании выступила комбинация ТЭ-М, ТЭ-XL и СЭСВ как наименее подверженная риску ложных результатов.

Разработанная в ходе исследования математическая модель обеспечивает простой и легко воспроизводимый способ интегральной оценки фиброза у каждого отдельно взятого пациента без использования биопсии печени в качестве арбитра.

Список литературы:

1. Бакулин И.Г. Актуальные вопросы противовирусной терапии хронических гепатитов В и С / И.Г. Бакулин // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. — 2010. — №5. — С. 3-9.
2. Галушко М.Ю. Сонэластография сдвиговой волной в оценке фиброза печени М.Ю. Галушко, А.Ю. Ищенко, И.Г. Бакулин и др. // Профилактическая и клиническая медицина. — 2019. — № 2 (71). — С. 35—39.
3. Гепатит С и его исходы в России: анализ заболеваемости распространенности и смертности до начала программы элиминации инфекции / Н. Н. Пименов, С. В. Комарова, И. В. Карандашова и др. // Инфекционные болезни. — 2018. — 16 (3). — С. 37-45.
4. Galushko, M. P1322 Real-time shear-wave elastography (SWE, Aixplorer™) performances in chronic hepatitis C (CHC) patients compared to liver stiffness measurement (LSM, FibroScan™) and FibroTest™ with liver biopsy (LB) as reference / M. Galushko, I. Bakulin, M. Munteanu, V. Kushnir // Journal of Hepatology. — 2014. — Т. 60, № 1. — S536.
5. European Association for the Study of the Liver (EASL) — Asociación Latinoamericana para el Estudio del Hígado (ALEH) Clinical Practice Guidelines: Non-invasive tests for evaluation of liver disease severity and prognosis / L. Castera, H. L. Y. Chan, M. Arrese et al. // Journal of hepatology. — 2015. — Vol. 63, iss. 1. — P. 237–264.

Сведения об авторе:

Галушко Михаил Юрьевич, врач гастроэнтеролог Медицинского центра «МедЭлит», ООО «МедЭлитКонсалтинг», Москва, ул. Площадь Победы, д. 2, к. 2. тел.: +7 (915) 360-03-03. e-mail: medelite@mail.ru.

УДК 614.1:616.1:314.14(470.6)

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СМЕРТНОСТИ ОТ БОЛЕЗНЕЙ СИСТЕМЫ КРОВООБРАЩЕНИЯ СРЕДИ МУЖСКОГО И ЖЕНСКОГО НАСЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И СЕВЕРО-КАВКАЗСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА ЗА 2012–2017 ГГ.

Головкина Е.В., Пивоварова Г.М.

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

***Реферат.** В данной статье проанализирован уровень и динамика смертности от болезней системы кровообращения за 2012–2017 гг. среди мужского и женского населения всех возрастных групп Российской Федерации и Северо-Кавказского федерального округа, определены субъекты риска для мужского и женского населения.*

***Ключевые слова:** смертность, субъекты риска, болезни системы кровообращения, Российская Федерация, Северо-Кавказский федеральный округ.*

Актуальность. Смертность от болезней системы кровообращения в Российской Федерации является одной из главных причин уменьшения продолжительности жизни населения [1]. По данным Минздрава РФ основной причиной смертности среди мужского населения являются болезни системы кровообращения, уровень которых в 2017 году составил 273,93 (на 100 тыс. населения), среди женского населения — также являются болезни системы кровообращения — 313,67 (на 100 тыс. населения) в 2017 году. Однако, несмотря на применение профилактических и лечебных мероприятий и, как результат, снижение смертности от болезней системы кровообращения, данный показатель остается на высоком уровне (587,6 на 100 тыс.

населения в 2017 году) [1,6,7]. Согласно Указу Президента Российской Федерации от 07.05.2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» Правительству Российской Федерации до 2024 года необходимо обеспечить снижение показателей смертности от болезней системы кровообращения (до 450 случаев на 100 тыс. населения) [2, 3].

Цель. Провести сравнительный анализ уровней смертности от болезней системы кровообращения среди мужского и женского населения Российской Федерации и Северо-Кавказского федерального округа, оценить их динамику, а также определить субъекты риска.

Материалы и методы. Материалами для анализа послужили официальные данные Федеральной службы государственной статистики Российской Федерации. Метод исследования — медико-статистический анализ показателей. Статистическая обработка полученного материала проводилась в программе Microsoft Word, Microsoft Excel.

Полученные результаты. Исследуя данные смертности среди населения РФ от болезней системы кровообращения было установлено, что смертность от болезней системы кровообращения среди женского населения составляет 313,77 на 100 тыс. населения, что на 12,67% выше, чем среди мужского (273,93 на 100 тыс. населения). Среди населения Северо-Кавказского федерального округа также преобладает смертность от болезней системы кровообращения среди женского населения — 206,77 на 100 тыс. населения, что на 10,97% выше, чем среди мужского (184,09 на 100 тыс. населения) (табл. 1,2).

Уровень смертности от болезней системы кровообращения в 2012 году среди населения РФ составил 737,1 на 100 тыс. населения, что на 37,55% выше, чем в Северо-Кавказском федеральном округе (460,3 на 100 тыс. населения) [2]. Уровень смертности от болезней системы кровообращения среди женского населения в РФ (составила — 406,15) выше на 39,21%, чем в Северо-Кавказском федеральном округе (246,89); а среди мужского населения — в РФ (330,95) на 35,15% выше, чем в Северо-Кавказском федеральном округе (214,62) (табл. 1, 2).

Уровень смертности от болезней системы кровообращения в 2017 году среди всего населения РФ (составила — 587,6) выше, чем в Северо-Кавказском федеральном округе (389,9) на 33,65% [2]. При сравнении смертности от болезней системы кровообращения среди женского и мужского населения РФ и Северо-Кавказского федерального округа было установлено, что среди женского населения уровень смертности в РФ выше, чем в Северо-Кавказском федеральном округе на 34,08%, а среди мужского — выше на 32,8% (табл. 1, 2).

Таблица 1. Динамика уровней смертности от болезней системы кровообращения среди мужского населения Российской Федерации и субъектов Северо-Кавказского федерального округа за 2012–2017 гг. (на 100 тыс. населения)

Субъект	Год					
	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Российская Феде- рация	330,95	314	299,86	291,71	287,14	273,93
В показателях наглядности	100%	94,88%	90,61%	88,14%	86,76%	82,77%
Северо- Кавказский феде- ральный округ	214,62	208,52	202,77	199,43	195,52	184,09
В показателях наглядности	100%	97,16%	94,48%	92,92%	91,10%	85,77%
Республика Даге- стан	108,99	109,6	108,2	105,5	99,08	91,92
В показателях наглядности	100%	100,56%	99,28%	96,80%	90,91%	84,34%
Республика Ин- гушетия	104,5	97,22	88,74	85,15	81,85	77,84
В показателях наглядности	100%	93,03%	84,92%	81,48%	78,33%	74,49%
Кабардино- Балкарская рес- публика	247,25	247,4	236,6	224,35	206,2	193,2
В показателях наглядности	100%	100,06%	95,69%	90,74%	83,40%	78,14%
Карачаево- Черкесская рес- публика	270,08	261,95	246,89	225,77	224,45	192,88
В показателях наглядности	100%	96,99%	91,41%	83,59%	83,11%	71,42%
Северная Осетия- Алания	316,91	307,88	306,26	309,95	307,64	268,18
В показателях наглядности	100%	97,15%	96,64%	97,80%	97,07%	84,62%
Чеченская рес- публика	137,3	130,51	139,11	132,01	132,4	132,16
В показателях наглядности	100%	95,05%	101,32%	96,15%	96,43%	96,26%
Ставропольский край	333,07	321,49	308,08	311,77	313,49	303,31
В показателях наглядности	100%	96,52%	92,50%	93,60%	94,12%	91,06%

При анализе смертности от болезней системы кровообращения среди мужского населения РФ и Северо-Кавказского федерального округа за 2012–2017 гг. отмечается снижение данного показателя: в РФ — на 17,23% (в 2012 году данный показатель составил 330,95 на 100 тыс. населения, в 2017 — 273,93 на 100 тыс. населения), в Северо-Кавказском федеральном округе — на 14,23% (в 2012 — 214,62, в 2017 — 184,09). Среди субъектов Северо-Кавказского федерального округа также отмечается наибольшее снижение данного показателя: в Карачаево-Черкесской республике — на 28,58%, в республике Ингушетия — на 25,51%, в Кабардино-Балкарской республике — на 21,86%.

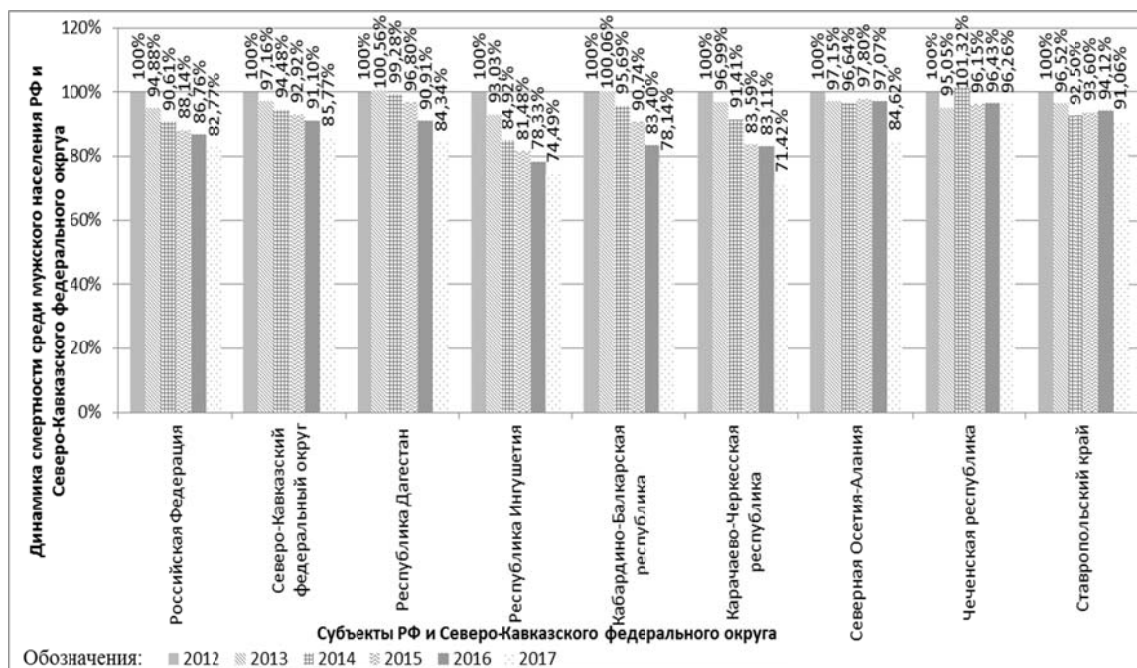


Рис. 1. Динамика уровней смертности от болезней системы кровообращения среди мужского населения Российской Федерации и субъектов Северо-Кавказского федерального округа за 2012–2017 гг. (на 100 тыс. населения)

Таблица 2. Динамика уровней смертности от болезней системы кровообращения среди женского населения Российской Федерации и субъектов Северо-Кавказского федерального округа за 2012–2017 гг. (на 100 тыс. населения)

Субъекты	Год					
	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Российская Федерация	406,15	384,1	354,04	343,59	329,26	313,67
В показателях наглядности	100%	94,57%	87,17%	84,60%	81,07%	77,23%
Северо-Кавказский федеральный округ	246,89	242,15	231,8	226,15	220,18	206,77
В показателях наглядности	100%	98,08%	93,89%	91,60%	89,18%	83,75%
Республика Дагестан	131,03	125,22	120,14	117,9	113,87	106,87
В показателях наглядности	100%	95,57%	91,69%	89,98%	86,90%	81,56%
Республика Ингушетия	97,09	89,54	81,23	71,99	67,68	68,26
В показателях наглядности	100%	92,22%	83,66%	74,15%	69,71%	70,31%

Кабардино-Балкарская республика	298,11	305,2	287,7	263,62	259,2	211,8
В показателях наглядности	100%	102,38%	96,51%	88,43%	86,95%	71,05%
Карачаево-Черкесская республика	311,79	303,91	299,68	250,28	225,09	176,66
В показателях наглядности	100%	97,47%	96,12%	80,27%	72,19%	56,66%
Северная Осетия-Алания	371,49	375,15	381,97	372,76	356,37	322,63
В показателях наглядности	100%	100,99%	102,82%	100,34%	95,93%	86,85%
Чеченская республика	153,2	134,28	144,97	137,56	136,2	122,3
В показателях наглядности	100%	87,65%	94,63%	89,79%	88,90%	79,83%
Ставропольский край	377,06	377,45	350,04	358,17	354,76	355,97
В показателях наглядности	100%	100,10%	92,83%	94,99%	94,09%	94,41%

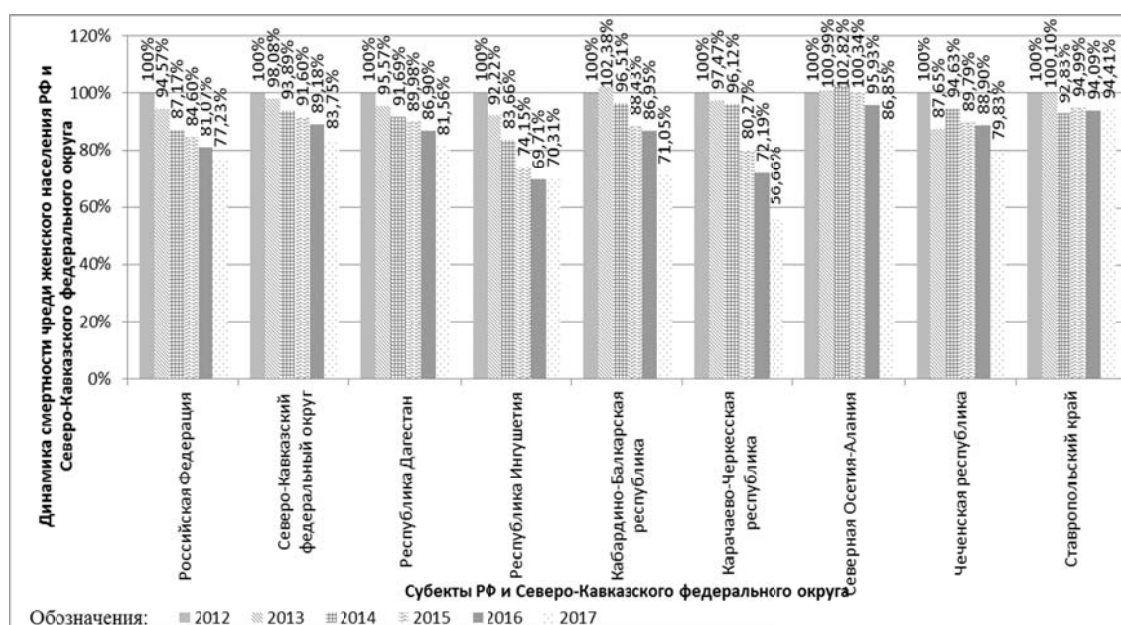


Рис. 2. Динамика уровней смертности от болезней системы кровообращения среди женского населения Российской Федерации и субъектов Северо-Кавказского федерального округа за 2012–2017 гг. (на 100 тыс. населения)

При анализе смертности от болезней системы кровообращения среди женского населения РФ и субъектов Северо-Кавказского федерального округа наблюдается снижение данного показателя: в РФ — на 22,77% (в 2012 — 406,15, в 2017 — 313,67), в Северо-Кавказском федеральном округе — на 16,25% (в 2012 — 246,89, в 2017 — 206,77). Наибольшее снижение отмечено в Карачаево-Черкесской республике — на 43,34%, в республике Ингушетия — на 29,69%, в Кабардино-Балкарской республике — на 28,95%.

Анализируя данные смертности от болезней системы кровообращения среди мужского и женского населения субъектов Северо-Кавказского федерального округа за 2017 год, было выявлено, что уровень смертности от болезней системы кровообращения среди женского населения выше в республике Дагестан — на

13,98%, в Кабардино-Балкарской республике — на 8,78%, в республике Северная Осетия-Алания — на 16,87%, в Ставропольском крае — на 14,79%. Уровень смертности от болезней системы кровообращения среди мужского населения выше в республике Ингушетия — на 12,3%, в Карачаево-Черкесской республике — на 8,4%, в Чеченской республике — на 7,46%.

Выводы. В результате проведенного исследования было выявлено, что в РФ смертность от болезней системы кровообращения среди женского населения составляет 313,77 на 100 тыс. населения, что на 12,67% выше, чем среди мужского, а в Северо-Кавказском федеральном округе — 206,77 на 100 тыс. населения, что в на 10,97% выше, чем среди мужского.

Уровень смертности от болезней системы кровообращения в 2012 году среди населения РФ составил 737,1 на 100 тыс. населения, что на 37,55% выше, чем в Северо-Кавказском федеральном округе (460,3 на 100 тыс. населения). Уровень смертности от болезней системы кровообращения среди женского населения в РФ выше, чем в Северо-Кавказском федеральном округе на 39,21%, а среди мужского — выше на 35,15%.

Уровень смертности от болезней системы кровообращения в 2017 году среди населения РФ (587,6) выше, чем в Северо-Кавказском федеральном округе (389,9) на 33,65%. Такая же тенденция отмечается среди женского населения: в РФ выше, чем в Северо-Кавказском федеральном округе на 34,08% и среди мужского населения — выше на 32,8%.

При анализе смертности от болезней системы кровообращения среди мужского населения РФ и Северо-Кавказского федерального округа за 2012–2017 гг. отмечается снижение данного показателя: в РФ — на 17,23%, в Северо-Кавказском федеральном округе — на 14,23%. Среди субъектов Северо-Кавказского федерального округа отмечается наибольшее снижение данного показателя: в Карачаево-Черкесской республике — на 28,58%, в республике Ингушетия — на 25,51%, в Кабардино-Балкарской республике — на 21,86%.

При изучении смертности от болезней системы кровообращения среди женского населения РФ и субъектов Северо-Кавказского федерального округа наблюдается снижение данного показателя: в РФ — на 22,77%, в Северо-Кавказском федеральном округе — на 16,25%, а среди субъектов наибольшее снижение наблюдается: в Карачаево-Черкесской республике — 43,34%, в республике Ингушетия — на 29,69%, в Кабардино-Балкарской республике — на 28,95%.

Анализируя данные смертности от болезней системы кровообращения среди мужского и женского населения субъектов Северо-Кавказского федерального округа за 2017 год, было выявлено, что уровень смертности от болезней системы кровообращения среди женского населения выше в республике Дагестан — на 13,98%, в Кабардино-Балкарской республике — на 8,78%, в республике Северная Осетия-Алания — на 16,87%, в Ставропольском крае — на 14,79%. Уровень смертности от болезней системы кровообращения мужского населения выше в республике Ингушетия — на 12,3%, в Карачаево-Черкесской республике — на 8,4%, в Чеченской республике — на 7,46%.

Субъектами риска среди мужского населения Северо-Кавказского федерального округа на 100 тыс. населения являются: Ставропольский край (303,31), Северная Осетия-Алания (268,18), Кабардино-Балкарская республика (193,2), Карачаево-Черкесская республика (192,88).

Субъектами риска среди женского населения Северо-Кавказского федерального округа на 100 тыс. населения являются: Ставропольский край (355,97), Северная Осетия-Алания (322,63), Кабардино-Балкарская республика (211,8).

Согласно Указу Президента Российской Федерации от 07.05.2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на

период до 2024 года» разработаны основные мероприятия, изложенные в федеральном проекте «Борьба с сердечно-сосудистыми заболеваниями». К ним относятся:

- разработка 85 региональных программ борьбы с сердечно-сосудистыми заболеваниями;
- популяционная профилактика развития сердечно-сосудистых заболеваний и их осложнений у пациентов высокого риска;
- обеспечение качества оказания медицинской помощи в соответствии с клиническими рекомендациями и протоколами лечения больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями;
- переоснащение сети региональных сосудистых центров, в том числе оборудованием для ранней медицинской реабилитации;
- переоснащение сети первичных сосудистых отделений, в том числе оборудованием для ранней медицинской реабилитации;
- дооснащение первичных сосудистых отделений оборудованием для проведения рентгенэндоваскулярных методов лечения;
- кадровое обеспечение системы оказания помощи больным сердечно-сосудистыми заболеваниями [3].

Список литературы:

1. Вишневский А., Андреев Е., Тимони С. Смертность от болезней системы кровообращения и продолжительность жизни в России // Демографическое обозрение. — 2016. — Т. 3.
2. Головкина Е. В., Хасанова Д. Д., Пивоварова Г. М., Метелица Н. Д. Смертность от болезней системы кровообращения среди населения Российской Федерации и Северо-Кавказского федерального округа // Профилактическая медицина. 2019.
3. Сайт Президента России [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://kremlin.ru/acts/bank/43027>
4. Сайт Управления Федеральной службы государственной статистики по Северо-Кавказскому федеральному округу [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.stavstat.gsk.ru/>
5. Сайт Федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.gks.ru/>.
6. Аликбаева Л.А. Гигиеническая оценка условий проживания и заболеваемости населения портовых городов Сахалинской области / Л.А. Аликбаева, А.В. Ким, И.Ш. Якубова, Им Ен Ок, Б.Б. Дарижапов// Гигиена и санитария.— 2016.— № (95) 8— С.724-729.
7. Хурцилава О.Г., Мельцер А.В., Пронина А.А., Аристова Т.И., Ерастова Н.В., Самсонова Т.В. Первичная аккредитация выпускников медико-профилактического профиля: оценивание профессиональных компетенций для обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения // Профилактическая и клиническая медицина. —2018. — № 4 (69). — С. 5–14.

Сведения об авторах:

Головкина Елена Владимировна, студент 4 курса лечебного факультета ФГБОУ СЗГМУ им. И. И. Мечникова Минздрава России, тел.:8(952)2079415, e.lena.golovkina@yandex.ru

Пивоварова Галина Михайловна, доцент кафедры общественного здоровья, экономики и здравоохранения ФГБОУ СЗГМУ им. И. И. Мечникова Минздрава России, тел.:8(812)9032372, npivovariva@mail.ru

**БИОЛОГИЧЕСКИЙ ВРЕДНЫЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ФАКТОР,
МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ ГОСТ 12.0.003-15 ССБТ «ОПАСНЫЕ И
ВРЕДНЫЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ФАКТОРЫ. КЛАССИФИКАЦИЯ»
И СПЕЦИАЛЬНАЯ ОЦЕНКА УСЛОВИЙ ТРУДА**

Гребеньков С.В., Дедкова Л.Е., Андропова Е.Р., Токарева М.С.

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

***Реферат.** В работе рассматривается биологический вредный производственный фактор (БВПФ) с позиции введенных новым ГОСТом дополнительных понятий и определений, позволяющих изменить подход к подтверждению его наличия при проведении специальной оценки условий труда (СОУТ) на рабочих местах, в частности медицинских работников.*

***Ключевые слова:** вредные производственные факторы, биологический фактор, специальная оценка условий труда.*

Актуальность. Оценка БВПФ при проведении СОУТ на рабочем месте является непростой и актуальной задачей. В этой связи весьма важным представляется анализ нового ГОСТа 12.0.003-15¹ с целью понимания новых подходов и критериев оценки БВПФ.

Цель. Проанализировать изменения в нормативно-правовой базе в отношении подходов к толкованию, классификации и особенностям оценки вредного производственного биологического фактора согласно введенному ГОСТ 12.0.003-15 в рамках проведения СОУТ на рабочих местах, прежде всего, медицинских работников.

Материалы и методы. Новый межгосударственный стандарт — ГОСТ 12.0.003–2015, принятый Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации и введенный в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 марта 2017 г. (взамен ГОСТа 12.0.003-74²). Метод сравнительного анализа.

Результаты. Рассмотрены особенности содержания и толкования нового ГОСТа 12.0.003–2015 с позиции пересмотра подходов к оценке БВПФ в рамках проведения процедуры СОУТ на рабочих местах медицинских работников.

Обсуждение. В 2017 году взамен ГОСТа 12.0.003-74 был введен в действие в качестве национального стандарта РФ новый межгосударственный стандарт ГОСТ 12.0.003-15. Документ был принят Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации. Сохраняя преемственность и традиции прежнего ГОСТа, новый стандарт пересмотрел и существенно расширил прежнюю классификацию опасных (ОПФ) и вредных (ВПФ) факторов производственной среды, ввел ряд новых понятий и определений.

По своему происхождению все ОПФ и ВПФ подразделяются на две основные группы:

- факторы производственной среды;
- факторы трудового процесса.

¹ ГОСТ 12.0.003-15 Системы стандартов безопасности труда (ССБТ) «Опасные и вредные производственные факторы. Классификация»

² ГОСТ 12.0.003-74 Система стандартов безопасности труда «Опасные и вредные производственные факторы. Классификация»

В свою очередь, факторы производственной среды имеют три группы — физические, химические и биологические. [1] Предметом данной публикации является рассмотрение группы БВПФ с позиции введенных новым ГОСТом дополнительных понятий, определений и норм, которые позволяют несколько изменить подход к подтверждению его наличия при проведении СОУТ на рабочих местах. Последнее представляется особенно актуальным при проведении специальной оценки условий труда рабочих мест медицинских работников.

Для целей безопасности труда все группы ВПФ рассматриваются по критерию возможности причинения вреда организму человека, приводящего к заболеванию. К биологическому фактору это имеет прямое отношение, поскольку фактор относится к потенциально опасным, и заболевание может развиваться у медицинского работника при любой стажевой характеристике.

Совершенно новыми являются пункты нового ГОСТа, в которых выделяются факторы, приводящие к хроническим заболеваниям (что свойственно многим агентам биологической природы) и факторы, приводящие к острым заболеваниям, что также может иметь место при работе с возбудителями инфекций. [2, 3, 4]

Кроме того, БВПФ подразделяются на факторы, порождаемые биологическими свойствами микроорганизмов, находящимися в биообъектах и (или) загрязняющих материальные объекты производственной среды, и факторы, являющиеся следствием поведенческих реакций и защитных механизмов живых существ (укусы, ужаления, выброс ядовитых материалов и т.п.).

ГОСТом вводится в обиход новый термин — «биоаэрозоль», который определяется, как биологический агент, диспергированный в газообразной среде (термин и его определение заимствованы из ГОСТа ИСО 14698-1–2005³ (ИСО — международная неправительственная организация стандартизации)). В примечании дается более расширенное толкование в том смысле, что биоаэрозоль может включать как единичные органические частицы, так и агломераты таких частиц, состоящие из живых существ или продуктов их жизнедеятельности. В качестве примера приводятся вирусы, бактерии, пыльца, споры грибов, дрожжи, почва, плесень, эндотоксины и антигены.

Помимо физических и химических свойств частицы биоаэрозоля характеризуются жизнеспособностью биологических агентов и их способностью причинять вред организму человека.

В соответствии с новым ГОСТом, теперь, при проведении СОУТ, в протоколе на каждый идентифицированный фактор должна быть графа определения природы его воздействия на организм работающего, например — факторы, воздействие которых носит биологическую природу. При этом классификация ОПФ и ВПФ, обладающих свойствами биологического воздействия, повторяет основные подразделения факторов биологической природы:

- патогенные и условно-патогенные микроорганизмы (бактерии, вирусы, риккетсии, спирохеты, грибы, простейшие;
- продукты жизнедеятельности патогенных и условно-патогенных микроорганизмов.

Необходимо отметить, что все перечисленные ОПФ и ВПФ, обладающие свойствами биологического воздействия, даются в новом, расширенном варианте, что является важным моментом для понимания идентификации опасностей и оценки риска у медицинских работников при проведении СОУТ. [2, 4, 5] Это подчеркивается отдельными позициями классификации, которые подразделяются для целей охраны труда, медицины труда, гигиены труда и производственной санитарии как по характеру результирующего воздействия на организм, так и по характеру про-

³ ГОСТ ИСО 14698-1–2005 «Чистые помещения и связанные с ними контролируемые среды. Контроль биоагрессивных. Часть 1 Общие принципы и методы пункт 3.1.3».

никновения в организм работающего человека. Кроме того, для целей оценки риска и выработки мер защиты в классификации даются варианты подразделения биологических объектов, обладающих воздействием на организм работника. [3]

При оценке биологического фактора в рамках проведения процедуры СОУТ важно учитывать следующее принципиальное обстоятельство.

В 2015 г. Минтруд признал техническую ошибку, принятую в отношении оценки биологического фактора у медицинских работников (приказ Минтруда от 20.01.2015 г. № 24н⁴ утвержденную приказом Минтруда от 24.01.2014 г. № 33н⁵).

В соответствии с внесенными изменениями отнесение условий труда к классу (подклассу) при воздействии биологического фактора (работы с патогенными микроорганизмами) осуществляется независимо от концентрации патогенных микроорганизмов и без проведения исследований (испытаний) и измерений в отношении:

- рабочих мест организаций, осуществляющих деятельность в области использования возбудителей инфекционных заболеваний человека и животных в замкнутых системах генно-инженерно-модифицированных организмов III и IV степеней потенциальной опасности при наличии соответствующих разрешительных документов (лицензии) на право осуществления такой деятельности;
- рабочих мест организаций, осуществляющих деятельность в области использования в замкнутых системах генно-инженерно-модифицированных организмов II степени потенциальной опасности;
- рабочих мест медицинских и иных работников, непосредственно осуществляющих медицинскую деятельность;
- рабочих мест работников, непосредственно осуществляющих ветеринарную деятельность, государственный ветеринарный надзор и (или) проводящих ветеринарно-санитарную экспертизу.

При этом класс и подкласс условий труда определяется в соответствии с табл. 1.

Таблица 1. Класс (подкласс) условий труда при воздействии биологического фактора

Наименование биологического фактора	Класс (подкласс) условий труда					
	Допустимый	Вредный				Опасный
	2	3.1	3.2	3.3	3.4	4
Микроорганизмы-продуценты, живые клетки и споры, содержащиеся в бактериальных препаратах	≤ ПДК*	>1,0-10,0	>10,0-100,0	>100,0	-	-
Патогенные микроорганизмы, в том числе:						
I группа — возбудители особо опасных инфекций						**
II группа — возбудители высококонтагиозных эпидемических заболеваний человека				**		
III группа — возбудители инфекционных бо-			**			

⁴ Приказ Минтруда от 20.01.2015 г. № 24н «О внесении изменений в Методику проведения специальной оценки условий труда и Классификатор вредных и (или) опасных производственных факторов».

⁵ Приказ Минтруда от 24.01.2014 г. № 33н «Методику проведения специальной оценки условий труда и Классификатор вредных и (или) опасных производственных факторов».

лезней, выделяемые в самостоятельные нозологические группы						
IV группа — условно-патогенные микробы (возбудители оппортунистических инфекций)		**				

** Независимо от концентрации патогенных микроорганизмов условий труда относятся к соответствующему классу без проведения измерений.

Группа патогенности микроорганизмов определяется в соответствии с СП 1.3.3118-13⁶.

Вскоре после выхода приказа Минтруда от 20.01.2015 г. № 24н утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 24 января 2014 г. № 33н из Минтруда последовали два письма, дополнительно разъясняющие внесенные изменения в п. 29 «Методики проведения специальной оценки условий труда, утвержденной приказом Минтруда от 24.01.2014 г. № 33н».

В соответствии с ними была введена изложенная выше формулировка о том, что «отнесение условий труда к классу (подклассу) условий труда при воздействии биологического фактора (работе с патогенными микроорганизмами) осуществляется независимо от концентрации патогенных микроорганизмов и без проведения исследований (испытаний) и измерений, в том числе в отношении рабочих мест медицинских и иных работников, непосредственно осуществляющих медицинскую деятельность».

Причем, на тех рабочих местах медицинских работников, на которых СОУТ была проведена без оценки биологического фактора, может быть проведена повторная внеплановая процедура на основании мотивированных предложений выборных органов первичных профсоюзных организаций или иного представительного органа работников — на основании ч. 1 ст. 17 Федерального закона от 28 декабря 2013 г. № 426-ФЗ⁷ (письмо от 20. 03. 2015 г. № 15-1/ООГ-1395).

Во втором письме еще раз практически дословно повторяется тезис о том, что отнесение условий труда к классу (подклассу) условий труда при воздействии биологического фактора в случае работы с патогенными микроорганизмами осуществляется на рабочих местах медицинских, ветеринарных и иных работников, непосредственно осуществляющих виды деятельности, перечисленные в п. 29 «Методики проведения специальной оценки условий труда» проводится независимо от концентрации патогенных микроорганизмов и без каких-либо исследований (испытаний) и измерений. Особо отмечено, что данные виды деятельности должны быть указаны в должностных инструкциях этих работников (письмо от 30.03 2015 г. N 15-1/ООГ-1702).

Заключение. Таким образом, проведённый анализ особенностей оценки вредного производственного биологического фактора, регламентированного новым

⁶ «Классификация биологических агентов, вызывающих болезни человека, по группам патогенности», утвержденной постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28 ноября 2013 г. № 64 «Об утверждении Санитарно-эпидемиологических правил СП 1.3.3118-13 "Безопасность работы с микроорганизмами I-II групп патогенности (опасности)»

⁷ Федеральный закон от 28 декабря 2013 г. № 426-ФЗ «О специальной оценке условий труда».

документом — ГОСТ 12.0.003-15, убедительно показал, что при проведении СОУТ на рабочих местах, прежде всего, медицинских работников, необходимо учитывать, что класс условий их труда в большинстве случаев должен рассматриваться как класс 3 (вредные) с последующей конкретизацией подкласса в зависимости от особенностей воздействия конкретного биологического агента. [2, 3]. Вместе с тем, как показывает практика, несмотря на разъяснения Министерства труда и социальной защиты РФ, далеко не всегда при проведении СОУТ подтверждается наличие потенциальной биологической вредности на рабочих местах медицинских работников. В каких-то случаях это связано с недостаточной подготовленностью рабочей группы из числа сотрудников медучреждения, назначаемой приказом главного врача перед проведением СОУТ, в других — некомпетентностью специалистов организации, проводящей СОУТ, в третьих — конъюнктурными или иными соображениями. Появление нового межгосударственного документа ГОСТа 12.0.003-15 ССБТ «Опасные и вредные производственные факторы. Классификация» должно послужить дополнительным аргументом в подтверждении наличия потенциальной биологической вредности на рабочих местах медицинских работников.

Список литературы:

1. Актуальные проблемы определения класса условий труда медицинских работников по биологическому фактору при проведении специальной оценки условий труда /Гребеньков С.В., Дедкова Л.Е., Шиманская Т.Г., Андропова Е.Р. //Профилактическая медицина-2015: мат-лы Всерос. науч.-практ. конф. с межд. участием 25 ноября 2015 г. — СПб.: Изд-во СЗГМУ им. И.И.Мечникова, 2015. — С.70-73.
2. Гребеньков С.В., Петрухин Н.Н., Логинова Н.Н., Андреев О.Н., Воронкова С.В. Инфекционный агент как ведущий фактор формирования профессиональных заболеваний у медицинских работников //Медицина и экология. — 2018. — № 3(88). — Караганда: Изд-во КГМУ, 2018. — С. 68-69.
3. Дедкова Л.Е. Новые подходы к оценке производственного биологического фактора /Дедкова Л.Е., Андропова Е.Р. //Медицина труда и промышленная экология 2019. — № 59(9). — С. 612-613.
4. Роль биофактора в формировании профессиональных заболеваний у работников здравоохранения /Петрухин Н.Н., Логинова Н.Н., Андреев О.Н. Гребеньков С.В., Воронкова С.В. //Гигиена и санитария. — 2018. — Т. 97, № 12. — С. 1231-1234.
5. Косарев В.В., Васкова Г.Ф., Бабанов С.А., Петровская Е.В. «Тенденция формирования профессиональной патологии среди медицинских работников» Материалы III Всероссийского съезда врачей-профпатологов. — Новосибирск. — 2008. — С 432-433.

Сведения об авторах:

Гребеньков Сергей Васильевич — доктор медицинских наук профессор, ведущий кафедрой медицины труда ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, г. Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41, тел.: 543-06-20; 303-50-00 (доб. 83-62), E-mail: sergey.grebenkov@gmail.com

Дедкова Людмила Евгеньевна — кандидат биологических наук, доцент кафедры медицины труда ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, г. Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41, тел.: 303-50-00 (доб. 86-63), E-mail: mila.egormina@yandex.com

Андропова Елена Романовна — старший преподаватель кафедры медицины труда ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, г. Санкт-

Петербург, ул. Кирочная, д. 41, тел.: 303-50-00 (доб. 86-63). E-mail: andronovaele-nagomayna@mail.ru

Токарева Мария Сергеевна — студентка 2-го курса лечебного факультета ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, г. Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41, E-mail: magusja3555@inbox.ru

УДК 613.62:628.1

ПРОБЛЕМА ПРИЗНАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЗАБОЛЕВАНИЯ У МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ СТРАХОВЫМ СЛУЧАЕМ

Гребеньков С.В.¹, Довгуша Л.В.¹, Петрухин Н.Н.^{1,2}

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

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

Реферат. В статье рассматривается проблематика случаев профессиональных заболеваний у медицинских работников, при которых степень утраты профессиональной трудоспособности не определяется, но пациенты нуждаются в мерах медицинской реабилитации. Обращается внимание на проблемы осуществления экспертизы страхового случая как процедуры, квалифицирующей профессиональное заболевание в качестве страхового события.

Ключевые слова: страховой случай, профессиональное заболевание, медицинские работники.

Актуальность. Процесс возмещения вреда здоровью медицинским работникам, причиненного профессиональным заболеванием (ПЗ), основывается на страховых принципах. Обеспечение по обязательному социальному страхованию (ОСС) в случае ПЗ состоит не только в возмещении (компенсации) утраченного заработка, но и в виде оплаты дополнительных расходов на медицинскую, социальную и профессиональную реабилитацию застрахованного, в том числе и расходов на лечение ПЗ и его осложнений [1,2]. Правовая суть ОСС, по существу, сводится к замене индивидуальной ответственности работодателя перед работником на коллективную ответственность всех работодателей перед каждым пострадавшим от ПЗ [2,5]. Законодательная база страхового возмещения вреда здоровью, начало которой было положено принятием Федерального закона от 24.07.1998 г. № 125-ФЗ «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний» (Закон № 125-ФЗ) находится в постоянном изменении и совершенствовании. При этом возникновению права работника как застрахованного лица на закрепленные в ней различные виды социально — обеспечительных предоставлений предшествуют как процедура экспертизы связи заболевания с воздействием вредных профессиональных факторов, расследование случая ПЗ, освидетельствование в бюро медико-социальной экспертизы (МСЭ), так и его квалификация в качестве страхового события [1,4]. Поводом к отказу в обеспечении по страхованию является формулировка из ст. 3 Закона № 125-ФЗ: «Профессиональное заболевание — ... заболевание застрахованного, являющееся результатом воздействия на него вредных производственных факторов и повлекшее временную или стойкую утрату профессиональной трудоспособности...». Следовательно, ПЗ, не повлекшее снижение профессиональной трудоспособности, не попадает в сферу гарантий [3].

Цель. Рассмотреть основные проблемы, возникающие при постановке диагноза ПЗ у медицинских работников и признании данного случая страховым.

Материалы и методы. По материалам ФБУН «СЗНЦ гигиены и общественного здоровья» и Центров профпатологии субъектов Северо-Западного федерального округа (СЗФО) изучена документация при направлении для проведения экспертизы связи заболевания с профессией медицинских работников, результаты динамического наблюдения за состоянием здоровья пациентов с установленным диагнозом ПЗ, в том числе тех, при которых бюро МСЭ степень утраты профессиональной трудоспособности не была установлена. Проведен анализ причин отказа в страховом возмещении пострадавших от ПЗ с неустановленной степенью утраты профессиональной трудоспособности. Обработка данных осуществлялась стандартными методами статистической обработки.

Результаты и обсуждение. За период 2000 — 2017 гг. в СЗФО на экспертизу связи заболевания с профессией было направлено 259 медицинских работников: 80 врачей (30,9%), 136 средний медицинский персонал (52,5%) и 43 младший медицинский персонал (16,6%). Диагноз ПЗ установлен 227 (86,7%) работникам. В соответствии с Приказом МЗ РФ от 28.05.01 г. № 176 «О совершенствовании системы расследования и учета профессиональных заболеваний в Российской Федерации» были оформлены извещения об установлении заключительного диагноза профессионального заболевания и проведены расследования всех указанных случаев.

В бюро медико-социальной экспертизы было направлено 225 пациентов (86,9%). Группа инвалидности с причиной «профессиональное заболевание» была определена у 87 пациентов (33,6%). Обеспечением по страхованию в виде оплаты дополнительных расходов на приобретение лекарственных препаратов было охвачено 124 пациента (59,9%); санаторно-курортное лечение получали 25 пациентов (12,1%). Третья группа инвалидности первично была определена у 81 пациента (31,3%) с утратой трудоспособности от 40 до 60% — 79 пациентов (97,5%). Вторая группа инвалидности установлена 6 пациентам (2,3%) с определением утраты трудоспособности от 70 до 90% — 4 пациентам (66,6%), 138 пациентам (66,4%) не была установлена группа инвалидности, утрата трудоспособности до 10-30% из которых определена 129 пациентам (93,4%). Рационально трудоустроены в соответствии с трудовыми рекомендациями МСЭ были только 3 пациента (1,5%) (по специальностям медсестра физиотерапии и массажа, врач-фтизиатр).

Диагноз профессионального туберкулеза был верифицирован у 114 (50,2%) пациентов, причем 5 случаев (4,3%) были признаны не страховыми в виду отсутствия осложнений в виде дыхательной недостаточности, наличия у пациентов стадии клинического излечения. Страховщик, которым в данной ситуации является Фонд социального страхования (ФСС) мотивировал отказ тем, что на момент обращения в лечебно-профилактическое учреждение работники имели признаки заболевания (профессиональный туберкулез), которое создало значительные трудности в работе, привело к временной нетрудоспособности с оформлением листка нетрудоспособности, как основания для назначения обеспечения по страхованию от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. Таким образом, с точки зрения ФСС положения ст. 8 Закона № 125-ФЗ были исполнены.

Аналогичная ситуация отмечается с профессиональными аллергическими заболеваниями. Диагноз профессиональной аллергической бронхиальной астмы (ПБА) был установлен 37 пациентам (16,3%) и определена утрата трудоспособности от 10 до 40%, 4 случая (10,8%) из которых не были признаны страховыми, т.к. дыхательная недостаточность отсутствовала. Пациенты не были рационально трудоустроены в виду отсутствия аналогичных трудовых условий вне контакта с производственными аллергенами.

Аллергический ринит в качестве профессионального заболевания был установлен 16 пациентам (7%) в сочетании с аллергической бронхиальной астмой, 3 слу-

чая (18,7%) были признаны не страховыми, в 2-х случаях данное заболевание являлось самостоятельной нозологической формой.

Так же стоит отметить и ситуацию по парентеральным гепатитам, из которых как профессиональные было верифицировано 4 случая (1,7%) и 1 признан не страховым вследствие наличия неактивной фазы.

Крайне важно отметить, что при течении данных ПЗ нарушения функций организма могут носить обратимый характер (например, обратимая обструкция при ПБА), быть компенсированными (стадия ремиссии любого заболевания), но, тем не менее, пациент нуждается в лечебных (например, базисная терапия ПБА, противовирусная терапия при парентеральных гепатитах) и реабилитационных мероприятиях, которые должны быть закреплены в программе реабилитации пострадавшего от ПЗ.

Рассмотрим подробнее систему ОСС и понятие страхового случая.

Квалификация установленного факта ПЗ как страхового события в системе ОСС имеет свои особенности и сопровождается выявлением существенных правовых проблем. Первой причиной выступает само определение страхового случая. Согласно Закону № 125-ФЗ «страховой случай — подтвержденный в установленном порядке факт повреждения здоровья или смерти застрахованного вследствие несчастного случая на производстве или профессионального заболевания, который влечет возникновение обязательства страховщика осуществлять обеспечение по страхованию». В отличие от добровольного страхования, субъекты страховых правоотношений при обязательном страховании, которым, в частности, является страхование от несчастных случаев на производстве и ПЗ, лишены возможности достигать каких-либо соглашений по условию о характере события, на случай которого осуществляется страхование [2,5]. Эту функцию выполняет законодатель, а понятие страхового случая обусловлено уже не договором, а законом. В этой связи определяющим фактором выступает подход законодателя к формулированию страховых случаев, в частности, в ОСС. Страховые случаи должны иметь четкое и предельно ясное определение. Существует общепринятое мнение, что в рассматриваемом виде ОСС страховыми случаями являются несчастный случай на производстве и ПЗ. Этому, в частности, способствует ст. 227-229.2 Трудового кодекса РФ, где сказано, что несчастным случаем на производстве следует считать событие, в результате которого застрахованный получил увечье или иное повреждение здоровья во время того, как он: выполнял трудовые обязанности как на территории организации, так и за ее пределами, или следовал транспортом организации на работу или с работы и п. 1.1 ст. 7 Федерального закона от 16.07.1999 г. № 165-ФЗ «Об основах обязательного социального страхования» (Закон № 165-ФЗ), в соответствии с которым, страховыми случаями признаются несчастный случай на производстве или ПЗ [2]. Такой подход усложняет понимание понятия страхового случая как юридического факта-события, поскольку, в сущности, состоит из совокупности юридических фактов [5]. Например, применительно к признанию страховым случаем ПЗ, выстраивается следующая последовательность событий: установление диагноза профессионального заболевания врачебной комиссией центра профпатологии; комиссионное расследование случая ПЗ; составление акта о случае ПЗ; освидетельствование пострадавшего в бюро МСЭ и составление программы реабилитации пострадавшего (определение нуждаемости в мерах медицинской, социальной и профессиональной реабилитации). Только после соблюдения всех этих процедур, гражданин обращается в фонд социального страхования, который, в свою очередь, проводит экспертизу страхового случая и определяет порядок выплат и реализации программы реабилитации.

Таким образом, при данном подходе и несчастный случай на производстве, и ПЗ выступают предпосылкой страхового случая или одним из элементов страхового

случая, но не заменяют его автоматически. В самом определении понятия «страховой случай» указана необходимость в установленном законом порядке подтвердить факт повреждения здоровья. С одной стороны, об этом говорят ст. 230 Трудового кодекса РФ и п. 4 ст. 15 Закона № 125-ФЗ, отдельные положения Постановления Правительства РФ от 15.12. 2000 г. № 967. Речь идет в первую очередь об актах о ПЗ и несчастном случае на производстве. С другой стороны, в Законе № 165-ФЗ закреплено право страховщика назначать и проводить экспертизу для проверки в случае необходимости наступления страхового случая. Порядок осуществления и проведения экспертизы страхового случая в нормативно — правовых актах должным образом не раскрыт [1,2]. Существуют Методические рекомендации о порядке назначения и проведения исполнительными органами Фонда социального страхования Российской Федерации, которые были направлены ФСС РФ для практического применения письмом Фонда социального страхования РФ от 3.07.2001 г. № 02-18/07-4808 (Методические рекомендации ФСС РФ от 3.07.2001 г.) его территориальным подразделениям и Письмо ФСС РФ от 29.04.2005 №02-18/06-3810 «О направлении обзора по вопросам экспертизы страховых случаев в связи с профессиональным заболеванием». Согласно п. 1.2. Методических рекомендаций ФСС РФ от 3.07.2001 г. экспертиза страхового случая проводится на основании Закона от 16.07. 1999 г.; ее целью является подтверждение страховщиком факта повреждения здоровья застрахованного вследствие несчастного случая на производстве либо ПЗ, что влечет возникновение обязательств страховщика по обязательному социальному страхованию в соответствии с Закон № 125-ФЗ [1]. Исходя из этого правомерен вопрос: идентичны ли понятия «подтвержденный в установленном порядке факт повреждения здоровья» и «экспертиза страхового случая». Положительный ответ вытекает из п.1.2 Методических рекомендаций от 3.07.2001 г. Соответственно подтверждение факта повреждения здоровья происходит в процессе осуществления экспертизы страхового случая, проводимой страховщиком, в частности Фондом социального страхования. Получается, что в определении страхового случая законодатель указывает не только на юридический факт-событие (факт повреждения здоровья), но и на процесс его подтверждения [1,2].

Таким образом, установленный диагноз ПЗ, оформленный медицинским заключением и прошедший процедуру расследования с оформлением акта о случае ПЗ еще не дает право пострадавших лиц на страховое возмещение вреда, поскольку автоматически страховым случаем не становится. Следует отметить, что ПЗ может быть признано страховым случаем в результате проведения экспертизы страхового случая, проводимой страховщиком. По результатам проведения экспертизы страхового случая в соответствии с Методическими рекомендациями ФСС РФ от 3.07.2001 г. составляется заключение, в котором содержится вывод о квалификации ПЗ как страхового случая [1]. И только после того, как факт получения ПЗ квалифицируется как страховой случай, решается вопрос о назначении страхового обеспечения застрахованным лицам.

В то же время в Письме ФСС РФ от 29.04.2005 N 02-18/06-3810 внимание обращено на то, что «экспертизу страхового случая в связи с профессиональным заболеванием страховщику следует начинать и проводить не с акта о случае профессионального заболевания, а с факта повреждения здоровья, с момента возникновения острого или диагностированного хронического заболевания работника (застрахованного), возникшего в результате воздействия вредных производственных факторов, и вызвавшего у него временную утрату профессиональной трудоспособности». Подтверждением всему этому является листок нетрудоспособности — основной документ, характеризующий юридический факт возникновения страхового случая в этом виде страхования, а также официально утвержденные формы медицинских документов». В практике центров профпатологии случаи, когда предвари-

тельный диагноз ПЗ устанавливается по результатам обследования в самом центре, происходят регулярно. Также следует отметить возможность установления предварительного диагноза ПЗ по результатам периодического медицинского осмотра. В обеих описанных ситуациях периода временной нетрудоспособности, вызванной ПЗ, у пациента не будет.

Выводы. Затронутые нами лишь некоторые вопросы, применительно к правовой регламентации установления юридического факта ПЗ и его квалификации как страхового события нуждаются в дополнительной проработке в целях упрощения, ясности и точности правоприменения трудового, санитарно-эпидемиологического законодательства.

В связи с изложенным рекомендовано внести изменения в критерии наступления страхового случая обязательное наличие утраты профессиональной трудоспособности вследствие ПЗ. По нашему мнению, при отсутствии нарушения функций организма, стойкой утраты профессиональной трудоспособности, когда нет оснований для назначения ежемесячных страховых выплат, таким пострадавшим должна составляться и реализовываться программа реабилитации пострадавшего, в том числе показанные им виды медицинской реабилитации.

Список литературы:

1. Галаева Л.А. Анализ правовой регламентации установления юридического факта профессионального заболевания и его квалификации как страхового события в свете действующего трудового и социально-обеспечительного законодательства / Л.А. Галаева // Мир науки и образования. — 2017. — № 2. — С. 28-32.
2. Галаева Л.А. Страховые риски и страховые случаи как правовые понятия / Л.А. Галаева // Трудовое право. — 2009. — № 7. — С. 92-94.
3. Довгуша Л.В. К вопросу о критериях признания профессионального заболевания страховым случаем у работников здравоохранения / Л.В. Довгуша, Н.Н. Петрухин // Медицина труда и промышленная экология. — 2019. — № 9. — С. 618-619.
4. Захаров М.Л. Социальное страхование в России: прошлое, настоящее и перспективы развития : монография / М.Л. Захаров. — Москва: Проспект, 2013. — 312 с.
5. Федорова М. Ю. Экспертиза страховых случаев в системе обязательного социального страхования / М.Ю. Федорова // Международные юридические чтения: материалы ежегодной межд. науч.-практ. конф. (Омск, 12 марта 2005 г.). — Омск: Альт, 2005. — С. 246.

Сведения об авторах:

Петрухин Николай Николаевич, аспирант кафедры медицины труда, врач-профпатолог, ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, Санкт-Петербург, ФБУН СЗНЦ гигиены и общественного здоровья Роспотребнадзора, Санкт-Петербург, (812) 717-96-41, message-piter@yandex.ru

Довгуша Лилия Витальевна, доцент кафедры медицины труда, к.м.н., ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, Санкт-Петербург, (812) 543-04-72, lilya120169@yandex.ru

Гребеньков Сергей Васильевич, зав. кафедрой медицины труда, д.м.н., профессор, ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, Санкт-Петербург, (812) 543-04-72, sergey.grebenkov@gmail.com

УДК 616.36-002 : 613.6.02

ЧАСТОТА ВСТРЕЧАЕМОСТИ СЛУЧАЕВ ГЕПАТИТОВ В И С СРЕДИ СОТРУДНИКОВ МЕДИЦИНСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ СТАЦИОНАРНОГО ТИПА

Дарьина М.Г., Захватова А.С., Светличная Ю.С., Иванова Т.Г.,
Васильев К.Д., Высоцкий В.С., Молчановская М.А., Горянин А.В.

ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, Санкт-Петербург
СПб ГБУЗ «Городская поликлиника № 24», Санкт-Петербург

Реферат. *Случаи заносов возбудителей вирусных гепатитов с контактным механизмом передачи в медицинские организации представляют потенциальную угрозу инфицирования медицинских работников в процессе осуществления ими профессиональной деятельности. Приведены данные о частоте выявления гепатитов В и С среди сотрудников стационаров Санкт-Петербурга. Представлены сведения об основных рисках заражения специалистов учреждений здравоохранения по месту их работы. Проанализированы сведения об охвате медицинских работников лечебно-профилактических учреждений вакцинацией против гепатита В.*

Ключевые слова: *вирусный гепатит с гемоконтактным путем передачи, инфицирование медицинских работников, травматизация медицинских работников, инфекционный контроль, вакцинация.*

Актуальность. На основании анализа сведений по профилактике инфекционных заболеваний на современном этапе развития медицины, очевидно, что ни в одной медицинской организации (МО) невозможно полностью исключить риск возникновения инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи (ИСМП). В связи с этим, одной из задач практического здравоохранения оказывается создание таких условий оказания медицинской помощи (МП), при которых риск возникновения ИСМП среди пациентов и медицинских работников (МР) должен быть минимальным или вообще отсутствовать.

Значительный уровень распространенности вирусных гепатитов (ВГ) с парентеральным путем передачи среди населения Санкт-Петербурга обуславливает частоту случаев заносов этих инфекций в учреждения здравоохранения [1, 2, 3]. В структуре хронических заболеваний МР одно из ведущих мест удерживается за случаями гепатитов В и С (ГВ и ГС). Поэтому изучение факторов риска инфицирования этой патологией сотрудников МО является важной задачей госпитальной эпидемиологии в плане формирования основ разработки профилактических мероприятий.

Материалы и методы. Изучены данные о распространенности ВГ среди сотрудников МО стационарного типа Санкт-Петербурга с учетом степени охвата иммунизацией МР против ГВ и частоте гемоконтактных повреждений у МР. Для этого ретроспективно осуществлен анализ показателей заболеваемости ГВ и ГС среди специалистов 62 стационаров Санкт-Петербурга. За период с 2009 по 2018 гг. анализировались клинико-эпидемиологические данные 30 многопрофильных стационаров для взрослых, 10 больниц для детей и подростков до 18 лет, 8 учреждений родовспоможения, 7 психиатрических стационаров и 4 противотуберкулезных стационаров, инфекционной и наркологической больниц, а также кожно-венерологического диспансера со стационаром. Сведения об охвате сотрудников стационаров города вакцинацией против ГВ и о случаях повреждений кожи и слизистых оболочек у МР получены из документов регистрации профилактических прививок и производственных травм в стационарах Санкт-Петербурга.

Результаты исследования и их обсуждение. В Санкт-Петербурге в 2018 году у каждого пятого из 1 000 пациентов, поступивших в МО города, выявлены маркеры

ГВ и ГС, либо у больных отмечалась очевидная клиническая картина острых и хронических форм этих заболеваний. С 2009 года показатели заболеваемости МР острыми и хроническими формами парентеральных гепатитов (ОГВ/ХГВ и ОГС/ХГС) не превышают таковые при данных патологических состояний среди населения. Исключение составляют случаи ХГВ: в 2016 году впервые показатель заболеваемости МР при этом заболевании оказался выше аналогичного параметра по отношению населения города (табл. 1, 2).

Таблица 1. Распределение случаев ОГВ и ОГС в Санкт-Петербурге в 2011–2018 гг.

Годы наблюдения	Число случаев острых форм парентеральных ВГ (на 1000 человек)			
	ГВ среди		ГС среди	
	мед. работников	жителей города	мед. работников	жителей города
2011	-	118 (0,025)	1 (0,02)	96 (0,021)
2012	-	108 (0,022)	-	105 (0,021)
2013	0 (-)	91 (0,018)	2 (0,04)	85 (0,017)
2014	1 (0,02)	89 (0,017)	1 (0,02)	75 (0,014)
2015	1 (0,02)	43 (0,008)	1 (0,02)	49 (0,009)
2016	0 (-)	42 (0,07)	4 (0,09)	67 (0,010)
2017	0 (-)	32 (0,06)	1 (0,02)	78 (0,015)
2018	0 (-)	36 (0,06)	0 (-)	96 (0,021)

Таблица 2. Распределение случаев ХГВ и ХГС в Санкт-Петербурге в 2011–2018 гг.

Годы наблюдения	Число случаев хронических форм парентеральных ВГ (на 1 000 человек)			
	ГВ среди		ГС среди	
	мед. работников	жителей города	мед. работников	жителей города
2011	10 (0,28)	2974 (0,64)	24 (0,67)	5786 (1,25)
2012	7 (0,2)	3217 (0,65)	20 (0,5)	5712 (1,16)
2013	2 (0,05)	3088 (0,62)	10 (0,27)	5949 (1,20)
2014	13 (0,31)	2979 (0,58)	20 (0,48)	5584 (1,08)
2015	5 (0,11)	2917 (0,55)	18 (0,42)	4796 (0,92)
2016	19 (0,55)	2761 (0,47)	10 (0,29)	4801 (0,93)
2017	9 (0,21)	2416 (0,45)	8 (0,18)	4521 (0,85)
2018	2 (0,05)	2385 (0,44)	14 (0,32)	4402 (0,83)

В 2018 году случаи заболевания острыми гепатитами В и С среди МР не регистрировались (2017 г. — 1 сл. ОГС среди врачей (врач-эндоскопист); 2016 г. — 4 сл. ОГС среди врачей (травматолога, невропатолога, отоларинголога) и среднего медицинского персонала; в 2015 г. — 1 сл. ОГВ у врача-инфекциониста, не привитого против ВГВ, по 1 сл. заболевания ОГС у МР среднего и младшего звена; 2014 г. — по 1 сл. ОГВ и ОГС, соответственно; 2013 г. — 2 сл. ОГС). Все указанные случаи заболевания МР не расценены как внутрибольничные.

В 2018 году среди МР стационаров Санкт-Петербурга впервые выявлен ХГВ у 2 человек, ХГС — у 14 человек, что составило 0,05 и 0,32 на 1000 персонала (2017 г. — 0,21 и 0,18; 2016 г. — 0,55 и 0,29; 2015 г. — 0,11 и 0,42; 2014 г. — 0,31 и 0,48). Случаи заболевания выявлены, в основном, по результатам лабораторного обследования при поступлении на работу.

Контакт медицинских работников с источниками инфекции, который неизбежно, происходит в любом клиническом подразделении стационара, представляет постоянную угрозу для здоровья с позиций риска инфицирования на рабочем месте.

О повышенном риске инфицирования персонала больниц в процессе их профессиональной деятельности можно судить на основании стабильно высоких уровней распространенности хронических форм ГВ и ГС, а также их маркеров среди сотрудников медицинских организаций стационарного типа Санкт-Петербурга.

Показатель распространенности ХГВ и ХГС у работников стационаров Санкт-Петербурга в 2009 — 2018 годах остается на стабильно высоком уровне: 11,3 и 12,9 на 1000 персонала в 2009 году и 8,2 и 12,5 на 1000 персонала в 2018 году, соответственно (рис.1). Неблагоприятная тенденция роста частоты выявления маркеров ГВ и ГС среди МР констатируется и в других регионах России [5].

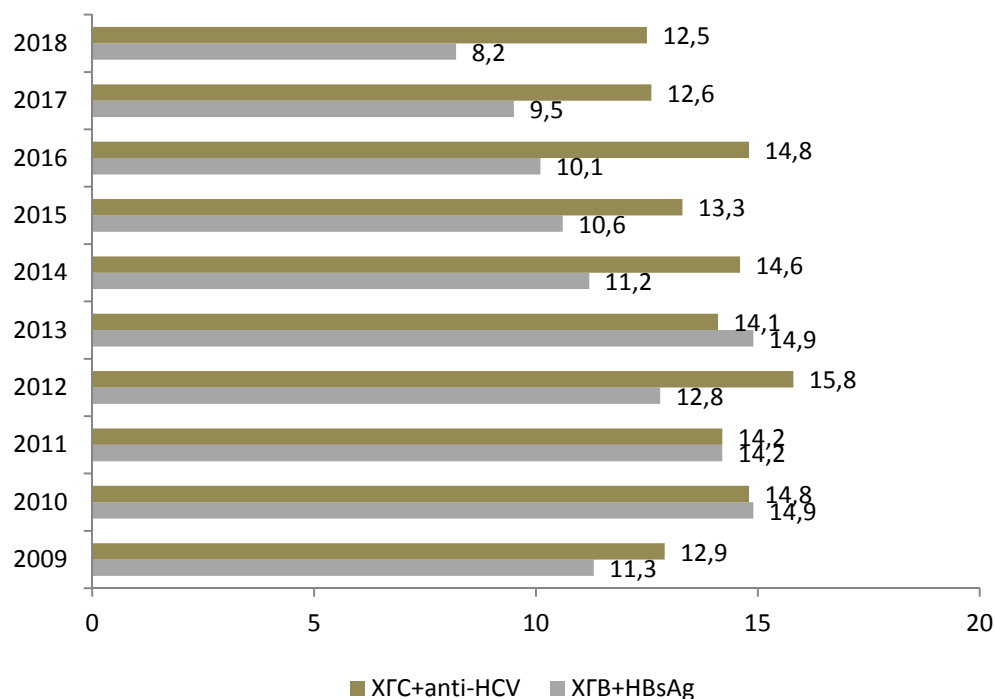


Рис. 1. Показатели частоты верификации хронических форм ВГ (В и С) среди медицинских работников стационаров Санкт-Петербурга в 2009–2018 годах (на 1000 МР)

Максимальные показатели распространенности ХГВ и ХГС отмечаются в стационарах для лечения пациентов с заболеваниями инфекционного, наркологического и противотуберкулезного профилей. В родильных домах и медицинских организациях для детей и подростков (т.е. жителей города в возрасте до 18 лет) показатели распространенности хронических форм ВГ значительно ниже, чем в стационарах, предназначенных для лечения взрослых пациентов.

При анализе распространенности среди медицинских работников хронических форм ГВ (ХГВ+HBsAg) и ВГС (ХГС+anti-HCV) установлено, что в 2018 году наиболее высокие показатели регистрировались у медицинских работников младшего звена и составили 11,19 и 26,83 на 1000 сотрудников младшего звена, соответственно (2017 г. — 12,76 и 22,77, 2016 г. — 13,11 и 24,13; 2015 г. — 11,33 и 19,19; 2014 г. — 12,76 и 22,98).

Показатели распространенности хронических форм ГВ и ГС среди среднего медицинского персонала также на высоком уровне и составили 10,08 и 12,29 на 1000 сотрудников среднего звена, соответственно (2017 г. — 11,62 и 13,56, 2016 г. — 12,17 и 14,61; 2015 г. — 13,35 и 13,88; 2014 г. — 13,43 и 15,64).

Показатели распространенности хронических форм ГВ и ГС среди врачей составили 9,16 на 1000 врачей при ХГВ и 12,00 на 1000 врачей при ХГС, соответственно (2017 г. — 10,33 и 10,85, 2016 г. — 8,85 и 14,43; 2015 г. — 9,3 и 11,36; 2014 г. — 9,28 и 10,59).

Наименьшие показатели распространенности хронических форм ГВ и ГС констатируются среди прочего персонала, показатель распространенности хронических форм ГВ составил 3,34 на 1000, показатель распространенности хронических форм ГС — 6,69 на 1 000 прочего персонала (2017 г.: 3,94 и 7,34, 2016 г. — 3,61 и 5,94; 2015 г. — 5,06 и 7,65; 2014 г. — 6,25 и 7,24).

Уровень распространенности сочетания двух форм хронического вирусного гепатита (ХГВ+ХГС) у работников стационаров в 2018 году составил 0,44 на 1000 персонала. При анализе распространенности среди медицинских работников (ХГВ+ХГС) установлено, что в отчетный период наиболее высокий показатель регистрировался у врачей и составил 0,61 на 1000 сотрудников. Показатель распространенности (ХГВ+ХГС) у младшего медицинского персонала также на высоком уровне и составил 0,58 на 1000 сотрудников младшего звена, соответственно. Показатели распространенности (ХГВ+ХГС) среди среднего медицинского персонала составляют 0,42 на 1000 персонала. Наименьшие показатели распространенности (ХГВ+ХГС) констатируются среди прочего персонала, показатель распространенности составил 0,26 на 1000 персонала.

Нештатные ситуации, возникающие на рабочих местах сотрудников МО, увеличивают риск профессионального инфицирования МР, порой достигающий 30% [6]. Частота регистрации разных видов травм, обуславливающих инфицирование медицинских работников, в 2018 году составила 7,52 случая на 1000 сотрудников (2017 г. — 10,35; 2016 г. — 8,79; 2015 г. — 10,65; 2014 г. — 11,45; 2013 г. — 13,50; 2012 г. — 12,45; 2011 г. — 13,61; 2010 г. — 14,92).

Частота случаев травмирования врачей и среднего медицинского персонала в стационарах Санкт-Петербурга, опасного с точки зрения индукции инфекционного процесса, в 2018 году по сравнению с 2017 годом, снизилась, составив 8,01 и 12,66 наблюдений на 1000 персонала, соответственно. Частота травматизации младшего и прочего персонала в 2018 году осталась на уровне 2017 года, составив 2,24 на 1000 персонала (рис. 2).

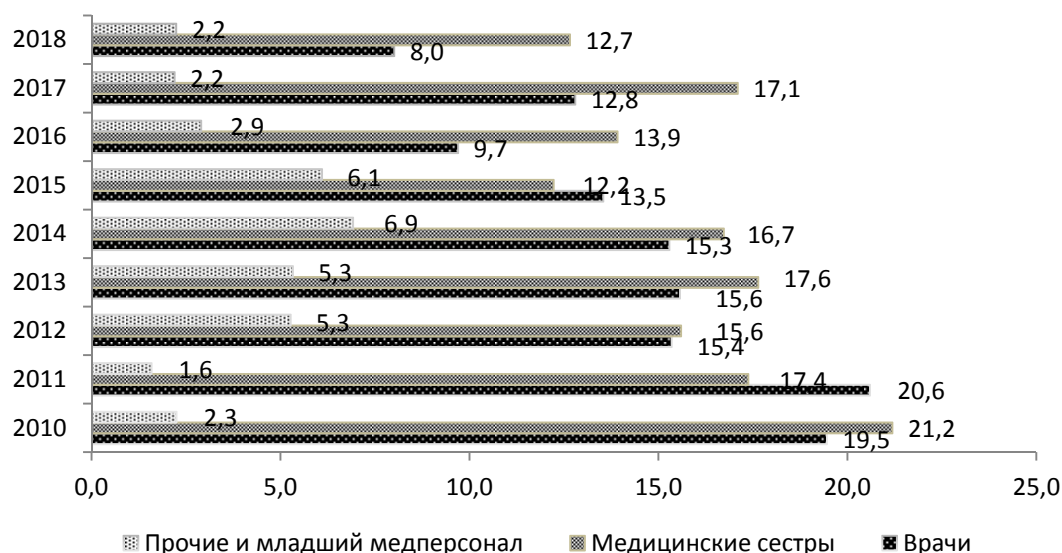


Рис. 2. Частота травматизации медицинских работников стационаров Санкт-Петербурга в 2010–2018 годах (на 1000 персонала)

Среди производственных травм медицинских работников стационаров Санкт-Петербурга в 2018 году, так же как и в предыдущие годы, устойчиво преобладали уколы иглой для инъекций. Удельный вес случаев данного вида травм незначительно увеличилась по сравнению с 2017 годом, составив 56,7% (2017 г. — 55,2%; 2016 г. — 61,8%; 2015 г. — 60,8%; 2014 г. — 57,4%; 2013 г. — 42,7%; 2012 г. — 56,7%). На втором месте среди возможных механизмов возникновения ИСМП — контаминация кровью инфицированных пациентов кожи и слизистых оболочек медицинских работников — 11,9% (2017 г. — 15,1%; 2016 г. — 7,5%; 2015 г. — 14,5; 2014 г. — 11,3%; 2013 г. — 13,3%; 2012 г. — 11,9%). Случаи порезов скальпелем, другими медицинскими инструментами и стеклом в 2018 году составили 7,0% (2017 г. — 6,9%; 2016 г. — 6,6%; 2015 г. — 9,8; 2014 г. — 6,1%; 2013 г. — 6,8%; 2012 г. — 8,4%). Наблюдения травматизации персонала при обращении с медицинскими отходами в 2018 году отмечены в 3,7% случаев (2017 г. — 3,5%; 2016 г. — 2,5%; 2015 г. — 2,5%; 2014 г. — 4,2%; 2013 г. — 0,5%; 2012 г. — 7,4%).

Иммунопрофилактика оказывается наиболее значимым мероприятием, обеспечивающим снижение риска заражения специалистов больниц гемоконтактными инфекциями в процессе их профессиональной деятельности, в частности — ГВ и другими высоко контагиозными инфекционными заболеваниями [4]. В Санкт-Петербурге иммунизация медицинских работников впервые начала осуществляться в 1996 году в более чем 60 медицинских учреждениях. Среди сотрудников больниц города, вакцинированных против ГВ, манифестных форм данного заболевания пока не зарегистрировано.

В 2018 году охват прививками медицинских работников стационаров Санкт-Петербурга составил против ГВ — 95%; против дифтерии — 83,6%; против кори — 85,6% (рис.3).

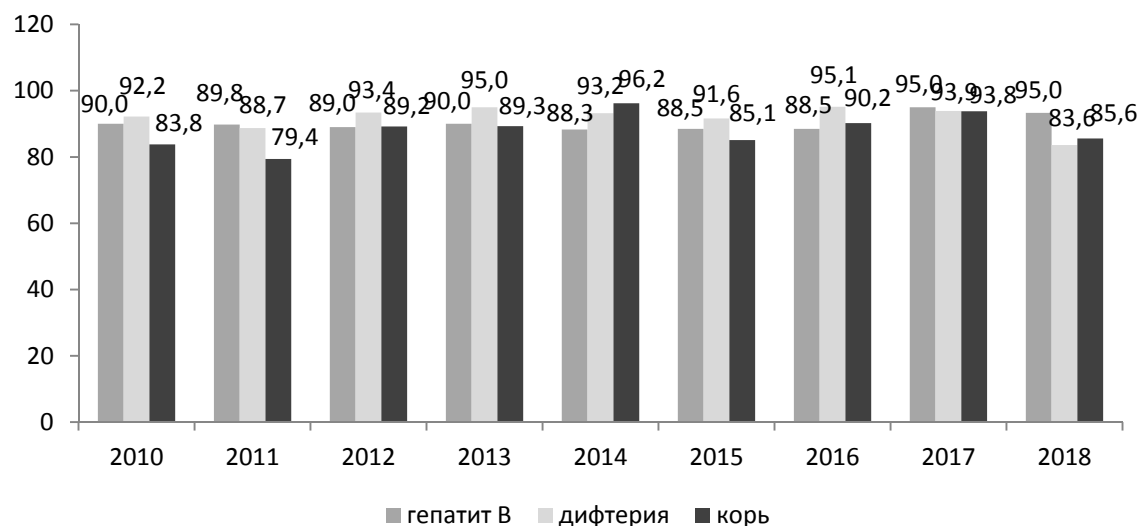


Рис. 3. Охват прививками против вирусного гепатита В, дифтерии и кори медицинских работников стационаров Санкт-Петербурга в 2009–2018 гг. (%)

В соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность (СанПиН 2.1.3.2630-10), сформулированы две основные группы мероприятий по охране здоровья МР:

1) мониторинг состояния здоровья специалистов, включающий учет и регистрацию инфекционных заболеваний, учет и анализ травматизма, отработку безопасных алгоритмов процедур, в том числе обращения с медицинскими отходами, организацию иммунизации и серологического мониторинга напряженности иммунитета привитых;

2) контроль за обеспечением процесса оказания медицинской помощи современным оборудованием и медицинским инструментарием, средствами дезинфекции и стерилизации, средствами индивидуальной защиты для обеспечения мер инфекционной безопасности.

Представленные данные позволяют считать, что риск инфицирования ВГ МР стационаров обуславливается высокой частотой поступления в МО Санкт-Петербурга пациентов, подверженных данной патологии в острой или хронической форме, малой инфицирующей дозой и высокой ее инвазивности, отсутствием специфической профилактики против ГС, возможностью травмы в процессе обследования и лечения. Основными причинами ситуаций, способствующих заражению МР ВГ в ходе профессиональной деятельности, оказываются: отсутствие должной настороженности к пациенту как к вероятному источнику ГВ и ГС, недостаточная обеспеченность современными медицинскими инструментами, средствами защиты, контейнерами для сбора использованного колюще-режущего медицинского инструментария, а также игнорирование требований по применению средств индивидуальной защиты.

Список литературы:

1. 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
2. Дарьина М.Г. Об организации активного эпидемиологического наблюдения в стационарах Санкт-Петербурга с использованием информационных технологий / М.Г. Дарьина, Л.П. Зуева, К.Н. Мовчан, А.С. Захватова, Е.Р. Пургина, Ю.С. Светличная // Проблемы медицинской микологии. — 2018. — Том 20, № 2. — С.65-66

3. 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.

4. Профилактика внутрибольничного инфицирования медицинских работников / Н.А. Семина, Е.П. Ковалева, В.Г. Акимкин, И.А. Храпунова, Е.П. Селькова // Практическое руководство. — М.: Изд-во РАМН, — 2006. — 152 с.

5. Филатов Н.Н. Основные факторы профессионального заражения медицинских работников гемоконтактными инфекциями / Н.Н. Филатов, И.А. Храпунова, В.Ю. Филиппов // Эпидемиология и вакцинопрофилактика. — 2005. — № 2. — С. 41– 45.

6. Храпунова, И.А. О состоянии заболеваемости медицинских работников, связанной с воздействием биологических факторов производственной среды / И.А. Храпунова // — Москва: Издательство «Династия». — 2011. — С. 116 — 117.

Сведения об авторах:

Дарьина Мария Геннадьевна — доцент кафедры эпидемиологии, паразитологии и дезинфектологии ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, к.м.н., тел.: 8-921-646-36-66, e-mail: DaryinaM@spbmiac.ru

Захватава Анастасия Сергеевна — аспирант кафедры эпидемиологии, паразитологии и дезинфектологии, ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России,

Светличная Юлия Сергеевна — ассистент кафедры эпидемиологии, паразитологии и дезинфектологии ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, к.м.н.

Иванова Тамара Георгиевна, доцент кафедры эпидемиологии, паразитологии и дезинфектологии ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, к.м.н., доцент

Васильев Константин Дмитриевич — доцент кафедры эпидемиологии, паразитологии и дезинфектологии ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, к.м.н., доцент

Высоцкий Владимир Сергеевич — доцент кафедры эпидемиологии, паразитологии и дезинфектологии ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, к.м.н., доцент

Молчановская Мария Александровна — доцент кафедры дезинфектологии ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, к.м.н., доцент

Горянин Александр Владимирович, врач-эпидемиолог СПб ГБУЗ «Городская поликлиника № 24».

УДК 6.61.616.1/9.616.7

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ И ТАКТИКА ВЕДЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С НЕСОВЕРШЕННЫМ ОСТЕОГЕНЕЗОМ

Епишина Н.В.¹, Лучкевич В.С.², Мариничева Г.Н.²

¹Благотворительный фонд «Хрупкие люди», Санкт-Петербург

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

Реферат. В статье отражена актуальность проблемы организации медицинской помощи пациентам с несовершенным остеогенезом (НО). Даны особенности деятельности врача физического терапевта проекта «Мобильная служба реабилитации» БФ «Хрупкие люди». Основные направления работы в рамках проекта.

Использование различных систем оценок состояния здоровья и ограничений жизнедеятельности пациентов с НО.

Ключевые слова: *несовершенный остеогенез (НО), качество жизни, организация медицинской помощи, амбулаторная помощь, междисциплинарный подход.*

Актуальность. Несовершенный остеогенез является наследственным заболеванием соединительной ткани, проявляющимся хрупкостью костей и характеризующимся клинической и генетической гетерогенностью. Из всех болезней, которые официально называются орфанными или редкими, несовершенный остеогенез — самая частая. Распространенность несовершенного остеогенеза по последним данным варьирует от 1:10 000 до 20 000 новорожденных. Данная патология встречается в практике врачей и требует определенного знания в этой области для правильной диагностики и понимания основных подходов лечения. Несовершенный остеогенез распространен повсеместно, независимо от расовой и гендерной принадлежности, при этом, информирование как медицинского персонала, так и самих пациентов крайне низкое, особенно в регионах, а уровень качества жизни людей с хрупкими костями напрямую зависит от раннего выявления и своевременно начатого лечения. Подавляющее большинство людей с несовершенным остеогенезом при своевременно оказанной помощи, могут вести самостоятельную, независимую жизнь, иметь работу, семью, поскольку наделены высоким интеллектом, живым, острым мышлением, талантами в различных областях.

Цель лечения состоит в том, чтобы максимизировать функции, независимость и благополучие, предоставляя ребенку и взрослому человеку жизненные навыки. К сожалению, в большинстве случаев, при отсутствии терапии бифосфонатами у детей с несовершенным остеогенезом (особенно в период роста ребенка), поражение костной системы организма ребенка продолжается, что ведет к усугублению инвалидности, и стойкой инвалидности у взрослых. Хирургическая помощь таким пациентам, без поддерживающего лечения препаратами группы бифосфонатов, значительно затруднена, часто невозможна. Острая проблема состоит в том, что на данный момент, клинические рекомендации и стандарты лечения, утверждаемые Министерством здравоохранения РФ, находятся в разработке. Несмотря на наличие заболевания "Несовершенный остеогенез" в списке редких заболеваний (Постановление Правительства №403 от 26 апреля 2012 года), гарантирующее лекарственное обеспечение пациентов за счет средств субъектов федерации, доступ пациентов к терапии, являющейся общепринятой во всем мире, крайне затруднен на уровне региона. Одной из причин этого является и отсутствие официально зарегистрированных показаний к лечению несовершенного остеогенеза у зарегистрированных в России препаратов группы бифосфонатов (памидроновой и золедроновой кислоты). Во всем мире данный факт не является препятствием для проведения терапии пациентам с несовершенным остеогенезом. В России это пока возможно только в федеральных клиниках и, значительно затруднительно в профильных региональных/городских клиниках [7].

Целью работы является разработка алгоритма и методики работы с пациентами с диагнозом несовершенный остеогенез в рамках проекта «Мобильная служба реабилитации, а также актуализация проблем, связанных с организацией медицинской помощи пациентам с несовершенным остеогенезом.

Материалы и методы. Работа с детьми с установленным диагнозом несовершенный остеогенез совместно с благотворительным фондом «Хрупкие люди». На данный момент подопечные фонда БФ «ХЛ»: 403 ребенка Россия, 46 детей СНГ, 109 взрослых, 23 ребенка не НО. Объем работы врача-физического терапевта: 103 ребенка на базе НИДОИ им. Г.И. Турнера; реабилитационный лагерь (август 2019 г.) — 100 детей; домашнее визитирование — на данный момент 3 ребенка.

Также активное ведение в программе он-лайн ведения посредством программы zoom — еженедельные встречи (20 семей и 22 ребенка).

Результаты и обсуждение. В рамках деятельности БФ «Хрупкие люди» реализуется работа проекта «Мобильная служба реабилитации». Основные разработанные направления работы в рамках проекта:

- домашнее визитирование — выездные консультации по физической реабилитации на дому для пациентов с несовершенным остеогенезом;
- консультации по физической реабилитации для детей с несовершенным остеогенезом и их законных представителей в Федеральном государственном бюджетном учреждении «Научно-исследовательский детский ортопедический институт имени Г.И. Турнера» Министерства здравоохранения Российской Федерации и других ведомственных учреждений;
- составление и коррекция индивидуального плана реабилитации на три месяца для каждого подопечного;
- ведение дневника наблюдений за изменениями физического и психоэмоционального развития детей;
- обучения родителей методам реабилитации в домашних условиях, согласно рекомендациям;
- сбор и аккумулирование информации о физической реабилитации у пациентов с несовершенным остеогенезом в целях развития этого направления медицины в РФ;
- участие в составлении брошюр по физической реабилитации пациентов с несовершенным остеогенезом;
- проведение онлайн консультации, согласно самостоятельно составленному графику;
- проведение обучающих семинаров по реабилитации пациентов с несовершенным остеогенезом.

По детям ведется электронная база данных, куда вносятся записи клинических наблюдений, рекомендации, фото, видео по каждому ребенку, фиксируются успехи и достижения. Вначале работы с каждым ребенком собираются его исходные данные, выявляются основные трудности, с которыми сталкиваются пациенты. Осуществляется постановка цели по технологии SMART (Specific, Measurable, Achievable or Attainable, Relevant, Time Based), то есть конкретная, измеримая, достижимая, реалистичная, определенная по времени. Цели, которые ставятся вместе с детьми с несовершенным остеогенезом и их родителями, которые планируем достичь в ходе занятий:

- А. 3 года, сможет снова сделать самостоятельно переворот в положении лежа со спины на живот и обратно после периода иммобилизации через 2 недели ежедневных занятий;
- Увеличение силы четырехглавой мышцы бедра правой ноги у Н. 4 года за 12 недель с 1 балла до 3 баллов;
- Л. сделает самостоятельно шаг через две недели без поддержки;
- Д. через 6 недель сможет сделать 5 боковых шагов вдоль опоры без костылей;
- Р. научится пересаживаться с кровати на инвалидную коляску и обратно за 1 неделю;
- А. 4 года, сможет стоять прямо, опираясь на стопы, стоя у шведской стенки в течение 5 секунд через 1 неделю занятий.

В рамках работы в проекте «Мобильная служба реабилитации» врач физический терапевт проводит оценку нарушения структуры и функции организма на основе международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья (МКФ), которая была единогласно одобрена в конце 2000 года на 54-й сессии Всемирной ассамблеи здравоохранения. Она является основой для

оценки и измерения таких сложных структур человека как здоровье и инвалидность. МКФ позволяет понять как нарушения структуры и функции организма человека влияют на его активность и участие в повседневной жизни. Вначале работы с детьми с НО проводится комплексная оценка его состояния здоровья и степени ограничений жизнедеятельности:

- оценка двигательных навыков;
- оценка костно-мышечной системы: создают ли деформации проблемы с переносом веса тела, создают ли напряжение в теле, мышечный тонус, состояние связок, объем движений в суставах (не оценивать пассивный объем движений!); оценка силы мышц (против силы тяжести, против легкого сопротивления, сила мышечных групп — подъем ноги, подъем на ступеньку), дисбаланс мышц;
- оценка боли (визуальная шкала боли), Шкала FLACC — 1-3, 5 лет, Шкала FACES для пациентов от 5 лет до 13;
- оценка нарушений различных видов чувствительности (зрительной, слуховой, проприоцептивной и т.д.)
- осмотр кожных покровов — температура, влажность, цвет, рубцы — их подвижность;
- оценка дыхательной сердечно-сосудистой системы и проведение **кардиореспираторных** тестов: ЖЕЛ, ДО (спирометрия); ЧСС, ЭКГ, ЭХО; выносливость, 2-6-9-минутная ходьба (или передвижение с помощью ТСР), сесть встать; интенсивность индивидуального восприятия нагрузки; шкала Борга (шкала субъективной оценки физической нагрузки-зависимость появления одышки от интенсивности нагрузки); сатурация во время тренировки; наличие деформаций грудной клетки, сколиоз; раздувание крыльев носа, дыхание животом, повышенная работа дыхательной систем.

Более детальные оценки включают в себя использование пульсоксиметра для получения данных о частоте сердцебиения ребенка в состоянии покоя. Физиотерапевт фиксирует диапазон его/ее целевого сердечного ритма до того, как пациент приступает к тестированию выносливости.

– **Физическая активность** относится к выполнению задач или действий: возможности пациента, его способности. Смотрим на активность ребенка при соблюдении назначений специалистов: знает ли правила безопасности, относительно домашней среды, ТСР, двигательной активности, делает ли специальные упражнения, соблюдает ли двигательный режим;

– **Участие:** относится к вовлеченности в жизненные ситуации, оценивается функционирование пациента в повседневной жизни. Анализируются сферы деятельности: бытовая жизнь, мобильность, отдых и досуг, семейные ценности и традиции. Успешность вхождения в учебную и профессиональную деятельность.

Также проводится оценка нарушений физической активности согласно МКФ. Способность передвигаться: характеристика походки; необходимая помощь: костыли подлокотные, подмышечные, ходунки, инвалидная коляска, ортопедические аппараты, помощь специалистов.

Навыки передвижения и развития: ходьба; встать из положения сидя; сесть из положения стоя; встать с помощью опоры; ползать на ногах и руках; ползать по пластунски или на попе; перевороты; подъем по лестнице;

Баланс и координация: может ли и если может, то как; стоять на одной ноге; подъем спуск по лестнице; вставание со стула ходьба с отсчетом времени; начало /прекращение по вербальной команде; ходьба по неровной поверхности (трава, холмы); выполнение двух совмещенных действий.

В рамках работы проекта с детьми с НО также проводится оценка окружающей среды.

- **Падение, травматизация** (высота поверхностей, неровности на полу, в т.ч. Напольные покрытия, острые края, углы, нестабильно стоящие предметы, скользкий пол и т.д.).

- **Прогрессирование вторичных нарушений** (неподходящая мебель, в которой ребенок находится продолжительное время, неправильно подобранное ТСП, в котором ребенок находится в неправильных позах и тд)

- **Ограничение свободы движений, выбора** (гиперопека, зависимость от взрослого, жизнь в мягких подушках в кровати в детстве, недоступность объектов)

- **Перегруженность/обедненность окружающих стимулов** (депрессивность родителей, родители в тяжелом психологическом состоянии, переизбыток ярких игрушек или постоянный громкий фон и т.д.).

При работе с детьми с НО обязательно происходит оценка взрослого, ухаживающего человека: хорошо ли взрослый оценивает собственное состояние, в контакте ли он с собой? может ли взрослый оценить степень комфорта, «встать на место ребенка»? готов ли взрослый следовать ритму ребенка? готовы ли все окружающие ребенка к переменам, работать в общем направлении?

В первую очередь собирается полный анамнез: личные данные, субъективные данные, анамнез, в т.ч. медицинский и социальный (окружение, хобби и т.д.), объективные данные (результаты оценки: фенотип пациента, наличие деформаций какие, где (сколиоз, деформации конечностей черепа), общее физическое состояние, двигательные навыки; ТСП — какие, соответствие; оценка психоэмоционального состояния членов семьи и пациента и т.д.;

Используется оценка СОМР — универсальная канадская оценка — беседа, оценка по шкале, выявление главных проблем. Данный инструмент (Canadian Occupational Performance Measure) был разработан канадскими эрготерапевтами для того, чтобы объективно измерить произошедшие с точки зрения пациента изменения в выполнении важных для него активностей. Важным моментом является то, что СОМР позволяет надежно оценить субъективное мнение пациента об эффективности программы вмешательства. Далее осуществляется оценка физической составляющей пациента: ИМТ (индекс массы тела); оценка боли. Оценка сопутствующих заболеваний; адаптация среды дома /школы/рабочей среды; страх (перед физическими упражнениями, в отношении повседневной жизни и работы). Оценка риска развития и/или прогрессирования вторичных осложнений, связанных с недостатками ухода, низким уровнем активности пациента и неоптимальными положениями тела в течение дня. Оценка факторов риска окружающей среды, физических и социальных факторов риска.

После это пациенты делятся на следующие категории:

1 — с незначительными нарушениями, самостоятельно передвигающихся и себя обслуживающих.

2 — незначительные нарушения, самостоятельно передвигающиеся и себя обслуживающие, иногда используют ТСП (например, после операции, при перемещении вне дома и т.д.).

3 — способные передвигаться (с использованием ТСП), обслуживающих себя самостоятельно.

4 — передвигающиеся с помощью ТСП, самостоятельно сидящие и полностью себя не обслуживающие.

5 — «постельные» больные, за которыми требуется постоянных уход.

После определения категории пациентам формируются определенные занятия.

1-я и 2-я группа: общеукрепляющие упражнения, упражнения с предметами (мячи, палки, обручи, эспандеры, гантели малый вес и тд), плавание, прогулки, ве-

лосипед /велотренажер, подвижные безопасные игры. Врачебный контроль 1 раз в 3-4 месяца.

3-я группа: физические упражнения с более легкой нагрузкой: сидя, стоя (если нужно с использованием ТСП, ортезов), лежа (можно в водной среде). Упражнения с предметами (мячами, палками и т.д.), упражнения собственным весом, с дозированным сопротивлением, бассейн, велосипед, велотренажер, прогулки.

4-я группа: занятия до 20 — 30 минут, повторяемые 2-3 раза в течение дня, обязательно включать дыхательные упражнения, направленные на увеличение силы экспираторных мышц грудной клетки.

5-я группа: основная задача — сохранение активного состояния организма, предупреждение и лечение осложнений, вызванных вынужденной неподвижностью, стимуляция дыхательных ресурсов. Лечение положением, перемена положений, кардиореспираторная реабилитация.

В настоящее время система организации преемственности диагностики и лечения несовершенного остеогенеза в РФ развита слабо. Лечащий врач — первый специалист, который контактирует с пациентами, страдающими несовершенным остеогенезом. Роль врача заключается в том, чтобы правильно идентифицировать патологию, поставить диагноз и исключить другие заболевания, приводящие к хрупкости костей. Далее врач направляет пациента к профильным специалистам, имеющим опыт работы с людьми с несовершенным остеогенезом: генетику, педиатру или терапевту, ортопеду-хирургу, специалисту по физической реабилитации и другим специалистам. [6] Соблюдение преемственности и междисциплинарного подхода позволяет улучшить качество диагностики и лечения. [3] Важным аспектом в обеспечении качественной медицинской помощи является своевременное взятие под наблюдение больных с несовершенным остеогенезом и раннее оказание медицинской помощи. Принимая решение о назначении бисфосфонатов, принимают во внимание тяжесть состояния пациента, их возраст. Поскольку лечение предполагает первоначальную частоту приема внутривенных вливаний каждые 3 месяца, желательно, чтобы лечение пациенты получали в лечебных учреждениях ближе к дому. На данный момент не во всех регионах имеется такая возможность, многим семьям детьми приходится каждые 3 месяца приезжать на несколько дней в стационар. Дети могут получать препараты по месту жительства в поликлинике, если ЛПУ федерального значения дали свои рекомендации. К сожалению, порядок получения помощи до сих пор не понятен. Очень важно разработать порядок получения медицинской помощи в амбулаторных условиях. В настоящее время помощь в стационарах начинает развиваться: минздрав выделяет КВОТы для оказания терапевтической и реабилитационной помощи по протоколу апробации в клиниках Москвы (НЦЗД), СПб (СПбГПМУ), Нижнего Новгорода (Приволжский исследовательский медицинский институт) для детей 6-18 лет. Есть клиники федерального уровня, где дети могут получить хирургическое и терапевтическое лечение.

Заключение. Лечение детей и взрослых с несовершенным остеогенезом является сложным процессом. В центре внимания должно быть не только состояние, но и более широкие аспекты здоровья. [3] Люди с хрупкими костями должны получать поддержку в улучшении здоровья и качества жизни, семейного и социального участия и достижений в учебе и в работе. В рамках работы мультидисциплинарной команды должно быть развито взаимное уважение, коммуникация и навыки специалиста для предоставления золотого стандарта медицинской помощи. Совместно работая, специалисты делятся знаниями и опытом, обеспечивая целостные планы лечения.

Таким образом, оптимальная организация медицинской помощи данным пациентам требует междисциплинарного подхода с участием педиатров, терапевтов,

эндокринологов, хирургов-ортопедов, травматологов, стоматологов, специалистов по реабилитации, генетиков, психологов и социальных работников, и других специалистов. Требуется развитие ранней помощи семьям, в которых родился ребенок с несовершенным остеогенезом, а также продолжение усовершенствования организации медицинской помощи детям и взрослым с данной патологией. Важно разработать научно-обоснованные рекомендации по совершенствованию организации медицинской помощи пациентам с несовершенным остеогенезом. Междисциплинарный подход к лечению является наиболее правильным, при этом внимание уделяется не только лечению, но и максимальному повышению качества жизни пациентов. Диагностика несовершенного остеогенеза в России требует системного подхода и разработки стандартов ведения пациентов при подозрении на данное заболевание, а также разработки научно-обоснованных подходов к ведению пациентов. Несовершенный остеогенез, независимо от этиологии, требует клинического ведения и генетического анализа. [2]

Список литературы:

1. Рабочая встреча в Министерстве здравоохранения РФ "Возможности оказания медицинской помощи пациентам с несовершенным остеогенезом" [Электронный ресурс] // URL: <https://germanenka.livejournal.com/635119.html>
2. Jaskaran S Bains, Erin M. Multicenter Observational Cohort Study to Evaluate the Effects of Bisphosphonate Exposure on Bone Mineral Density and Other Health Outcomes in Osteogenesis Imperfecta // Jan 7, 2019; URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6524673/>
3. J. Marini, M Smith S. Osteogenesis Imperfecta [Электронный ресурс] // April 22, 2015; URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK279109/#osteogenesis-imperfe.toc-introduction>
4. Marr C., Seasman A., Bishop N. Managing the patient with osteogenesis imperfecta: a multidisciplinary approach // J Multidiscip Healthc. 2017; 10: 145–155. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5388361/>
5. Nijhuis W. H., Eastwood D. M, Allgrove J. ets. Current concepts in osteogenesis imperfecta: bone structure, biomechanics and medical management // 2019 Feb 1; 13(1): 1–11; URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6376438/>
6. Song Y,Zhao D1, Li L, ets. Health-related quality of life in children with osteogenesis imperfecta: a large-sample study // 2019 Feb;30(2):461-468 URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30569229>
7. Subramanian S., Viswanathan V.K. Osteogenesis Imperfecta // February 3, 2019; URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK536957/#article-26388.s1>
8. Базилевская, Е.М. Оценка генетической предрасположенности молодых жителей Санкт — Петербурга к заболеваниям, связанным с нарушением обмена кальция / Е.М. Базилевская, И.Ш. Якубова, А.А. Топанова // Профилактическая и клиническая медицина. — 2014. — № 3(52). —С.96-101.
9. Аликбаева Л.А. Гигиеническая оценка условий проживания и заболеваемости населения портовых городов Сахалинской области / Л.А. Аликбаева, А.В. Ким, И.Ш. Якубова, Им Ен Ок, Б.Б. Дарижапов// Гигиена и санитария. — 2016. — № (95) 8— С.724-729.

Сведения об авторах:

Епишина Надежда Владимировна — Благотворительный фонд «Хрупкие люди», врач, руководитель проекта «Мобильная служба реабилитации», nvs8178@mail.ru

Лучкевич Владимир Станиславович — ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова, д.м.н., профессор кафедры общественного здоровья, экономики и управления здравоохранением, luchkevich@mail.ru

Мариничева Галина Николаевна — ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова, к.м.н., доцент кафедры общественного здоровья, экономики и управления здравоохранением, Galina.Marinicheva@szgmu.ru

УДК 616.8-008.615:615.356:378(470.61-25)

ПРОФИЛАКТИКА ЭМОЦИОНАЛЬНЫХ РАССТРОЙСТВ И КОГНИТИВНЫХ ДИСФУНКЦИЙ У СТУДЕНТОВ РОСТГМУ

Ермаков А.А., Манцов А.А., Кутузова А.А.

ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России, Ростов-на-Дону

Реферат: Методами квантового магнитно-резонансного биоанализатора и анкетирования у лиц от 19 до 24 лет (студентов РостГМУ) выявлены когнитивные и эмоциональные дисфункции. Для коррекции этих расстройств предложен поливитаминный фитокомплекс, содержащий в своем составе витамины группы А и В, а также витамины РР и С, улучшающие процессы проведения и передачи нервных импульсов, повышающие энергообмен, стимулирующие формирование белка миелина, необходимого для проведения нервных импульсов. На основании данных исследований делается вывод о возможности использования поливитаминного фитокомплекса для профилактики познавательных и эмоциональных нарушений.

Ключевые слова: когнитивные функции (познавательные функции), когнитивные расстройства, эмоциональные расстройства, профилактика когнитивных и эмоциональных дисфункций, студенты.

Актуальность. В XXI веке — в период процветания экономики работодатели все чаще заинтересованы в приеме в команду сотрудников, умеющих справляться с самыми сложными задачами, использовать последние инновационные открытия и, таким образом, вносить вклад в общее трудовое дело. Такие высокие критерии к профессионалу со стороны работодателя побуждают людей еще со студенческих лет к более качественному и интенсивному обучению, что несомненно приводит к росту умственных нагрузок [2].

Согласно мнению доктора педагогических наук профессора В.И. Ильинича, учеба студента — это труд, но умственный, который ничуть не легче физического.

Известно, что учеба — именно та деятельность, которая сопряжена с усвоением большого количества информации, ее переработки, вовлечение механизмов памяти, мышления, психоэмоциональной сферы. Одной из важных характеристик умственного труда является активация нейронов головного мозга в небольшой области нервных центров, что приводит к скорому утомлению. Приобретение новых навыков и умений, знаний и установления социального контакта во время обучения в университете невозможно без проявления когнитивных функций мозга.

Под познавательными функциями понимается комплекс сложно-взаимосвязанных опций головного мозга, благодаря которым возможен процесс рационального познания окружающего мира, а также целенаправленное взаимодействие с ним. Это морфофункциональное объединение состоит из четырех блоков: восприятие информации, её обработка и анализ, запоминание и хранение информации, своевременный обмен информацией, а также формирование и выполнение программы действия. С каждой из ранее перечисленных этапов когнитивной деятельности тесно связана одна из следующих познавательных функций головного мозга: гнозис — усвоение информации; память — запоминание, хранение и своевременное воспроизведение информации; произвольное внимание, обобщение, нахождение сходства или отличия, формирование ассоциаций, и в конечном ито-

ге — умозаключений; речь и специально точно направленный двигательный акт (праксис) [1].

Стоит отметить, что любая работа требует не только согласованного функционирования когнитивных функций, но также и отсутствия перебоев со стороны эмоциональной сферы [3]. Как студенту, не натолкнуться на «айсберг» проблем? Как в процессе приобретения образования исключить возможное нарушение когнитивных способностей? Как стать хорошим специалистом, избежав при этом эмоционального выгорания? Ответы на эти вопросы дал еще в XIX веке великий русский учёный — Николай Иванович Пирогов высказавшись о роли профилактики в предупреждении различных патологий: «Будущее принадлежит медицине профилактической».

Профилактика когнитивных нарушений и эмоциональных расстройств — на сегодняшний день является первостепенной задачей современной профилактической медицины. Такой педантичный подход к изучению, казалось бы, столь малозначимой проблематики в настоящее время обусловлен весьма внушительными статистическими данными. Так, согласно последним данным университетского медицинского комплекса Саламанки в Испании когнитивные дисфункции отмечаются у 14,9% населения, что соответствует 1,14 миллиарду людей на нашей планете, а это почти каждый 7 человек.

Однако данные о нарушении познавательных и эмоциональных функций у молодых людей в отечественной и зарубежной литературе практически отсутствуют, также, как и нет четких рекомендаций по мерам профилактики их прогрессирования, что и явилось предметом нашего научного поиска.

Цель исследования: изучить состояние эмоционального статуса и когнитивных функций у молодых людей, подверженных высокой интеллектуальной нагрузке и психоэмоциональному напряжению. Оценить эффективность применения поливитаминного фитокомплекса для профилактики и коррекции эмоциональных и когнитивных расстройств.

Материалы и методы. Ввиду высказывания заведующего кафедрой неврологии ДПО ОмГМУ Алексея Рождественского «Медицинское образование — самое сложное и долгое из всех высших», нами было принято решение изучить этот вопрос на примере студентов Ростовского Государственного Медицинского Университета. В исследовании на добровольной основе приняли участие 12 человек в возрасте от 19 до 24 лет. Оценку когнитивных и эмоциональных функций испытуемых осуществляли с помощью квантового магнитно-резонансного биоанализатора (КМРБА), работа которого основана на анализе, ранее собранных данных о магнитном поле клеток человека. Известно, что все клетки организма человека имеют различные колебательные частоты, которые были ранее записаны в виде эталонных для здоровых тканей и для патологически измененных. Если же определенным образом воздействовать на организм извне, сравнивая получаемые сигналы от клеток с эталонами, можно добиться резонанса при совпадении определенной частоты колебаний клетки с частотой колебаний, записанной в эталоне. Так можно распознать тот или иной процесс, развивающийся в клетках [5]. Единицей измерения КМРБА является наногаусс (nG) [4].

Использование данного метода имеет ряд преимуществ: комплексный подход к получению и анализу данных, неинвазивность, практичность, быстрота получения показаний, простота в использовании, экономичность и легкость в обращении. С помощью КМРБА анализировали следующие показатели, непосредственно отражающие функционирование познавательных и эмоциональных систем организма человека:

- **Состояние кровоснабжения мозга**, где учитываются функциональные возможности сосудов микроциркуляторного русла головного мозга (а это все сосуды, которые могут изменять свой диаметр).

- **Индекс памяти**, отражающий запоминающую способность человека, который может ухудшаться при церебральном атеросклерозе, церебральной атрофии, что является биологической причиной для снижения памяти.

- **Сила реакции**, значения которой коррелируются с нормальным функционированием надпочечников, обеспечивающих нормальную скорость реакции.

- **Эмоциональный индекс**, оценивающий преобладание вида эмоции (положительная или негативная)

- **Гипоксия головного мозга**, отражающая недостаточное содержание кислорода в клетках головного мозга.

Для анализа познавательных функций использовался «Тест на когнитивные функции». Оценка выраженности тех или иных нарушений центральной нервной системы производится по балльной шкале. Опросник включал в себя 24 вопроса, каждое тестовое задание содержало пять вариантов ответа, которые соответствовали от 0 до 4 баллов.

Для коррекции состояний, вызванных нарушением функционирования ЦНС на протяжении двух месяцев, применялся поливитаминный фитокомплекс «Нейростабил», который обладает успокаивающим, мягким седативным действием и одновременно является эффективным общеукрепляющим средством, повышающим устойчивость организма к стрессовым ситуациям. Входящие в состав комплекса пустырник, хмель, душица и кипрей обладают успокаивающим действием. Витамины С и РР способствуют прочности и эластичности стенок сосудов. Глутаминовая кислота нормализует процесс передачи импульса в центральной нервной системе. Витамины группы В повышают эффективность энергообмена, а фолиевая кислота принимает участие в формировании белка миелина, важного для проведения нервных импульсов. Нормализация обмена веществ в тканях головного мозга и мягкое успокаивающее действие биоактивного комплекса «Нейростабил» лежит в основе восстановления баланса процессов возбуждения и торможения в ЦНС, приводит к нормализации эмоционального статуса, обеспечивает устойчивость к неблагоприятным воздействиям. Помимо регуляции функциональных состояний центральной нервной системы, данный фитокомплекс нормализует артериальное давление, а также обладает противосудорожной активностью.

Эффективность приема препарата оценивали в динамике: через 30 и 60 дней от начала применения.

Статистическую обработку результатов исследования проводили с использованием t-критерия Стьюдента-Фишера при помощи программы «Stadia». Статистически достоверными считали отличия, соответствующие уровню значимости ($p \leq 0,05$).

Результаты и обсуждения. Основные результаты исследования методом КМРБА представлены в табл. 1.

Таблица 1. Основные изменения показателей по данным квантового магнитно-резонансного биоанализатора, (nG/нанногаусы)

Исследуемые параметры	Сроки			
	Нормальные значения (nG)	Исходный фон (nG)	30 дней (nG)	60 дней (nG)
Состояние кровоснабжение головного мозга	179,1±23,03	164,34±25,39	166,49±26,37	166,60±27,13
Эмоциональный индекс	0,22±0,08	0,33±0,05*	0,31±0,04	0,25±0,08**
Индекс памяти	0,6±0,15	0,43±0,08*	0,49±0,1	0,52±0,1**
Сила реакции	63,03±2,12	61,53±2,22	60,94±2,13	61,13±2
Гипоксия	137,3±2,85	133,87±3,48*	135,03±4,34**	135,23±4,5**

* — достоверность различий относительно нормальных значений ($p \leq 0,05$)

** — достоверность различий относительно показателей исходного фона ($p \leq 0,05$).

n=12 — число наблюдений.

Исходя из показателей КМРБ о состоянии кровоснабжения головного мозга, динамики изменений данного параметра на фоне нормальных значений, как в исходном состоянии, так и через 60 дней от начала приема поливитаминного фитоконплекса не выявлялось.

Эмоциональный индекс — показатель, отражающий степень удовлетворенности человека, в исходных данных в 1,5 раза превышал нормальные значения. Однако в динамике проводимой коррекции он достоверно приближался к нормальным значениям. Что свидетельствует о нормализации эмоционального фона испытуемых на фоне приема поливитаминного фитоконплекса.

Значимые изменения наблюдались также и при оценке такого показателя, как индекс памяти. При изучении исходного состояния у студентов РостГМУ отмечалось достоверное снижение запоминающей способности в 1,4 раза. Вероятными причинами служили большие объемы информации, длительная и интенсивная психоэмоциональная нагрузка. Однако по окончании терапии этот показатель достиг оптимальных значений.

При оценке такого показателя, как сила реакции достоверных изменений в данных не наблюдалось, что свидетельствует о сохранности скорости реакций.

При оценке степени гипоксии у студентов РостГМУ до начала приема витаминного фитоконплекса (исходный фон) отмечалась выраженная гипоксия мозга, вероятно возникающая из-за недостатка пребывания на свежем воздухе, чрезмерной умственной активностью, требующей большого количества энергетических ресурсов. В динамике проводимой коррекции данного состояния наблюдалось достоверное повышение насыщения кислородом клеток. Что также свидетельствует в пользу эффективности фитоконплекса.

Результаты анализа теста на когнитивные функции представлены на рис. 1.

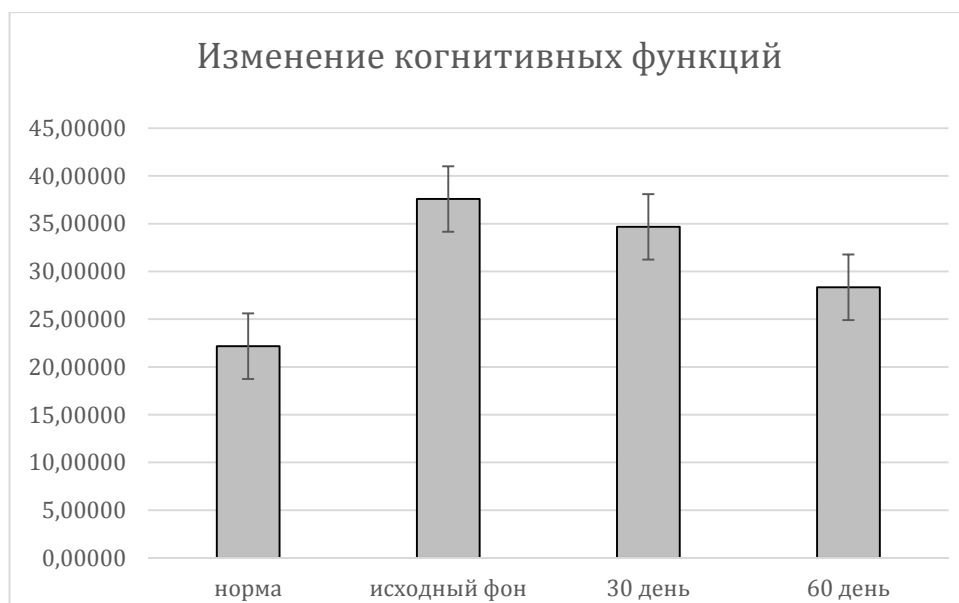


Рис. 1. Изменение когнитивных функций

Результаты, полученные в ходе тестирования, можно разделить на две группы: первая — набравшие до 24 баллов, что характеризуется как норма, вторая — 24 и более баллов, что соответствует когнитивным нарушениям.

При анализе результатов тестирования на наличие нарушений познавательных функций были выявлены следующие особенности: средний показатель до начала приема фитокомплекса составлял — 38 баллов, что говорит о когнитивных нарушениях. Однако на фоне профилактических мероприятий витаминным фитокомплексом результаты стали значительно меняться, уже на 30 день баллы за данный тест соответствовали — 34. А через два месяца — 28 баллам.

Вывод. Таким образом, было выявлено положительное влияние поливитаминного фитокомплекса «Нейростабил» на такие показатели как эмоциональный индекс, улучшение запоминающей способности и снижение гипоксических проявлений. Следовательно, данный комплекс может быть рекомендован для профилактики и коррекции когнитивных и эмоциональных дисфункций у молодых людей, подверженных высоким интеллектуальным нагрузкам.

Список литературы:

1. Величковский Б.М. Исследования когнитивных функций и современные технологии члена-корреспондента РАН Б.М. Величковского / Б.М. Величковский // Вестник Российской академии наук — 2010.
2. Долгов, В. В. Статистика успеваемости студентов ВУЗа с 2004 по 2014 года / В.В. Долгов, А. М. Атаян, Н. М. Носачева // Журнал Молодой исследователь Дона — 2017. — № 5. — С. 136-141.
3. Малютина М.В. Физическая культура в профилактике заболеваний органа зрения студентов / М.В. Малютина, О.А. Ледовская, Е.П. Моргунова // Вестник Оренбургского государственного университета — 2016. — № 7. — С. 23-27.
4. Подзорова, Г. А. Рецепттура, технология производства и товароведная характеристика биологически активной добавки "Нейростабил" / Г. А. Подзорова, А.Н. Австриевских, В.М. Позняковский // Вестник ЮУрГУ. Серия «Пищевые и биотехнологии» — 2018. Т. 6, № 1. С. — 77-83

5. E. Ernst. Bioresonance, a Study of Pseudo-Scientific Language. Forschende Komplementärmedizin und Klassische Naturheilkunde / Research in Complementary and Classical Natural Medicine 2004;11:171-173

Сведения об авторах:

Манцов Артём Андреевич, студент 5 курса РостГМУ, mantsow2016@yandex.ru, тел.: 89889942788

Ермаков Андрей Андреевич, студент 5 курса РостГМУ, andrey.ermackow2010@yandex.ru, тел.: 89885720583

Кутузова Александра Александровна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры патологической физиологии РостГМУ, alexdoc25@mail.ru, тел.: 89185394625

УДК 612.81:615.84:612.884

**ПРОФИЛАКТИКА БОЛЕВОГО СИНДРОМА ПРИ ПОМОЩИ ЧРЕСКОЖНОЙ
ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СТИМУЛЯЦИИ НЕРВОВ (ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ
ИССЛЕДОВАНИЕ)**

**Ермаков А.М.¹, Алексеев В.В.², Тихменева Ю.А.¹,
Попов Ил.В.², Попов Иг.В.^{1,2}**

ДГТУ¹, Ростов-на-Дону
ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России², Ростов-на-Дону

Реферат. В данной статье представлены результаты экспериментальной работы по профилактическому повышению порога болевой чувствительности у лабораторной крысы при помощи чрескожной электрической стимуляции нервов, а также проведено сравнение электротерапевтического и фармакологического методов анальгезии. Было обнаружено, что проведение десятидневного электростимуляции на хвосте лабораторной крысы вызвало достаточно стойкий эффект парастезии, который был сравним с применением фармакологического анестетика (Zoletil) и сохранялся в течение нескольких дней (статистически достоверно сохранение эффекта при выявлении локомоторного компонента ноцицептивной реакции в течение двух дней и эмоционально-аффективного в течение трёх дней после прекращения курса электростимуляции).

Ключевые слова: электростимуляция, TENS, болевой порог, профилактика, крысы.

Актуальность. Международная ассоциация по изучению боли (IASP) определяет боль, как неприятное ощущение и эмоциональное переживание, связанное с имеющимся или вероятным повреждением тканей, или же описываемое пациентом терминами подобного повреждения [5]. Однако данное определение не учитывает такие состояния, как кома, наркоз, потеря сознания, тяжёлые интеллектуальные нарушения, когда вербальный контакт с врачом отсутствует и описать ощущения не предоставляется возможным, но это не говорит о том, что пациент не испытывает боли и не нуждается в обезболивании [2].

В человеческой и ветеринарной медицинской практике наиболее частой первопричиной обращения к врачу являются болевые ощущения, значительно снижающие качество жизни пациентов. Это объясняется тем, что боль сопровождает примерно 70% всех известных заболеваний [1].

Помимо заболеваний причиной болевых ощущений могут быть медицинские манипуляции, такие как различные виды эндоскопических доступов, инъекции, катетеризации, которые в ряде случаев требуют анальгезии, что особенно важно в

ветеринарной практике, поскольку от этого зависит доверие животного к врачу-ветеринару.

Благодаря успехам в изучении фундаментальных основ механизмов боли в последнее время были достигнуты успехи в создании новых методов и средств в борьбе с болью. Классическим на данный момент является применение наркотических и ненаркотических анальгетиков. Однако при использовании данных лекарственных средств необходимо всегда брать во внимание особенности фармакокинетики и фармакодинамики, показания и противопоказания, а также побочные эффекты. В дополнение к вышесказанному нельзя не отметить, что использование ненаркотических анальгетиков осложняется действующими законодательными актами, направленными на противодействие незаконному обороту медицинских наркотиков.

Существует несколько альтернативных безмедикаментозных методов лечения боли, одним из которых является чрескожная электрическая стимуляция нервов (TENS). Впервые задокументированные случаи использования электричества для подавления боли зафиксированы в древнем Египте (2500 лет до н.э.), где врачи прикладывали рыб, способных генерировать электрический ток прикладывали к болезненным частям тела. В 18 веке электростатические генераторы были популярны в использовании для электротерапии, однако быстрое развитие фармакологии ближе к 19 веку отодвинуло данный метод лечения на второй план. Только в 1965 году к электротерапии вернулся интерес: Melzack R. и Wall P. D. в своей работе высказали предположение, что электрические стимулы могут быть использованы в активации периферических волокон большого диаметра и в результате замедлить передачу болевой информации. В настоящее время клинические наблюдения подтвердили, что электростимуляция периферических афферентных нервов, заднестолбовых проводящих путей спинного мозга и нисходящих путей антиноцицептивной системы способна снизить болевые ощущения у пациентов. Разработка методов электростимуляции с целью контроля болевой чувствительности привела к созданию серии аппаратов «TENS», которые находят применение в лечении и других патологий [4]. Несмотря на значительные успехи в применении технологии TENS в лечении острой и хронической боли, до сих пор мало исследован профилактический эффект данного метода, не были зафиксированы количественные показатели изменения болевого порога, а также отсутствуют данные о сравнении анестетического эффекта с фармакологическими препаратами.

Цель. Выяснение влияния TENS на болевой порог лабораторной крысы и сравнение полученных результатов с анальгетическим эффектом стандартного ветеринарного фармакологического препарата. Для достижения поставленной цели были установлены следующие задачи:

1. Произвести измерение количественных показателей болевого порога хвостов лабораторных крыс в исходном состоянии и по окончании эксперимента.
2. Апробировать методику профилактического влияния TENS хвоста крысы и провести десятидневный курс с использованием данной методики.
3. Произвести сравнение количественных показателей болевого порога хвоста крыс, получивших инъекцию анальгетика и у крыс после десятидневного курса TENS.
4. Проследить изменение болевого порога хвоста крыс после десятидневного курса TENS.

Материалы и методы. Научно-техническими базами для осуществления эксперимента и лабораторно-диагностических мероприятий явились vivарий кафедры «Биология и общая патология» ДГТУ и кафедра патологической физиологии ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России. В эксперимент было включено 20 особей самцов беспородных белых крыс с массой тела $389 \pm 23,9$ [365-410] г и возрастом —

15,7±1,3 [14-17] недель. Содержание животных в условиях вивария и проведение эксперимента было осуществлено в соответствии с «Правилами проведения работ с использованием экспериментальных животных» и «Европейской конвенцией о защите позвоночных животных, используемых для экспериментов или в иных научных целях».

Животным было произведено измерение количественных показателей болевой чувствительности по модифицированному методу Von Frey при помощи лабораторного электростимулятора ЭСЛ-2, на котором были выставлены изначальные параметры: длительность импульсов — 1 mS, задержка — 1 mS и частота 0,1 Hz. При проведении данной манипуляции крысу помещали в камеру Когана, хвост крысы фиксировали снаружи, наносили на него физраствор и затем при помощи электродов производили раздражение рецепторной зоны корня хвоста крысы. Амплитуда импульса тока, при которой у животного возникала двигательная реакция, говорила о показателе локомоторной составляющей ноцицептивной реакции, а в свою очередь вокализация — об эмоционально аффективном компоненте [3].

После животные были рандомизированно распределены на 2 группы поровну. Первой группе в течение 10 дней с момента начала эксперимента были проведены ежедневные пятнадцатиминутные сеансы TENS хвоста при помощи портативного электростимулятора UROTENS (Уротенс) с рекомендуемыми показателями для безболезненного снижения болевой чувствительности (Conventional TENS): частота импульсов — 75 Hz, длительность — 150 μ s и с меняющимся уровнем амплитуды (на 1-3 сутки — 6 V, 4-7 — 8 V, 8-10 — 10 V). [5] Второй группе на 10 день эксперимента производилась внутримышечная инъекция диссоциативного анестетика «Zoletil» с дозировкой 50 мг/кг. На 10 день всем крысам вновь было произведено измерение болевой чувствительности, помимо этого, группе, прошедшей курс TENS, в течение следующих 5 дней также было проведено данное измерение.

Статистическую обработку полученных данных проводили при помощи программ Microsoft Excel и «Statistica 10.0» с использованием U-критерия Манна-Уитни. Статистически значимыми результатами было принято считать при уровне значимости $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение. Средняя амплитуда электрического тока, при которой у крыс появлялись болевые ощущения в исходном состоянии составила для локомоторного компонента ноцицептивной реакции — 21,3 V, для эмоционально-аффективного — 40,5 V.

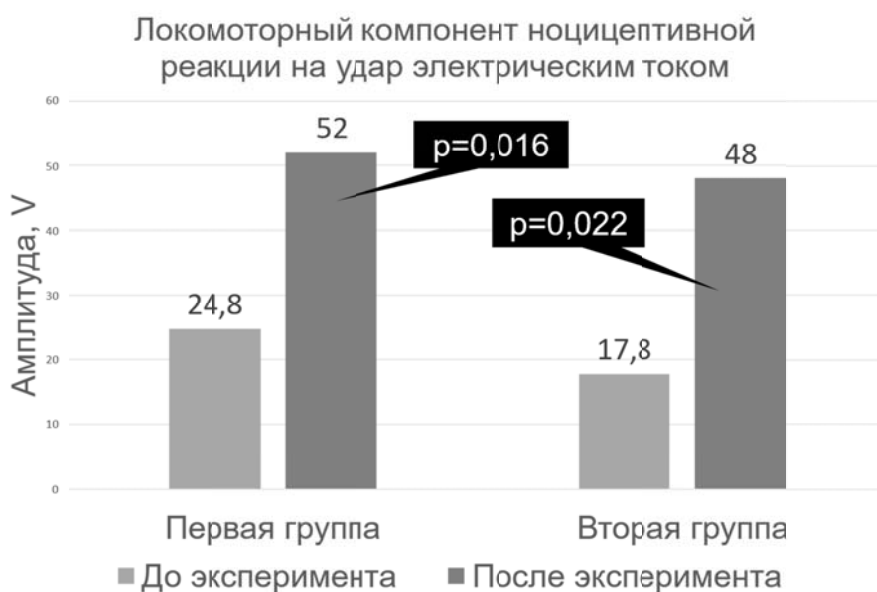


Рис. 1. Сравнение двигательной реакции на удар током определённой амплитуды у двух групп до и после эксперимента

Как видно из данной диаграммы (рис. 1) у обеих групп по окончании эксперимента был статистически значимо изменен порог средней болевой чувствительности среди всех крыс. Изменения локомоторного компонента явились статистически значимыми для обеих групп при $p=0,016$ у первой и $p=0,022$ у второй соответственно.

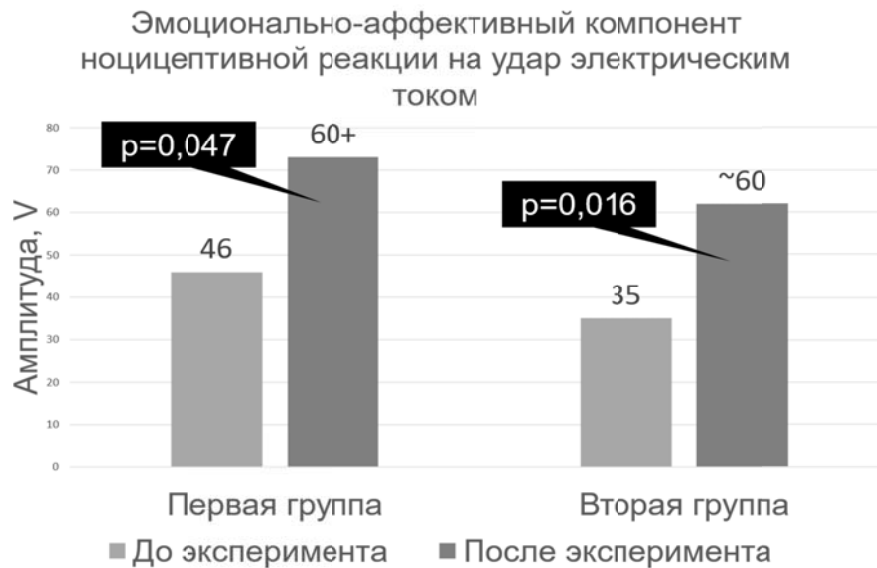


Рис. 2. Сравнение проявления вокализации на удар током определённой амплитуды у двух групп до и после эксперимента

Верхний порог увеличения проявления эмоционально-аффективного компонента болевой чувствительности (рис. 2) в обеих группах зарегистрировать не представилось возможным, так как у крыс не было замечено вокализации при максимально возможном значении амплитуды электрического тока электростимулятора ЭСЛ-2 (в группе, прошедшей TENS количество таких крыс составило 7 особей, в группе, получившей инъекцию анальгетика, — 3). Наблюдаемые изменения характеризуются статистически значимыми результатами, при $p=0,047$ и $p=0,016$ для первой и второй групп.

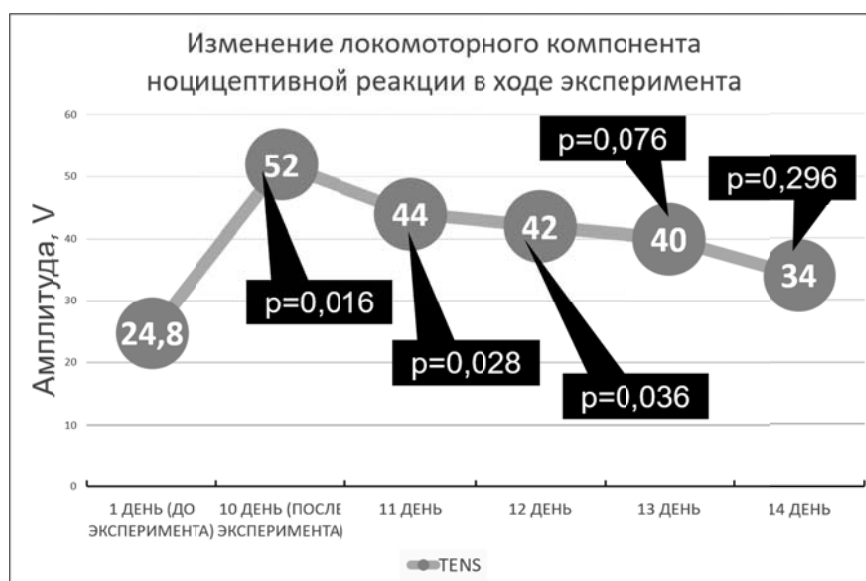


Рис. 3. Изменение двигательной реакции у крыс, прошедших курс TENS, в динамике

Также было произведено сравнение количественных показателей локомоторного и эмоционально-аффективного компонентов ноцицептивной реакции у первой группы после проведения курса на 11, 12, 13 и 14-й день от начала эксперимента с изначальными показателями (рис. 3 и 4). При сравнении исходной средней локомоторной составляющей болевой чувствительности среди всех крыс до эксперимента с таковым на 10, 11 и 12-й день были также выявлены статистически значимые изменения (рис. 3).

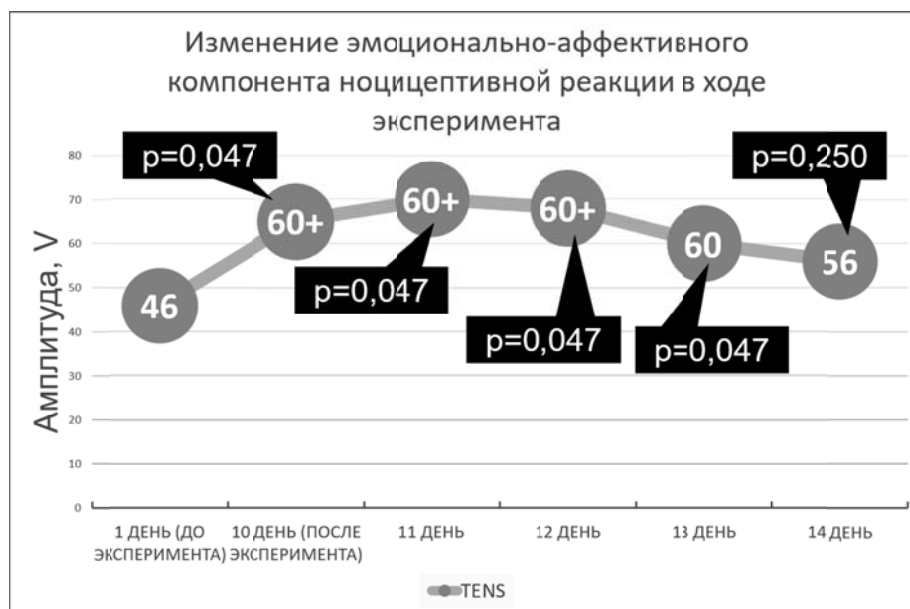


Рис. 4. Изменение проявления вокализации на удар током у крыс, прошедших курс TENS, в динамике

При сравнении показателей проявления вокализации на 11, 12, 13 и 14-е сутки после эксперимента также необходимо принимать во внимание технические ограничения электростимулятора ЭСЛ-2, описанные выше (на 11 сутки количество крыс, у которых не возникло вокализации составило 7 особей, на 12 сутки также 7 особи). Таким образом, при изменении среднего показателя эмоционально-аффективного компонента ноцицептивной реакции относительно изначального показателя оказалось статистически значимым 10 до 13 дня эксперимента (рис. 4).

В данной работе использовался метод «стандартной» TENS (Conventional), которую IASP описывает, как «высокочастотную» (50-100 Hz), «низкоинтенсивную» (парестезия, безболезненная), с малой шириной волны (50–200µs) [4]. Целью стандартной TENS является селективная стимуляция волокон A_{β} типа, не ответственных за передачу ноцицептивной информации в дерматоме, где необходимо снизить болевую чувствительность. Данная стимуляция подавляет активность нейронов второго порядка, ответственных за передачу ноцицептивной информации в центральную нервную систему, эффект достигается путем увеличения амплитуды импульсов TENS, что в свою очередь приводит к выраженной, комфортной, безболезненной парестезии в области, на которую были наложены электроды (рис. 5). Необоснованно большое и резкое увеличение амплитуды импульсов приводит к активации A_{δ} -волокон, ответственных за проведение информации об острой боли, что приводит к болезненной парестезии. Данный эффект не является желательным результатом при терапии TENS, поэтому пациентам, которым была назначена данная терапия необходимо адекватно пользоваться аппаратами.

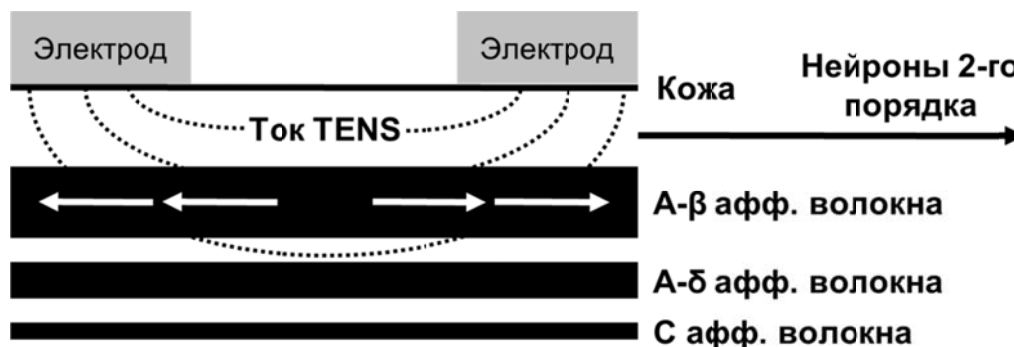


Рис. 5. Механизм стандартной TENS (Johnson M. 2007)

Проведение десятидневного курса TENS на хвосте лабораторной крысы вызвало достаточно стойкий эффект парестезии, который был сравним с применением фармакологического анестетика (Zoletil) и сохранялся в течение нескольких дней (статистически достоверно сохранение эффекта при выявлении локомоторного компонента ноцицептивной реакции в течение двух дней и эмоционально-аффективного в течение трёх дней после прекращения курса электростимуляции). Исходя из этого, можно сказать, что электротерапевтический метод обезболивания имеет ряд преимуществ перед фармакологическим, такие как безболезненность проведения процедуры, отсутствие побочных эффектов, низкая рыночная стоимость аппаратов-электростимуляторов, доступность в использовании в домашних условиях, длительность профилактического эффекта подавления ноцицептивной реакции. Однако нельзя не отметить и минусы данного метода: опасность использования электроприбора в медицинских целях, возможное незнание или низкая осведомленность пациента о правилах использования аппарата TENS, что может привести к серьезным нежелательным эффектам, таким как ожоги, дерматиты или резкая болезненность и невозможность применения электростимуляции для лечения висцеральных болей ввиду анатомических особенностей иннервации внутренних органов.

Заключение и выводы. Таким образом, было доказано профилактическое влияние TENS в отношении увеличения порога болевой чувствительности у лабораторного животного. Данная методика может найти себя в амбулаторной практике, где пациентам необходимо проводить ежедневные болезненные манипуляции на участках тела, доступных для электростимуляции, в спортивной медицине для снижения болевой порога спортсменов для улучшения самочувствия спортсменов, а также в домашних условиях.

Список литературы:

1. Имамединова Г. Р., Чичасова Н. В., Иголкина Е. В. Подходы к лечению боли с учетом механизмов ее развития. Современная ревматология. 2013;1:59-65.
2. Овечкин А. М. Клиническая патофизиология и анатомия острой боли. Регионарная анестезия и лечение острой боли. 2012;6(1):32-40.
3. Deuis J.R., Dvorakova L.S., Vetter I. Methods Used to Evaluate Pain Behaviors in Rodents. Front Mol Neurosci. 2017;10:284. Doi: 10.3389/fnmol.2017.00284
4. Johnson M. J. Transcutaneous electrical nerve stimulation : mechanisms, clinical application and evidence. Rev Pain. 2007;1(1):7-11. Doi: 10.1177/204946370700100103.
5. Treede R. -D. The International Association for the Study of Pain definition of pain: as valid in 2018 as in 1979, but in need of regularly updated footnotes. Pain Rep. 2018; 3(2):e643. Doi: 10.1097/PR9.0000000000000643.

Сведения об авторах:

Ермаков Алексей Михайлович — заведующий кафедрой «Биология и общая патология» ДГТУ, доктор биологических наук, +7 (928) 214-33-44, amermakov@yandex.ru

Алексеев Владимир Вячеславович — доцент кафедры патологической физиологии РостГМУ, кандидат медицинских наук, +7 (918) 500-26-90, alexeev911@gmail.com

Тихменева Юлия Андреевна — студентка факультета «Безопасность жизнедеятельности и инженерная экология» ДГТУ, +7 (928) 957-14-08, juliya5634@gmail.com

Попов Илья Витальевич — студент педиатрического факультета РостГМУ, +7 (999) 695-64-52, iljaropov17@gmail.com

Попов Игорь Витальевич — студент лечебно-профилактического факультета РостГМУ, лаборант кафедры «Биология и общая патология» ДГТУ, +7 (999) 693-40-28, doc.igor.porov@gmail.com

УДК 614.454

ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ ЗА ИНФЕКЦИЯМИ КРОВОТОКА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РАЗЛИЧНЫХ КРИТЕРИЕВ ДИАГНОСТИКИ СЕПСИСА

Захватова А.С.^{1,2}, Асланов Б.И.², Дарьина М.Г.¹, Светличная Ю.С.¹

¹СПбГБУЗ «Медицинский информационно-аналитический центр»,
Санкт-Петербург

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

Реферат. *Актуальность.* В современный период сепсис по-прежнему остаётся одной из самых актуальных проблем современной медицины в силу неуклонной тенденции к росту заболеваемости и стабильно высокой летальности.

Материалы и методы. На базе крупного многопрофильного стационара для взрослого населения Санкт-Петербурга с 2018 года проводится проспективное исследование по поиску методов ранней диагностики сепсиса на основе критериев синдрома системной воспалительной реакции, шкалы экспресс-SOFA, клинических, эпидемиологических и микробиологических параметров.

Результаты. Для ранней диагностики развития сепсиса необходимо учитывать не только критерии ССВР и экспресс-SOFA, но и идентифицировать другие предикторы формирования эпидемиологического неблагоприятия среди пациентов отделений реанимации и интенсивной терапии.

Выводы. Прогностическая модель, основанная на эпидемиологических факторах риска развития сепсиса, показателях физического состояния пациентов отделений реанимации и интенсивной терапии и эффективном микробиологическом мониторинге, позволит усовершенствовать работу в части применения риск-ориентированных технологий профилактики внутрибольничных инфекций.

Ключевые слова: инфекция кровотока, сепсис, эпидемиологическое наблюдение, критерии диагностики, эпидемиологическая диагностика, прогностическая модель, катетер-ассоциированная инфекция кровотока.

Актуальность. В начале 21-го столетия сепсис по-прежнему остаётся одной из самых актуальных проблем современной медицины в силу неуклонной тенденции к росту заболеваемости и стабильно высокой летальности [1]. По данным зарубежных авторов частота сепсиса в развитых странах находится в пределах 200–275 человек на 100 тыс. населения в год. По результатам исследований,

проведенных в США, за период 1979– 2000 г.г. частота сепсиса выросла с 82,7 до 240,4 на 100 тыс. населения, а его ежегодный прирост составляет 8,7% [5]. Смертность от сепсиса растет в зависимости от тяжести состояния и в США регистрируется более чем 250 тысяч случаев летальных исходов от сепсиса ежегодно [4]. Различные исследования показывают, что сепсис присутствует в 30–50% случаев госпитализаций, которые заканчиваются смертью [6]. Такие высокие показатели заболеваемости и смертности диктуют необходимость разработки инструментов для ранней эпидемиологической диагностики септических состояний.

В настоящий момент и в отечественном здравоохранении остается актуальной проблема унифицированного подхода к вопросам диагностики сепсиса и инфекций кровотока. Так, в ходе проведенного анализа заболеваемости катетер-ассоциированными инфекциями кровотока (КАИК) среди пациентов ОРИТ 47 стационаров Санкт-Петербурга за период с 2009 по 2018гг. с учетом длительности использования сосудистых катетеров частота внутрибольничных случаев КАИК в 2018 году составила 0,49 на 1000 катетеро-дней (2017 г. — 0,31; 2016 г. — 0,09; 2015 г. — 0,15; 2014 г. — 1,29; 2013 г. — 2,66; 2012 г. — 0,83; 2011 г. — 0,78; 2010 г. — 1,31; 2009г. — 2,36). При этом по данным различных исследований специалистов Европейский стран количество случаев КАИК у пациентов общей реанимации составляет до 7,7 случаев на 1000 дней катетеризации.

Под сепсисом, согласно материалам Чикагской согласительной конференции (ACCP/SCCM, 1992), в широком смысле предлагается понимать наличие четко установленного инфекционного начала, послужившего причиной возникновения и прогрессирования синдрома системной воспалительной реакции (ССВР), который характеризуется наличием как минимум двух из четырех клинических признаков: температура выше 38°C или ниже 36°C; частота сердечных сокращений свыше 90 ударов в 1 мин; частота дыхания свыше 20 дыханий в 1 мин, количество лейкоцитов свыше 12×10^9 или ниже 4×10^9 .

Согласно определению сепсиса «Сепсис-3», опубликованному в 2016 году, сепсис рассматривается не как самостоятельная нозология, а как синдром, характеризующийся определенным неспецифическим набором клинико-лабораторной симптоматики.

В свою очередь, для выявления пациентов с подозрением на сепсис как на госпитальном, так и на догоспитальном этапах оказания помощи предложена шкала Quick SOFA (экспресс-SOFA) (далее-qSOFA), которая включает в себя гипотонию (систолическое АД ≤ 100 mmHg), изменения психического состояния и тахипноэ (частота дыхания > 22 / мин). Наличие по крайней мере двух из этих критериев предсказывает вероятность неблагоприятного исхода.

В современный период для официальной регистрации септических состояний в практическом здравоохранении используются коды диагнозов по МКБ-10: A40.0 (стрептококковая септицемия), A41.8 (другая уточненная септицемия), A41.9 (септицемия неуточненная), O85.0 (послеродовый сепсис). В тоже время в клинической практике ориентация на септицемию как основной диагностический признак при низкой доле верификации возбудителей из крови, а также значительная продолжительность и трудоемкость традиционных микробиологических исследований делают невозможным широкое практическое использование данной этиологической классификации [3].

На основании письма МЗРФ от 5.12.2014 № 13-2/1664 «О перечне добавленных и исключенных рубрик МКБ 10» в международную классификацию болезней внесены диагнозы «септический шок» (R57.2) и синдром системной воспалительной реакции с последующей детализацией (R65.0; R65.1; R65.2; R65.3; R65.9). Данный перечень более полно отражает современные представления о

классификации и патогенезе септических состояний, но на данном этапе в практике стационаров не используется в силу организационных причин.

Таким образом, можно констатировать, что в нынешней ситуации отсутствует полноценное внедрение в практическое здравоохранение стандартного определения случая септических состояний. Масштабное применение стандартного определения случая на региональном уровне позволит решить проблему учета данной патологии.

Материалы и методы. Исследование проводилось на базе крупного многопрофильного стационара для взрослого населения Санкт-Петербурга в отделении общей реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ) (30 коек) и в ОРИТ для нейрохирургических больных (9 коек). С 2018 года ежедневно осуществлялся учет наличия у пациентов данных отделений критериев ССВР, проводилась оценка состояния по шкале qSOFA, а также фиксировались другие клинические, эпидемиологические и микробиологические параметры. Группу наблюдения составили 511 пациентов ОРИТ, среди которых 98 пациентам был установлен диагноз «сепсис» (19,2 на 100 пациентов ОРИТ).

Результаты и их обсуждение. На данном этапе исследования проанализированы сведения о физическом состоянии 511 реанимационных пациентов. Наличие двух и более критериев ССВР установлены у 203 (39,7%) пациентов ОРИТ, два и более критерия qSOFA — у 78 (15,3%) пациентов. Развитие септических состояний наблюдали у 98 (19,2%) пациентов.

Отмечено, что частота встречаемости сепсиса в зависимости от количества баллов ССВР возрастала, что подтверждает литературные данные. Так, частота встречаемости сепсиса среди пациентов, у которых не обнаружены диагностические признаки ССВР, составила 15,7 на 100 пациентов ОРИТ; среди пациентов с одним диагностическим признаком ССВР — 17,6 на 100 пациентов ОРИТ, среди пациентов с 2 признаками — 22,0 на 100 пациентов ОРИТ. Самая высокая частота сепсиса установлена среди пациентов с тремя признаками ССВР — 29,4 на 100 пациентов ОРИТ (рис.1).

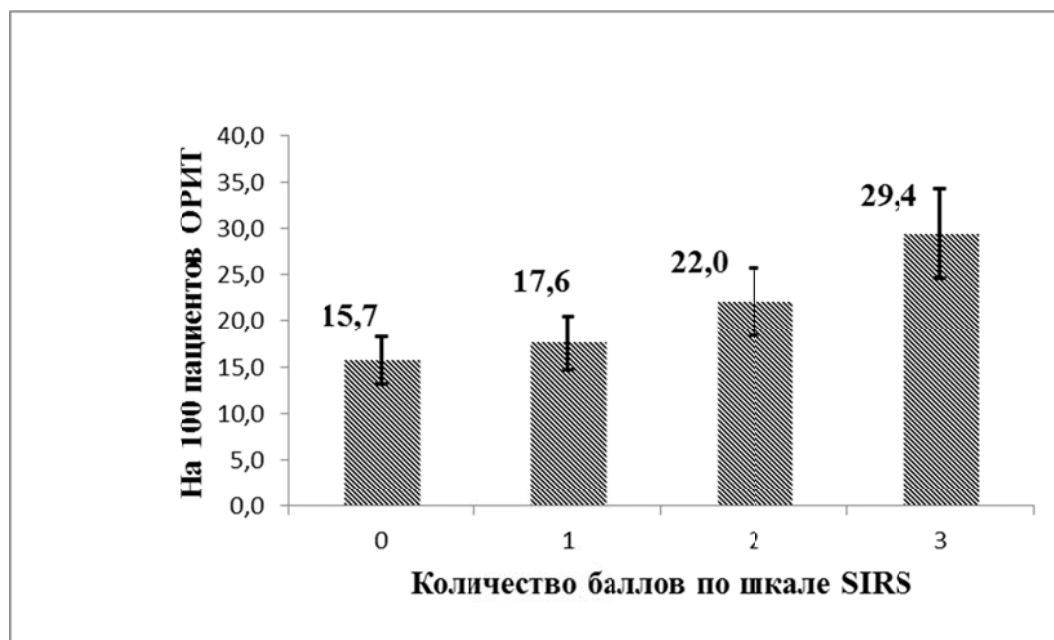


Рис. 1. Частота встречаемости сепсиса в зависимости от количества баллов ССВР

При оценке физического состояния пациентов ОРИТ с использованием шкалы qSOFA частота встречаемости сепсиса возрастала в популяции пациентов, имевших по крайней мере 1 балл. Так, частота встречаемости сепсиса среди пациентов,

которые не имели диагностических критериев по шкале qSOFA, составила 15,8 на 100 пациентов ОРИТ, среди пациентов с 1 диагностическим признаком — 20,3 на 100 пациентов ОРИТ, среди пациентов с 2 критериями оказалась самой высокой и составила 24,4 на 100 пациентов ОРИТ (рис.2.)

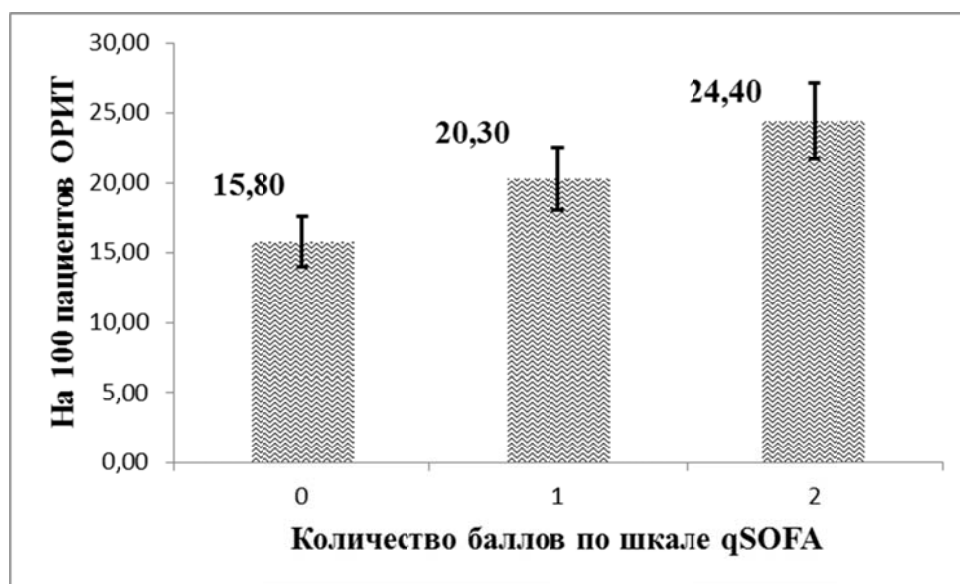


Рис. 2. Частота встречаемости сепсиса в зависимости от количества баллов по шкале qSOFA

Учитывая полученные результаты можно сделать вывод, что для ранней эпидемиологической диагностики сепсиса остается актуальным использование показателей физического состояния пациентов ОРИТ, которые включены в ССВР и qSOFA. Однако необходимо отметить, что 53,1% и 80,6% пациентов с установленным диагнозом «сепсис» не имели два и более диагностических критериев ССВР и qSOFA. Это обстоятельство диктует необходимость определения перечня дополнительных факторов риска возникновения септических состояний у пациентов ОРИТ, например, с использованием математического моделирования вероятности развития инфекций кровотока и построением прогностической модели риска.

Основанная на эпидемиологических факторах риска, на показателях физического состояния пациентов и на результатах слежения за резистентностью к антимикробным препаратам микроорганизмов, выделенных из крови пациентов ОРИТ, прогностическая модель, интегрированная в медицинскую информационную систему (МИС) МО, позволит усовершенствовать систему эпидемиологического наблюдения в отделениях высокого риска развития септических состояний и, как следствие, наладить полноценную работу в области риск-ориентированных технологий профилактики внутрибольничных инфекций.

Заключение. Полноценная система эпидемиологического наблюдения за септическими состояниями в МО будет способствовать внедрению целенаправленных профилактических и противоэпидемических мероприятий, оценке полноты комплекса уже проведенных мероприятий. Масштабирование применения прогностической модели развития инфекций кровотока, внедрение стандартного определения случая данной патологии в практическое здравоохранение с использованием современных информационных технологий позволит повысить качество оказания медицинской помощи пациентам с риском развития септических состояний, снизить внутрибольничную летальность и

предоставит возможность для принятия управленческих решений с целью эффективной профилактики инфекций кровотока.

Список литературы:

1. Голуб И.Е. Сепсис: определение, диагностическая концепция, патогенез и интенсивная терапия: Учебное пособие / И.Е. Голуб, Л.В. Сорокина, Е.С. Нетесин; Иркутский государственный медицинский университет. — Иркутск: ИГМУ, 2015. — 47 с.
2. Захватава А.С. Риск-ориентированные технологии персонифицированного учета эпидемиологических предикторов развития инфекций и показателей физического состояния пациентов в реанимационных отделениях / А.С. Захватава, М.Г. Дарьина, Ю.С. Светличная, Л.П. Зуева, Б.И. Асланов, А.В. Мельцер // Профилактическая и клиническая медицина. — СПб. — 2018— №4. — С.15-19
3. Савельев В.С. Сепсис в начале XXI века. Классификация, клинко-диагностическая концепция и лечение. Патологоанатомическая диагностика: Практическое руководство / В.С. Савельев, Б. Р. Гельфанд. — Москва: Литтерра, 2006. — 176 с.
4. Amland R. C. et al. A two-stage clinical decision support system for early recognition and stratification of patients with sepsis: an observational cohort study / R.C. Amland, J.J. Lyons, T.L. Greene, J.M. Haley // JRSМ open. — 2015. — Т. 6. — №. 10. — С.1-10.
5. Martin G.S. The epidemiology of sepsis in the United States from 1979 through 2000 / G.S. Martin, D.M. Mannino, S. Eaton, M. Moss // New Engl. J. Med. — 2003. - Vol. 348 (16). — P. 1546-554.
6. Rhee C. Prevalence, Underlying Causes, and Preventability of Sepsis-Associated Mortality in US Acute Care Hospitals / C. Rhee, T.M. Jones, I. Hamad //JAMA network open. — 2019. — Т. 2. — №. 2. — С. 1-14.

Сведения об авторах:

Захватава Анастасия Сергеевна — аспирант кафедры эпидемиологии, паразитологии и дезинфектологии ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, 191015, Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д.41, врач-методист сектора госпитальной эпидемиологии отдела организационно-методического сопровождения и мониторинга медицинской деятельности Государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Медицинский информационно-аналитический центр», 198095, Санкт-Петербург, ул. Шкапина, 30, тел.: +7-904-559-52-47,, e-mail: AZahvatova@spbmias.ru

Асланов Батырбек Исмелович — доктор медицинских наук, профессор кафедры эпидемиологии, паразитологии и дезинфектологии ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, 191015, Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д.41, тел.: +7-921-871-34-20, e-mail: batyra@mail.ru

Дарьина Мария Геннадьевна — кандидат медицинских наук, заведующая отделом организационно-методического сопровождения и мониторинга медицинской деятельности Государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Медицинский информационно-аналитический центр», 198095, Санкт-Петербург, ул. Шкапина, 30; доцент кафедры эпидемиологии, паразитологии и дезинфектологии ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, 191015, Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д.41, тел.: +7-921-636-46-66, e-mail: daryinam@spbmias.ru;

Светличная Юлия Сергеевна — кандидат медицинских наук, врач-методист сектора госпитальной эпидемиологии отдела организационно-методического сопровождения и мониторинга медицинской деятельности Государственного

бюджетного учреждения здравоохранения «Медицинский информационно-аналитический центр», 198095, Санкт-Петербург, ул. Шкапина, 30; ассистент кафедры эпидемиологии, паразитологии и дезинфектологии ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, 191015, Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д.41, тел.: +7-921-375-87-50, e-mail: YSvetlichnaya@spbmias.ru

УДК 613.955

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ГОРОДСКИХ И СЕЛЬСКИХ ШКОЛЬНИКОВ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

Зулькарнаев Т.Р., Валиева А.Ф., Поварго Е.А., Воскресенская Е.К.

ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, Уфа

***Реферат.** С целью выявления различий в физическом развитии городских и сельских школьников проведены исследования на базе школ города Уфа, а также сельских школ Уфимского района Республики Башкортостан. Установлено, что длина и масса тела городских школьников больше, чем у сельских в большинстве возрастно-половых групп. Средние значения окружности грудной клетки практически не различались. Отмечено, что доля школьников со средним уровнем физического развития среди сельских детей достоверно больше, чем среди городских. Но доля детей с низким уровнем физического развития выше в селе, а доля детей с уровнем развития выше среднего и высоким больше в г.Уфа. Доля дисгармонично развитых детей оказалась выше среди городских школьников.*

***Ключевые слова:** физическое развитие, уровень, гармоничность, городские школьники, сельские школьники.*

Актуальность. Одной из актуальных проблем, стоящих перед медицинской наукой и отечественным здравоохранением является укрепление здоровья детей и подростков, которые считаются главным и основным ресурсом общественного и экономического развития страны [1]. В национальных проектах «Демография» и «Здравоохранение» поставлены задачи по преодолению негативных тенденций в здоровье подрастающего поколения.

Важнейшей характеристикой состояния здоровья ребенка и подростка служит его физическое развитие, понимаемое как совокупность морфологических и функциональных признаков его организма [3]. Согласно биологическим закономерностям, физическое развитие является показателем не только наследственности, но и отражает влияние на организм множества средовых факторов. Нарушения физического развития можно считать признаками формирования патологического процесса в организме [4].

В ряде исследований состояния здоровья детей и подростков сел и городов показано, что факторы формирования здоровья в урбанизированных и сельских территориях имеют существенные различия. Основными факторами ухудшения здоровья для городских школьников являются загрязнение окружающей среды, напряженность учебного труда, нарушения гигиенических требований к параметрам внутришкольной среды, несоблюдение правил здорового образа жизни, а для сельских школьников влияние окружающей среды выражено в меньшей степени [2].

Изложенное выше определило направление, цель и задачи наших исследований.

Цель исследования: сравнительная гигиеническая оценка физического развития городских и сельских школьников Республики Башкортостан.

Материалы и методы исследования. Исследования были проведены на базе школ города Уфы, а также сельских школ Уфимского района Республики Башкортостан. Объектом нашего изучения являлись 3383 школьников 1-11 классов, в г.Уфе 1115 детей, из них 550 мальчиков (49,3%) и 565 девочек (50,7%), 568 сельских школьников, из них 287 мальчиков (49,5%), 281 девочка (50,5%). Предварительно было получено информированное добровольное согласие на медицинское обследование детей от их родителей. Антропометрические исследования проводились по унифицированной методике с использованием стандартного инструментария [5]. Определялись такие показатели как длина, масса тела ребенка и окружность грудной клетки. Оценка уровня и гармоничности физического развития проведена центильным методом с использованием региональных стандартов.

При обработке и анализе полученных данных применялись современные методы математической статистики с использованием пакета прикладных программ «Microsoft Excel». В ходе анализа были рассчитаны средние величины, ошибки средних величин, достоверность различий показателей определялась по критерию Стьюдента. Результаты исследований считались достоверными, если их достоверная вероятность была не менее 95% (уровень значимости $p < 0,05$).

Результаты и обсуждение. Анализ полученных данных в зависимости от пола и возраста показал, что городские мальчики в 8-летнем возрасте были выше, чем девочки ($p < 0,01$), в 9-11 лет их рост практически не различался, в 12-летнем возрасте девочки уже стали выше мальчиков ($p < 0,05$), а в 14-17 лет, напротив, юноши значительно обогнали своих сверстниц в росте ($p < 0,001$). Среди сельских школьников выявлены не столь большие возрастно-половые отличия: девочки оказались достоверно выше мальчиков в 11 и 12 лет ($p < 0,05$), а рост мальчиков становится выше в 15-17 лет ($p < 0,01$) (табл.1).

Что касается массы тела, то у городских мальчиков она была достоверно выше, чем у девочек в возрасте 8 ($p < 0,01$), 11 ($p < 0,05$) и 14-17 лет ($p < 0,001$), однако в 12 и 13 лет средние значения массы тела девочек были несколько выше, чем у мальчиков, но различия не оказались статистически достоверными. В сельских школах масса тела была больше у юношей, чем у девушек только в 17 летнем возрасте ($p < 0,001$), в остальных группах статистически значимых отличий не выявлено.

Окружность грудной клетки оказалась больше у городских мальчиков, чем у девочек в возрасте 8 ($p < 0,01$), 16 ($p < 0,01$) и 17 лет ($p < 0,001$). У сельских же школьников различия по полу выявлены только в одной возрастной группе: в 14 лет у девочек окружность грудной клетки достоверно больше, чем у мальчиков ($p < 0,01$).

Таблица 1. Показатели физического развития городских и сельских школьников

Показатели	Возраст	Городские	Сельские	Достоверность различий
Мальчики				
Длина тела, см	8 лет	130,60±0,49**	126,03±1,03	$p < 0,001$
	9 лет	135,25±0,46	132,81±1,05	$p < 0,05$
	10 лет	140,01±0,68	135,55±1,05	$p < 0,001$
	11 лет	146,49±0,57	139,76±1,15*	$p < 0,001$
	12 лет	151,59±0,58*	147,78±1,21*	$p < 0,05$
	13 лет	157,86±0,73	153,87±1,53	$p < 0,01$
	14 лет	163,89±0,82***	155,58±1,45	$p < 0,001$
	15 лет	169,89±0,64***	165,67±1,62**	$p < 0,01$
	16 лет	174,00±0,64***	170,53±1,95**	
	17 лет	176,95±0,66***	173,50±1,59***	$p < 0,05$
Масса тела, кг	8 лет	28,83±0,56**	25,55±0,82	$p < 0,001$
	9 лет	31,82±0,53	29,30±0,95	$p < 0,01$
	10 лет	34,58±0,70	30,84±1,08	$p < 0,05$

	11 лет	40,26±0,78*	34,80±1,31	p<0,001
	12 лет	43,26±0,73	41,04±1,68	
	13 лет	47,03±0,90	44,92±1,61	
	14 лет	53,11±1,03*	46,88±1,88	p<0,01
	15 лет	57,62±0,95***	54,96±1,62	
	16 лет	63,16±1,07***	58,25±1,65	p<0,01
	17 лет	64,99±0,95***	65,85±1,87***	
Окружность грудной клетки, см	8 лет	62,80±0,48**	61,70±0,75	
	9 лет	64,98±0,48	64,16±0,78	
	10 лет	66,67±0,66	64,32±0,80	p<0,05
	11 лет	70,38±0,69	68,92±1,27	
	12 лет	72,50±0,53	71,35±1,67	
	13 лет	73,93±0,64	73,97±1,15	
	14 лет	75,90±0,66	75,08±1,14**	
	15 лет	79,88±0,59	77,65±1,39	
	16 лет	83,49±0,61**	83,90±1,08	
	17 лет	85,49±0,61***	87,40±1,21	
Девочки				
Длина тела, см	8 лет	128,64±0,48**	125,10±1,01	p<0,01
	9 лет	134,64±0,60	131,83±0,83	p<0,01
	10 лет	140,71±0,66	135,78±1,05	p<0,01
	11 лет	147,45±0,53	143,76±1,25*	p<0,05
	12 лет	153,54±0,53*	150,05±0,56*	p<0,05
	13 лет	158,31±0,54	152,39±1,37	p<0,05
	14 лет	160,40±0,50***	155,54±1,64	p<0,01
	15 лет	162,26±0,58***	159,11±1,30**	p<0,05
	16 лет	163,74±0,55***	162,30±1,79**	
	17 лет	163,93±0,61***	163,14±1,01***	
Масса тела, кг	8 лет	26,80±0,42**	24,72±0,73	p<0,001
	9 лет	30,55±0,57	28,43±0,74	p<0,05
	10 лет	34,19±0,75	31,41±1,02	p<0,05
	11 лет	38,28±0,57*	36,00±1,09	
	12 лет	44,05±0,73	41,19±1,75	
	13 лет	48,54±0,74	46,75±1,53	
	14 лет	50,56±0,72*	50,92±1,85	
	15 лет	52,40±0,63***	51,70±1,84	
	16 лет	53,88±0,72***	56,40±1,76	
	17 лет	55,16±0,92***	56,31±1,95***	
Окружность грудной клетки, см	8 лет	60,86±0,43**	59,90±0,68	
	9 лет	63,71±0,55	62,68±0,98	
	10 лет	66,16±0,60	65,19±1,18	
	11 лет	69,03±0,56	68,39±0,92	
	12 лет	73,07±0,57	71,57±1,90	
	13 лет	75,97±0,60	76,36±1,95	
	14 лет	75,91±0,61	81,67±1,86**	p<0,01
	15 лет	78,46±0,52	79,82±1,45	
	16 лет	80,94±0,57**	84,80±1,71	p<0,05
	17 лет	80,51±0,71***	85,41±1,35	p<0,01

*– p<0,05; **– p<0,01; ***–p<0,001 при сравнении в зависимости от пола

Сравнительный анализ данных городских и сельских школьников показал, что во всех возрастных группах, кроме 16 лет, рост городских мальчиков выше, чем у сельских. Масса тела городских мальчиков оказалась также больше: в возрасте 8 лет (p<0,001), 9 (p<0,01), 10 (p<0,05), 11 (p<0,001) и 16 (p<0,01). Окружность грудной клетки достоверно выше только у 10-летних мальчиков (p<0,05). В остальных

возрастных группах средние значения окружности грудной клетки практически не различаются.

Рост городских девочек достоверно выше, чем у сельских во всех возрастных группах, кроме 16 и 17-летних. Различия в массе наблюдаются у 8-летних ($p<0,001$), 9-летних ($p<0,05$) и 10-летних ($p<0,05$). В этих группах масса тела девочек г. Уфы достоверно выше, чем сельских. Что касается окружности грудной клетки, то результаты больше у сельских школьников: достоверные различия отмечены в 14 лет ($p<0,01$), 16 ($p<0,05$) и 17 лет ($p<0,01$).

При оценке физического развития школьников по региональным центильным таблицам установлено, что большинство школьников имеют средний уровень развития: при этом их доля среди сельских школьников достоверно больше, чем в городе ($p<0,001$). Доля детей с низким уровнем физического развития выше в селе ($p<0,01$). Доля детей с уровнем развития выше среднего и высоким больше в г. Уфа ($p<0,001$) (табл. 2).

При оценке гармоничности физического развития можно отметить, что большинство детей как в городе, так и в селе имеют гармоничное физическое развитие, весомые различия между ними отсутствуют. Однако настораживает тот факт, что более трети всех обследованных детей имеют нарушения в физическом развитии. Доля дисгармонично развитых детей в сельских школах меньше, чем в городских ($p<0,01$) (табл. 3).

Таблица 2. Сравнительная оценка уровня физического развития городских и сельских школьников, %

Уровни физического развития	Городские	Сельские	Достоверность различий
Очень низкий	1,8±0,4	2,6±0,9	
Низкий	3,4±0,5	5,3±0,9	$p<0,01$
Ниже среднего	10,2±0,9	12,3±0,9	
Среднее	38,2±1,4	45,1±0,9	$p<0,001$
Выше среднего	24,7±1,3	18,5±0,9	$p<0,001$
Высокий	13,3±1,0	9,7±0,9	$p<0,001$
Очень высокий	8,4±0,8	6,5±0,9	

Таблица 3. Сравнительная оценка гармоничности физического развития городских и сельских школьников, %

Гармоничность физического развития	Городские	Сельские	Достоверность различий
Гармоничное	64,8±1,4	66,1±0,9	
Дисгармоничное	28,7±1,35	25,9±0,9	$p<0,01$
Резко дисгармоничное	6,5±0,7	8,0±0,9	

Заключение. Таким образом, при сравнительной оценке физического развития городских и сельских школьников выявлено наличие, как общих черт, так и существенных различий по ряду показателей. Установлено, что большинство обучающихся как в городе, так и на селе имеют средний уровень физического развития. При этом их доля достоверно больше среди сельских школьников. Но в селе доля детей с низким уровнем физического развития выше, чем в городе, а доля детей с уровнем развития выше среднего и высоким больше в г. Уфа. Доля дисгармонично развитых детей оказалась выше среди городских школьников. Длина и масса тела городских школьников больше, чем у сельских в большинстве возрастно-половых групп.

Список литературы:

1. Баранов А.А. Состояние здоровья детей России, приоритеты его сохранения и укрепления / А.А. Баранов, В.Ю. Альбицкий. — Текст: непосредственный // Казанский медицинский журнал. — 2018. — Т. 99, № 4. — С. 698-705. — Рез. англ. — Библиограф.: с.705 (11 назв.).
2. Ефимова Н.В. Особенности физического развития городских и сельских школьников Иркутской области / Н.В. Ефимова, И.В. Мыльникова, Е.А. Ткачук. — Текст: непосредственный // Гигиена и санитария. — 2018. — Т.97, № 10. — С. 957-961. — Рез. англ. — Библиограф.: с.961 (30 назв.).
3. Кучма В.Р. Гигиена детей и подростков как раздел профилактической медицины / В.Р. Кучма, А.Г. Сухарев. — Текст: непосредственный // Гигиена и санитария. — 2015. — №6. — 66-70. — Рез. англ. — Библиограф.: с.70 (17 назв.).
4. Лысенко В.В. Сравнительная характеристика физического развития школьников городской и сельской местности / В.В. Лысенко, А.П. Остриков, И.Г. Павельев, А.М. Гришаева. Текст: непосредственный // Физическая культура, спорт — наука и практика. — 2018. — № 1. — С. 89-93. — Рез. англ. — Библиограф.: с.93 (14 назв.).
5. Физическое развитие детей и подростков Российской Федерации / Под ред. А.А. Баранова, В.Р. Кучмы. — М.: ПедиатрЪ, 2013. — 192 с. — ISBN 978-5-904753-36-8; вып. VI. — Текст : непосредственный.

Сведения об авторах:

Зулькарнаев Талгат Рахимьянович — заведующий кафедрой гигиены с курсом медико-профилактического дела ИДПО ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет Минздрава России, д.м.н., профессор; тел.: 7(917)3460635; e-mail: talgat-zulkarnaev@mail.ru;

Поварго Елена Анатольевна — доцент кафедры гигиены с курсом медико-профилактического дела ИДПО ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет Минздрава России, канд. мед. наук, доцент; тел.: +79174003746; e-mail: elena.povargo@mail.ru;

Валиева Алиса Флюровна — аспирант кафедры гигиены с курсом медико-профилактического дела ИДПО ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет Минздрава России; тел.: +79874742266; e-mail: 1512alisa@mail.ru;

Воскресенская Елизавета Константиновна — студентка 3 курса медико-профилактического факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет Минздрава России; тел.: +79659279955; e-mail: voskresenskayaek@gmail.com.

УДК 614.27

ПРИМЕНЕНИЕ ABC/VEN-АНАЛИЗА ДЛЯ ОЦЕНКИ РАЦИОНАЛЬНОСТИ ЛЕКАРСТВЕННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Иванова Н.В.¹, Васильева Е.Е.¹, Темирбулатова Х. М.-Э.¹, Гончар Н.Т.²

¹ФГБОУ ВО Псковский государственный университет, Псков

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

***Реферат.** Рациональное использование лекарственных средств — одна из наиболее актуальных задач в здравоохранении. ABC/VEN-анализ является одним из методов экономического анализа, позволяющих ретроспективно оценить качество фармакотерапии и лекарственного обеспечения медицинской организации. Совершенствование системы отбора лекарственных средств способствует снижению за-*

трат на приобретение неэффективных медикаментов, повышая таким образом качество лечения. В статье приведен пример применения этого метода анализа как основы принятия управленческих решений для оптимизации расходов многопрофильной больницы. Оценены тенденции приобретения групп препаратов в зависимости от степени важности и доли затрат на лекарственное обеспечение, выявлен необоснованно высокий уровень расхода на антибиотики резервной группы.

Ключевые слова: ABC/VEN-анализ, качество лечения, фармакоэпидемиология, фармакоэкономика, лекарственное обеспечение

Актуальность. Рациональное использование лекарственных средств — одна из наиболее актуальных задач в здравоохранении. Совершенствование медицинской организацией системы отбора лекарственных средств способствует рационализации использования финансовых средств, снижению затрат на приобретение неэффективных медикаментов, повышению, таким образом, качества лечения [3]. Одним из методов экономического анализа, позволяющих ретроспективно оценить качество фармакотерапии и лекарственного обеспечения, является ABC/VEN-анализ. Областью его изучения является пересечение фармакоэпидемиологии и фармакоэкономики [5]. Применение этого метода анализа — ABC (по затратам средств на закупку) и VEN (по принадлежности к группам жизненно важных — V, необходимых — E и второстепенных лекарственных средств — N в разрезе торговых и международных непатентованных наименований) — позволяет принимать управленческие решения для оптимизации расходов медицинской организации [1, 4]. Кроме того, ABC/VEN-анализ — методология оценки рациональности использования денежных средств на лекарственное обеспечение, признанная эффективной в мировой практике лекарствоведения и рекомендованная Всемирной Организацией Здравоохранения к повсеместному применению [2].

По результатам проведенного анализа можно ответить на вопросы о целесообразности расходования финансовых средств на лекарства в конкретной медицинской организации; какие меры необходимо предпринять для рационализации закупки лекарственных средств и их использования; какие препараты в первую очередь следует рассмотреть на предмет включения в формуляр (обычно класс А); соответствуют ли финансовые затраты данным анализа структуры заболеваемости.

Цель исследования — оценить рациональность расходования финансовых средств на медикаменты, включая антибактериальные препараты, в конкретной медицинской организации Псковской области в динамике за 2015 и 2016 годы.

Материалы и методы. Материалом исследования послужила фактическая смета затрат региональной многопрофильной больницы за 2015 и 2016 годы. Перечень состоял из лекарственных, антисептических средств и изделий медицинского назначения (ИМН). Данные сметы затрат обрабатывались в электронном пакете MS Office Excel на основании методологии ABC/VEN-анализа.

Результаты. В ходе проведенного ABC/VEN-анализа было установлено, что ассортимент закупок в 2015 году был представлен 597 торговыми наименованиями (ТН), 499 международными непатентованными наименованиями (МНН) лекарственных, антисептических средств и изделий медицинского назначения. К классу А были отнесены 121 ТН или 95 МНН лекарственных препаратов, на которые было израсходовано 80% финансовых средств, из них средства для наркоза, антибактериальные лекарственные средства, группы инфузионных средств и др. По количеству МНН класс А оказался самым малочисленным — 19% от общего числа. На 156 препаратов, вошедших в класс В, было израсходовано 15% денежных средств, на 320 препаратов класса С — 5% средств. VEN-анализ при ранжировании медикаментов по международным непатентованным наименованиям в 2015 году пока-

зал, что только 65% денежных средств были использованы для закупки лекарственных препаратов группы V, 29% — для закупки препаратов группы E и 6% — для закупки группы N.

Ассортимент закупок в 2016 году представлен 480 ТН, 370 МНН лекарственных, антисептических средств и изделий медицинского назначения. В класс А были отнесены 88 ТН или 74 МНН лекарственных препаратов. По количеству МНН класс А составил 18% от общего числа. На 123 препарата, вошедших в класс В, было израсходовано 15% денежных средств; на 269 препаратов класса С — 5% средств.

VEN-анализ при ранжировании медикаментов по МНН в 2016 году показал, что 71,1% денежных средств были использованы для закупки лекарственных препаратов группы V, 27,4% — для закупки препаратов группы E и 1,5% — для закупки группы N. В целом из отнесенных в класс А 74 МНН лекарственных препаратов 68% из них оказалось жизненно важными, 30% — необходимыми. В то же время наличие в классе А препаратов с недоказанной эффективностью (Умифеновир (Арбидол), Церебролизин), потенциально опасного Метамизола натрия (Анальгин), требует принятия управленческих решений при организации закупок в дальнейшем.

Лидирующее место по затратам на закупку в 2015 и 2016 годах принадлежит препарату Севофлуран (Севоран), на который было израсходовано 5,5% и 6,5% от всех затрат на медикаменты соответственно.

В 2015 году были закуплены антибактериальные препараты по 21 торговому наименованию и по 13 МНН, в 2016 году — по 16 торговым наименованиям и 10 МНН. Среди антибактериальных средств наиболее затратным как в 2015 году, так и в 2016 году явился меропенем, препарат группы карбапенемов, обладающий широким спектром антибактериальной активности. Среди антибактериальных средств наиболее затратной явилась карбапенемовая группа антибиотиков, что позволяет сделать вывод о необоснованно высоком расходе антибиотика резервной группы в повседневной практике данного учреждения здравоохранения. Подтверждает данное предположение наличие в группе А таких препаратов, как ванкомицин, линезолид. Также очень высокими были затраты на цефалоспорины 3 поколения, аминогликозиды, последние хорошо известны своей ото- и нефротоксичностью.

В результате исследования были сделаны следующие **выводы**:

1. Проведенное сравнительное исследование рациональности использования бюджетных средств медицинской организации по методологии ABC/VEN анализа позволяет оценить тенденции приобретения групп препаратов в зависимости от степени важности и доли затрат на лекарственное обеспечение.

2. Доля затрат на жизненно важные лекарственные препараты в 2015 году составила 65%, что ниже стандартизированного критерия (70–80%).

3. Сокращение затрат на закупку второстепенных и увеличение доли жизненно важных лекарственных препаратов в 2016 году способствовало более рациональному лекарственному обеспечению медицинской организации при сопоставимых условиях финансирования в сравнении с предыдущим периодом.

4. Стабильно высокие расходы на средства инфузионной терапии в сравниваемые периоды свидетельствуют об излишнем увлечении парентеральными способами введения лекарственных препаратов.

5. Использование лекарственных препаратов с недоказанной эффективностью Умифеновира (Арбидол), Церебролизина, не рекомендованного к использованию вследствие нежелательных гематологических эффектов Метамизола натрия (Анальгин) необходимо полностью исключить или свести к минимальному.

6. ABC/VEN-анализ в исследуемой медицинской организации показал, что антибиотики являются часто используемой и высокорасходной группой лекарственных средств класса А.

7. В исследуемой организации в течение двух лет количество наименований антибиотиков по ТН и МНН имело тенденцию к сокращению при сохранении общей доли расходов на эту группу.

8. Отмечен необоснованно высокий уровень расхода на антибиотики резервной группы, что может быть обосновано в повседневной практике данного учреждения здравоохранения только тщательным изучением микробиологического паспорта отделений.

9. Лидерами по потреблению явились карбапенемы, цефалоспорины и аминогликозиды при необоснованно низком уровне использования макролидов.

10. Лидирующее положение в ассортименте закупок медицинской организации препарата Севофлуран (Севоран) может быть обосновано высокой степенью стабильности и лёгкости протекания общей анестезии, а также низкой частотой провокации нежелательных последствий, но для оптимизации затрат целесообразна его частичная замена на более дешёвый анестетик.

11. Внедрение ABC/VEN-анализа в стационаре, как одного из звеньев службы клинической фармакологии, позволяет оптимизировать использование антибиотиков и рационально распределять лекарственный бюджет.

Список литературы:

1. Громакова Л.С., Ермоленко И.А., Фролов А.Л. Фармакоэкономические подходы к оптимизации лекарственного обеспечения республиканского перинатального центра // Молодой ученый. — 2015. — № 3. — С. 278–281.

2. Зиганшина Л.Е. Методические рекомендации по проведению ABC-, VEN- и частотного анализов потребления отдельными категориями граждан лекарственных средств при помощи информационных систем. — М., 2007. — 32 с.

3. Клиническая фармакология. Национальное руководство / Под ред. Ю.Б. Белоусова, В.Г. Кукеса, В.К. Лепехина, В.И. Петрова. — М., 2009. — 964 с.

4. Нургожин Т.С., Ведерникова О.О., Кучаева А.В., Сайткулов К.И., Зиганшина Л.Е. К вопросу об использовании ABC- и VEN-анализов в научных исследованиях и практическом здравоохранении // Клиническая фармакология и терапия. — 2004. — № 5. — С. 88–90.

5. Фролов М.Ю., Барканова О.Н., Шаталова О.В. Методика проведения ABC/VEN-анализа // Лекарственный вестник. — 2012. — Т. 6. № 6 (46). — С. 3–6.

Сведения об авторах:

Иванова Наталья Владимировна — декан медицинского факультета ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет», доктор медицинских наук, профессор кафедры фундаментальной медицины и биохимии, главный клинический фармаколог Комитета по здравоохранению Псковской области, Псков, 180001, ул. Советская, 21. zdravuniver@inbox.ru, 8-811-2-720448, 8-9113636709.

Васильева Е.Е. — студентка 6 курса специальности «Медицинская кибернетика», Псков, 180001, ул. Советская, 21, 8-811-2-720448.

Темирбулатова Х. М.-Э. — студентка 6 курса специальности «Медицинская кибернетика» Псков, 180001, ул. Советская, 21, 8-811-2-720448.

Гончар Николай Тимофеевич — д.м.н., доцент кафедры общественного здоровья, экономики и управления здравоохранением ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, тел.: 8812 543-16-76 (рабочий). г. Санкт-Петербург.

**ОРГАНИЗАЦИЯ И ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РАБОТЫ АДМИНИСТРАЦИИ И
МЕДИЦИНСКОЙ СЛУЖБЫ ОАО «ТРАНСГАЗ УХТА» ПО УЛУЧШЕНИЮ
ЗДОРОВЬЯ РАБОТНИКОВ**

Иконникова Н.В.¹, Бойко И.В.^{2,3}

¹МСЧ ООО "Газпром трансгаз Ухта», Ухта

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

³ФБУН «СЗНЦ гигиены и общественного здоровья» Роспотребнадзора,
Санкт-Петербург

Реферат: Проанализирована эффективность работы службы охраны труда и ведомственной медицинской службы предприятия ООО «Трансгаз Ухта» в области улучшения здоровья работников, занятых в климатических условиях, приравненных к Крайнему Северу. На предприятии проводятся комплексные мероприятия по уменьшению воздействия на работников производственного шума, осуществляются медицинские программы по профилактике развития и прогрессирования шумовой тугоухости, артериальной гипертензии и нарушению обмена веществ. В результате выполнения указанных программ доля пациентов с изменениями на аудиограммах 0-1 ст. по классификации В.Е. Остапкович и В. Б. Панковой (1996), не ведущих к утрате трудоспособности, возросла с 75% до 96%. У 75% работников, страдавших артериальной гипертензией, отмечено стойкое снижение уровня артериального давления. У проходивших обучение в школе здорового образа жизни достигнуто снижение массы тела и сформирован стойкий отказ от курения.

Ключевые слова: Газотранспортные предприятия, условия труда, состояние здоровья, шум, шумовая тугоухость, профилактика.

Актуальность. Группа компаний «Газпром» занимает лидирующие позиции в энергетической отрасли РФ. Тяжелые природно-климатические условия территорий, районов Крайнего Севера и приравненных к ним местностям, на которых расположены объекты газотранспортной системы, их отдаленность от районов распределения и потребления газа уже сами по себе предполагают высокие требования к профессиональному здоровью работников. Кроме того, и в настоящее время технологии производства такова, что на значительное число работников газотранспортного предприятия воздействует вредный производственный фактор (ВПФ) — шум, превышающий ПДУ. Крупные промышленные предприятия, являясь градообразующими (а таковым является и ООО «Газпром»), становятся фактически единственными работодателями в северных регионах, что повышает их ответственность при планировании и реализации мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья сотрудников.

Не смотря на принципиальную важность вышеуказанных проблем, в настоящее время практически отсутствуют исследования по проблеме влиянию условий труда работников газотранспортной отрасли на Крайнем Севере РФ на состояние их здоровья. В зарубежной литературе обосновывается эффективность внедрения методик телемедицины и эвакуации для работающих в условиях Крайнего Севера [3]. В то время, как деятельность медицинской службы газотранспортных предприятий СССР — РФ была основана на существенно иных принципах.

Цель. Оценка эффективности деятельности службы охраны труда предприятия и ведомственной медицинской службы предприятия в области улучшения здоровья работников.

Материалы и методы. Проанализированы данные об изменении условий труда и показателей состояния здоровья работников ООО «Газпром трансгаз Ухта» за длительный период времени.

Результаты и обсуждение. ООО «Газпром трансгаз Ухта» принадлежит единой системе газоснабжения России, это дочернее предприятие ОАО «Газпром», работающее в климатической зоне, приравненной к Крайнему Северу. В составе предприятия 23 филиала, в том числе 14 линейных производственных управлений магистральных газопроводов, 44 компрессорных станции, 82 компрессорных цеха. На всех компрессорных цехах установлено 416 газоперекачивающих агрегатов общей установленной мощностью 5621 МВт. Распределение газа потребителям осуществляется через 166 газораспределительных станций. Суммарная протяжённость газотранспортной системы ООО «Газпром трансгаз Ухта» составляет 14,7 тысяч км.

Общая численность работников предприятия изменялась с 2016 по 2019 гг. от 13028 до 12963 человек. Из них численность занятых в условиях воздействия ВПФ колебалась от 2450 до 2116 работников. Вредные условия труда обуславливают следующие ВПФ: интенсивный шум при работе газоперекачивающего и другого оборудования технологического оборудования — 77% рабочих мест с условиями труда, не соответствующими гигиеническим нормативам. Другие ВПФ встречаются существенно реже: повышенная тяжесть трудового процесса — 5,9%, вредные химические вещества (марганец, хром) в концентрациях выше ПДК — 3,2%, повышенная напряженность трудового процесса — 3,2%, биологический фактор⁸ — 2,7%, интенсивная вибрация — 2,3%, неблагоприятный микроклимат — 1,5%, неионизирующие излучения интенсивностью выше ПДУ — 1,2% от общего числа рабочих мест с вредными условиями труда.

Таким образом, основным ВПФ в газотранспортном предприятии является шум, уровни которого в цехах основного производства составляют от 80,2 до 89 дБА, что соответствует 3.1 и 3.2 классам условий труда. При этом подавляющая часть рабочих мест с вредными условиями труда на предприятии сосредоточена в основном производстве — на компрессорных станциях. Такая ситуация с условиями труда весьма характерна для трубопроводного транспорта РФ [2], в то же время на газопроводах европейских стран профессиями наибольшего профессионального риска оказались водители автомобилей [3, 4].

По величине показателя патологической пораженности (ПП) работников предприятия первое место за длительный период времени (с 2006 г. и по настоящее время) занимают болезни органов дыхания (почти 480 больных на 1000 работников). Второе место по величине показателя ПП занимают болезни органов кровообращения — 331,93 больных на 1000 работников. В 2018 г. на третьем месте — болезни эндокринной системы (328,32 на 1000 работников). На четвертом месте по величине показателя ПП находятся болезни костно-мышечной системы. На пятом месте по величине показателя ПП — болезни органов пищеварения. Кроме того, примерно у 280 — 290 работников (численность группы несколько менялась по годам), занятых в условиях воздействия интенсивного шума, отмечались изменения на аудиограммах, характерных для формирующейся или уже сформировавшейся шумовой тугоухости.

Планирование мероприятий по улучшению состояния здоровья работников проводилось службой охраны труда и медицинской службой предприятия с учетом модифицируемых факторов риска оказывающих влияние, в первую очередь, на развитие сердечно-сосудистых заболеваний и патологии органа слуха. Программа действий включала следующие мероприятия:

⁸ Контакт с биологическим фактором характерен, в основном, для работников медицинской службы предприятия и персонала ведомственных учреждений бытового обслуживания.

1) Снижение интенсивности воздействия шума путем проведения работодателем технических и организационных мероприятий, обеспечением работников средствами индивидуальной защиты от шума и осуществлением контроля за их использованием.

2) Первичная и вторичная профилактика артериальной гипертензии в ходе медицинских мероприятий, направленных на достижение рекомендуемых целевых соответствующими клиническими рекомендациями уровней артериального давления (АД).

3) Первичная и вторичная профилактика гиперхолестеринемии в ходе медицинских мероприятий, направленных на достижение целевых уровней холестерина и его фракций. Связанная с нормализацией липидного и углеводного обмена первичная и вторичная профилактика атеросклероза и сахарного диабета.

4) Медицинские мероприятия включили в себя профессиональный отбор при проведении предварительных при устройстве на работу медицинских осмотров, динамическое наблюдение за состоянием здоровья при проведении периодических медицинских осмотров, формирование группы риска по профессиональной заболеваемости нейросенсорной тугоухости (НСТ), разработку ведомственных стандартов диспансерного наблюдения работников группы риска по профессиональной НСТ, диспансерное наблюдение этой группы риска, санаторно-курортное лечение работников.

5) Диспансерное наблюдение организовывалось цеховым терапевтом и включало: проведение акуметрии, аудиометрии, исследование функции вестибулярного аппарата, камертональные исследования, измерение АД, весо-ростовых показателей, определение уровней триглицеридов, определение общего холестерина, липопротеидов низкой плотности, проведение эндоскопических обследований (в первую очередь, желудочно-кишечного тракта), осмотры терапевта, отоларинголога, невролога, профпатолога; проведение курсов седативной терапии, витаминов группы В, сосудистой, метаболической, ноотропной терапии по показаниям, физиотерапевтического лечения (жемчужные ванны, электросон, общая магнитотерапия, углекислые ванны), иглорефлексотерапии и психотерапии по показаниям, лечение сопутствующих заболеваний, обучение основам здорового образа жизни, Санаторно-курортное лечение 1 раз в год, соблюдение рационального режима труда и отдыха, использование средств индивидуальной защиты от шума, по возможности рациональное трудоустройство работников, страдающих хроническими заболеваниями с риском декомпенсации.

Для успешной реализации комплекса медицинских мероприятий необходим административный контроль со стороны работодателя за выполнением рекомендаций по результатам периодических медицинских осмотров. Поэтому на протяжении этих лет в заключительные акты по результатам проведенных периодических медицинских осмотров включаются предложения о перспективном 2-3-х летнем планировании оздоровления работников предприятия в ведомственном санатории-профилактории «Жемчужина Севера» (с учетом наличия дополнительного отпуска у работающих во вредных условиях труда). Поскольку именно в этом санатории-профилактории организуется реабилитационно-восстановительная медицинская помощь, оздоровление работников и обучение их основам здорового образа жизни, ориентированная на особенности их условий труда и группы профессионального риска.

С 2006 г. организованы специализированные заезды, на которых проводится обучение основам здорового образа жизни в школах по профилю заболеваний — кардиологических, эндокринных, расстройств питания и нарушений обмена веществ, сурдологических, а в последствии — антитабачных специализированных заездов в помощь отказывающимся от курения.

Санаторий-профилакторий общего медицинского профиля «Жемчужина Севера» рассчитан на 74 койки. Он укомплектован специалистами — терапевтом, кардиологом, физиотерапевтом, психотерапевтом, гинекологом, акупунктурной диагностикой по методу Фолля, стоматологом (терапевтическое стоматологическое лечение и лечение десен), имеет все современные возможности санаторно-курортного лечения — лечебное питание, медицинские процедуры: медицинский массаж (ручной, подводный душ-массаж (гидромассаж), вибрационный, вакуумный массаж конечностей, «сухой» гидромассаж, рефлекторный массаж стоп), водолечение (вихревые ванны, жемчужные ванны, лекарственные ванны, гидромассажные души, сауна, хамам, вибросауна, талассотерапия, фитопаросауна — «Кедровая бочка», применение кристаллов древнего сибирского моря), дыхательная терапия (галокамера, «горный воздух», ингаляции), физиотерапия (общая магнитотерапия Алма, лазеротерапия, электрофизиотерапия, сухая углекислотная ванна), теплолечение (парафанго — смесь лечебной грязи кратерных озер северной Италии и парафина), лечебная физкультура и фитнес, фитотерапия (лекарственные чаи, кислородный коктейль).

Специализированные заезды, кроме лечебных мероприятий, включают проведение дообследования на базе поликлиники и, главное, внедрение модели здорового образа жизни путем обучения, формирования навыков здорового образа жизни, вовлечения пациентов в лечебно-профилактический процесс в качестве активных участников и партнеров врачей.

Показатели эффективности мероприятий по профилактике СНТ среди группы риска из числа у работников предприятия представлены в табл. 1.

Как видно из таблицы, число пациентов, работающих в условиях производственного шума и имеющих изменения на аудиограммах, в динамике имеют тенденцию тенденции к сокращению. Обращает внимание изменение в структуре диагнозов в сторону увеличения групп с признаками воздействия шума и НСТ 1 ст. как результат комплексной работы с группой риска профессиональной СНТ. Доля пациентов с СНТ 0-1 ст. по классификации В. Е. Остапкович и В. Б. Панковой (1996), не ведущей к утрате общей и профессиональной трудоспособности, возросла среди больных с 75% до 96%. Таким образом, показана возможность управления риском развития СНТ у работников компрессорных станций газотранспортного предприятия.

Таблица 1. Эффективность мероприятий по профилактике СНТ у работников ООО «Газпром трансгаз Ухта» в динамике 2012–2018 гг.

Показатель	Период						
	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.
Количество работающих в шуме выше ПДУ, чел.	1482	1348	1736	1652	1685	1286	1231
Количество лиц с изменениями на аудиограммах, работающих в шуме 80 дБА и выше, чел.	287	250	276	219	286	251	259
из них с диагнозом:							
СНТ 0 ст.	66	102	94	68	71	54	88
СНТ 1 ст.	152	108	171	126	200	191	162
СНТ 2 ст.	62	34	10	17	14	6	9
СНТ 3 ст.	7	6	1	0	1	0	0

Кроме вышеуказанной программы, медицинская служба предприятия активно проводила работу по улучшению диагностики наиболее распространенных среди работников групп заболеваний. Формальный результат выражается в ощутимом увеличении показателей ПП (число больных на 10 000 работников) за период 2009–2018 гг. (рис. 1).

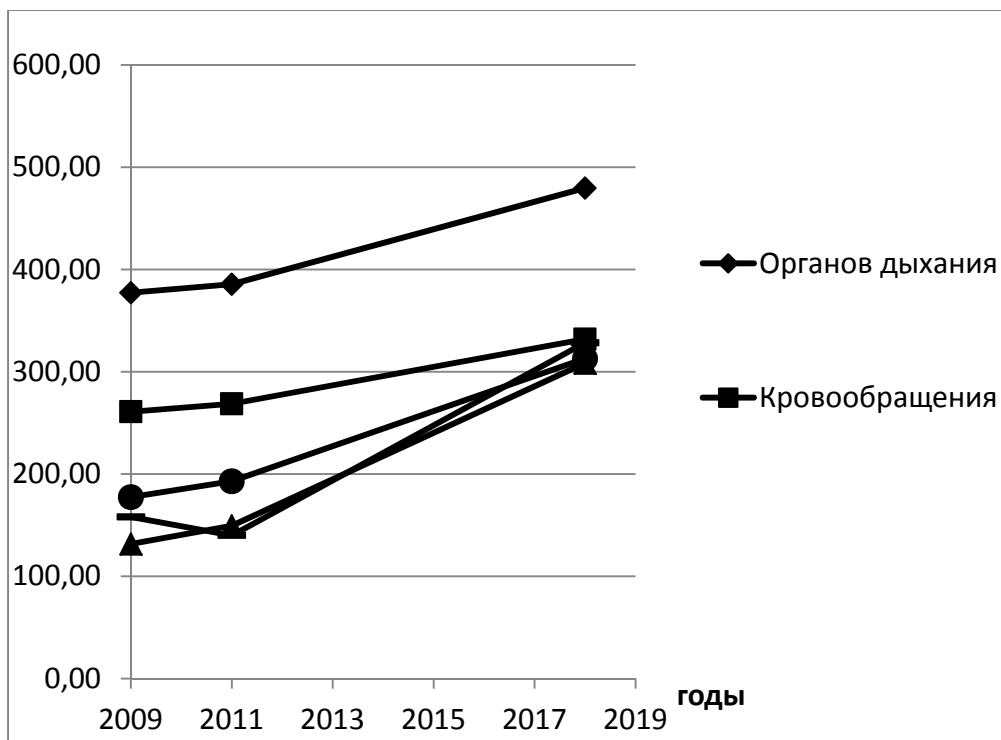


Рис. 1. Динамика ПП по некоторым классам болезней, имевшим наибольший удельный вес за период 2009–2018 гг.

ПП по болезни органов дыхания имела устойчивую тенденцию к росту за период с 2009 по 2018: с 377,30 до 479,65 (рост в 1,27 раза) за счет улучшения диагностики на ранних стадиях заболеваний и регистрации хронических заболеваний дыхательных путей.

ПП по болезням органов кровообращения за тот же период времени выросла на такую же величину (1,27) в результате внедрения программы первичной профилактики сердечно-сосудистых заболеваний на предприятии на начальных стадиях. С 2009 г. отмечен наиболее быстрый (по сравнению с классами болезней органов дыхания и кровообращения) рост ПП по группе расстройств эндокринной системы (в 2,08 раза), за счет чего ПП по заболеваниям эндокринной системы оказалась на 3-м месте, опередив заболевания костно-мышечной системы (177,38 в 2009 г. и 312,81 в 2018 г. — рост в 1,76 раза).

Опережающий рост по классу болезней эндокринной системы (произошёл в результате увеличения объема исследований на периодических медицинских осмотрах, которое позволило массово выявить гиперхолестеринемию (рубрика Е78 по МКБ-10), а также благодаря регистрации больных с ожирением и раннему выявлению нарушений углеводного обмена. Рост показателя ПП по болезням костно-мышечной системы (2009 по 2019 гг. с 1,77 до 312,81 на 1000 работников — в 1,76 раза) происходил за счет доступности дополнительных методов исследования опорно-двигательного аппарата (эндоскопического и ультразвукового) и выполнения диспансеризации взрослого населения. Рост показателя ПП по болезням органов пищеварения за анализируемый период (с 131,52 до 308,43 — в 2,35 раза) объясняется широким внедрением регулярной эндоскопии в ходе медицинских осмотров.

ров работников, особенно среди так называемых вахтовиков, и персонала, работающего длительное время на значительном удалении от медицинских учреждений.

В целом, зарегистрированная ПП у работников предприятия в 1,5 раза больше, чем у населения Республики КОМИ в целом за счет доступности медицинской помощи — обеспеченности врачами, хорошей диагностической базы в МСЧ, доступности специализированной медицинской помощи в клиниках России по договорам ДМС, выполнению целевых программ первичной профилактики заболеваний. Особое внимание обращает превышение в 25,7 раза распространенность эндокринных заболеваний и нарушений обмена. Это диагностика упомянутых ожирения и дислипидемий — одних из основных факторов риск сердечно-сосудистых заболеваний, как возможного фактора потенцирования и прогрессирования профессиональной СНТ. Так же хочется уделить внимание превышению в 3,9 раза по болезням уха — за счет раннего выявления и регистрации начальных признаков профессиональной СНТ.

Динамика удельного веса (%) групп здоровья работников, отнесенных к различным группам здоровья, представлена на рис. 2. Как видно из представленных данных, за период с 2009 г. отмечен непрерывный рост группы здоровых (ДН I), с 2011 по 2018 гг. рос удельный вес группы практически здоровых (ДН II), и с 2009 г. неуклонно снижался удельный вес группы больных работников (ДН III). Такая динамика, по нашему мнению, свидетельствует о положительных итогах работы медицинской службы предприятия, хотя надо делать поправку и на увеличение доли здоровых работников за счет обновления кадрового состава предприятия.

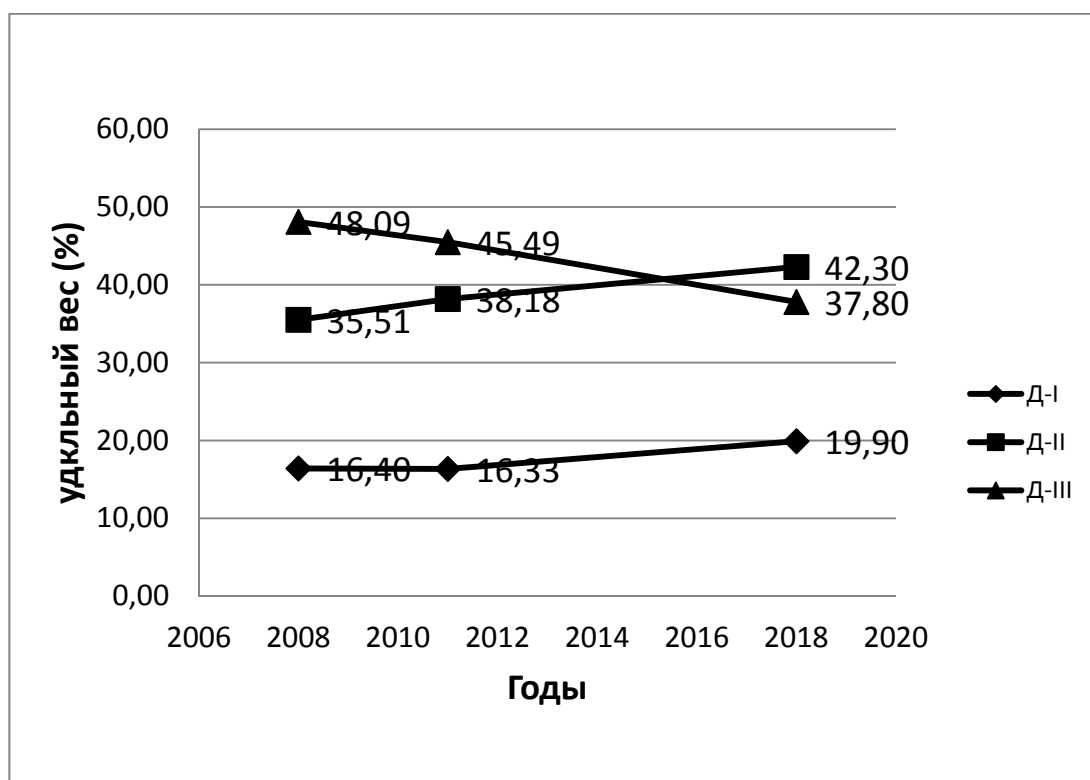


Рис. 2. Динамика удельного веса групп здоровья среди работников предприятия

Поэтому в плане наиболее корректной оценки эффекта проведения лечебно-профилактических мероприятий следует рассмотреть динамику ряда показателей состояния здоровья (уровень АД, показатели липидного и углеводного обмена), которые могут изменяться в сторону нормализации в процессе лечения.

В связи с этим нами проводилась оценка эффективности лечения артериальной гипертензии на специализированных заездах в санаторий-профилакторий у 236 чел.

Достижение снижения уровней систолического и диастолического давления на 10% и более отмечено у всех пациентов, принимавших участие в программе. К концу курса лечебно-оздоровительной программы были достигнуты целевые цифры АД (менее 140/90 мм рт.ст.) у 218 чел. (92,4%), из них у 183 пациентов (в 77,5% случаев) отмечено снижение АД до оптимального уровня 120/80 мм рт.ст. При выписке были пациентам даны рекомендации по изменению образа жизни, принципам дальнейшей лекарственной терапии, для оценки регресса и предупреждения появления поражения органов-мишеней, коррекции факторов риска, повышения резервных возможностей организма было рекомендовано диспансерное наблюдение. Проведенное цеховой службой поликлиники наблюдение в течение одного года пациентов-участников кардиологических заездов, показало, что целевое АД сохраняется в 80% случаев, трое из четырех пациентов проводят постоянный самоконтроль АД, 80% принимают подобранную медикаментозную терапию, 70% придерживаются мероприятий по немедикаментозной коррекции факторов риска, у 35% пациентов наблюдается динамика снижения веса тела, у 50% — снижения холестерина.

Подведены итоги 20-го, юбилейного метаболического заезда: снизили вес 100% участников, среднее снижение веса за 16 дней заезда составило 4,16 кг, уменьшение окружности талии — на 3,29 см, среднее снижение веса за один разгрузочный день при сохранении полноценного 5-ти разового питания составило 0,7 кг; снижение уровня общего холестерина с 6,39 ммоль/л до 4,80 ммоль/л (на 1,59 ммоль/л); снижение холестерина липопротеидов низкой плотности с 4,44 ммоль/л до 3,21 ммоль/л (на 1,23 ммоль/л), снижение триглицеридов с 2,34 ммоль/л до 1,51 ммоль/л (на 0,83 ммоль/л).

В ходе выполнения программ «антиникотинового заезда» (в программе участвовало 20 человек) был достигнут 100% результат в плане отказа от курения. Целью проводимых психотерапевтических мероприятий являлось формирование у пациентов адекватного отношения к реальной действительности, овладение ими навыками адекватного эмоционального реагирования и психологической саморегуляции, видоизменение патологических стереотипов поведения, гармонизация отношений с социальным окружением, исправление индивидуально — психологических особенностей препятствующих нормальной жизнедеятельности, купирование абстинентного синдрома.

После проведенных комплексных психотерапевтических и физиотерапевтических мероприятий, иглотерапии, «Школы здорового образа жизни» при контрольном обследовании, объективно — уровень тревожности снизился; субъективно — все отдыхающие отмечали улучшение самочувствия и настроения, нормализацию сна, дезактуализацию патологических психологических «доминант». Особо хочется отметить мнение примерно 50% пациентов о необходимости проведения специализированных заездов в будущем и их готовности вновь принять в них участие.

Заключение. Активно работающая медицинская служба предприятия является эффективным вариантом организации качественной лечебно-диагностической работы среди персонала крупного газотранспортного предприятия, действующего в условиях Крайнего Севера.

Совместные мероприятия службы охраны труда и медицинской службы предприятия позволяют осуществлять управления рисками производственно обусловленных и общих заболеваний.

Список литературы:

1. Пропешу-Стела, М. Профессиональная оценка рисков на компрессорной станции Боторка национальной газовой компании/ М. Пропешу-Стела//Горные науки и технологии. — 2014. — № 2. — С. 3-14.

2. Терехов, А.Л. Компрессорные станции — основной источник шума и инфразвука на предприятиях газовой промышленности/ А.Л. Терехов, А.Л. Сафонов //Труд и социальные отношения — 2015 . — № 3. — С. 125 — 138.

3. Medical evacuations in the oil and gas industry: a retrospective review with implications for future evacuation and preventative strategies/ S. Toner, A. Wiltens, J. Berg et al.// J Travel Med. — 2017. — № 1 — p. 1-7

4. Ríos-Mercado, R. Z., Sánchez C.B. Optimization problems in natural gas transportation systems: A state-of-the-art review/ R. Z. Ríos-Mercado, C.B. Sánchez//Applied Energy. — 2015. — v. 47. — № 1. — p. 536-555

Сведения об авторах:

Иконникова Наталья Валерьевна, Медико-санитарная часть ООО "Газпром трансгаз Ухта", заместитель начальника МСЧ, врач-профпатолог Почтовый адрес: 169312, г. Ухта, Комсомольская площадь, 8/12, кв. 40. Телефон, e-mail: +7-904-106-56-12, nikonnikova2006@rambler.ru

Бойко Иван Васильевич, д.м.н., доцент, ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, профессор кафедры медицины труда Почтовый адрес: 195067, Санкт-Петербург, Пискаревский пр., д.47, павильон 7 Телефон, e-mail: +7-904-512-00-96, Ivan.Boiko@szgmu.ru

УДК 616.89-008.441.13-074:547.262

РОЛЬ ЭТИЛГЛЮКУРОНИДА В ОЦЕНКЕ РИСКА ПАГУБНОГО УПОТРЕБЛЕНИЯ АЛКОГОЛЯ У МОЛОДЕЖИ

Индутный А.В., Новиков Д.Г., Тагаков К.С., Кириченко Н.А.

ФГБОУ ВО ОмГМУ Минздрава России, Омск

Реферат. Цель: оценить возможности определения этилглюкуронида в моче при комплексной характеристике риска пагубного употребления алкоголя среди молодежи.

Методы исследования: 30 человек заполнили анкеты: CRAFFT, CAGE, AUDIT. После однократного эпизода употребления алкоголя, обследуемые собирали образцы мочи в определенные временные интервалы. Этилглюкуронид в моче определяли методом иммунной хроматографии с помощью анализатора ИК 200609.

Результаты: ЭтГ в концентрации выше диагностического порога обнаруживался у 93,3% обследуемых, сдавших образец мочи в пределах 1-6 часов после приема алкоголя. Во временной промежуток от 18 до 24 часов после употребления спиртного ЭтГ обнаруживался у 63,3% испытуемых. Во времени от 36 до 42 часов после экстаза, уровень ЭтГ выше диагностического порога обнаруживался у 46,67% участников. При наличии риска пагубного употребления алкоголя по анкете AUDIT определялся более высокий уровень ЭтГ.

Выводы: анкеты CRAFFT и AUDIT наиболее результативны при оценке риска пагубного употребления алкоголя у данного контингента обследуемых. ЭтГ обнаруживается в моче до 42 часов после употребления алкоголя. При наличии риска пагубного употребления алкоголя, установленного с помощью анкеты AUDIT, ЭтГ обнаруживается в моче более длительный промежуток времени и в больших концентрациях.

Ключевые слова: этилглюкуронид, маркер, молодежь, риск, пагубное употребление алкоголя.

Актуальность. Пагубное употребление алкоголя, согласно информации Всемирной организации здравоохранения, является фактором более 200 нарушений состояния здоровья, связанного с рядом психических и поведенческих расстройств, неинфекционных нарушений здоровья, травм. Установить диагноз алкоголизма это задача психиатра-нарколога, требующая на то информированное добровольное согласие пациента, соответственно, решение вопроса выявления пагубного употребления алкоголя, в определенной мере, затруднено. Обнаружение риска пагубного употребления алкоголя на основе анкетирования может быть недостоверным за счет фактора «неискренности» респондента, который испытывает страх социального осуждения [3]. Маркеры длительного хронического употребления алкоголя, такие как аланинаминотрансфераза (АЛТ), аспартатаминотрансфераза (АСТ), глутаминотрансфераза (ГГТ), средний корпускулярный объем эритроцита, углеводно-дефицитный трансферрин (УДТ) имеют низкую диагностическую специфичность и недостаточно высокую чувствительность. Прямой метаболит этанола — ацетальдегид является нестабильным соединением и не определяется уже через 6 часов с момента последнего употребления алкоголя [1,2]. Для комплексной характеристики риска пагубного употребления алкоголя, совместно с анкетами, перспективным представляется использовать определение продуктов неокислительного пути метаболизма этилового спирта, которые сохраняются в биологических субстратах более длительное время и могут обнаруживаться даже при незначительном употреблении алкогольных напитков. Одним из таких веществ является этилглюкуронид.

Цель исследования. Оценить возможности определения этилглюкуронида мочи при комплексной характеристике риска пагубного употребления алкоголя среди молодежи. Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

- определить уровень ЭтГ в моче иммунохроматографическим методом у обследуемых;
- оценить риск пагубного употребления алкоголя у молодежи с помощью анкетных методов;
- изучить взаимосвязи между уровнем ЭтГ в моче и риском пагубного употребления алкоголя, выявляемого анкетными методами.

Материалы и методы. В исследовании приняли участие 30 человек в возрасте от 18 до 27 лет. Характер распределения по возрасту: LQ=22; Me=23; HQ=25, где LQ — нижний (25-й) квантиль, Me — медиана, HQ — верхний (75-й) квантиль. Соотношение полов было смещено в сторону девушек и составляло 1:0,875 (16 девушек и 14 юношей). Испытуемые представляли разные социальные группы: студенты (44,8%), работающие (44,8%), безработные (10,4%). Участие в исследовании было добровольным и анонимным. Все участники были ознакомлены с условиями проведения исследования и дали информированное согласие. Для выявления риска пагубного употребления алкоголя применялись анкеты: CRAFFT, CAGE, AUDIT. После однократного употребления алкоголя, обследуемые собирали образцы мочи в следующие временные интервалы: 1-6 часов после потребления спиртных напитков (ЭтГ-6), через 18-24 часа (ЭтГ-24) и через 36-42 (ЭтГ-42) часа после экстаза. Однократно выпитое количество алкоголя измеряли в drink, 1 drink=14 г чистого этанола. Этилглюкуронид в моче определяли иммунохроматографическим методом с помощью анализатора IK 200609 («T&D Innovationen», Германия). Полученный уровень ЭтГ нг/мл проранжировали: < 200 нг/мл — 0 rank, < 900 нг/мл — 1 rank, < 2000 нг/мл — 2 rank, > 2000 нг/мл — 3 rank. Статистическую значимость различий между значениями показателей оценивали с помощью U-критерия Манна-Уитни. Взаимосвязи между исследуемыми показателями определяли при помощи корреляционного анализа с определением коэффициента корреляции по Спирмену.

Результаты и их обсуждение. Согласно полученным данным, большинство обследуемых (75,8%) выпивает 2-4 раза в месяц. Распределение однократно выпитого количества алкоголя (drink) было представлено следующим образом: LQ=2,12; Me=4; HQ=8,82. Полученные данные о среднем потреблении алкоголя коррелируют с результатами анкеты AUDIT, что позволяет предположить о типичности эпизодов употребления алкоголя.

Таблица 1. Результаты корреляционного анализа

Показатели, между которыми проводили поиск связи	Spearman R	p-level
Однократно выпитое количество алкоголя (drink) & Средний объем потребления (AUDIT)	0,6278	0,000266
Однократно выпитое количество алкоголя (drink) & результат теста AUDIT в баллах	0,68	0,000034

По результатам анкеты CRAFFT, 73,3% обследуемых подвержены риску пагубного употребления алкоголя. С помощью AUDIT установили, что у 23,3 % участников исследования имеется высокий риск пагубного употребления алкоголя. При использовании анкеты CAGE только у 6,67% испытуемых был получен результат, позволяющий сделать вывод о риске пагубного употребления алкоголя.

ЭтГ-6 определялся у 93,3% испытуемых, распределение однократно выпитого количества алкоголя (drink) представлено следующим образом (рис. 1): LQ=2,23; Me=4,67; HQ=9,11. Однако среди них были лица, выпившие 1,47 и 1,6 drink и получившие отрицательный результат теста на ЭтГ. Статистически значимых различий между результатами не обнаружено, $p > 0,05$.

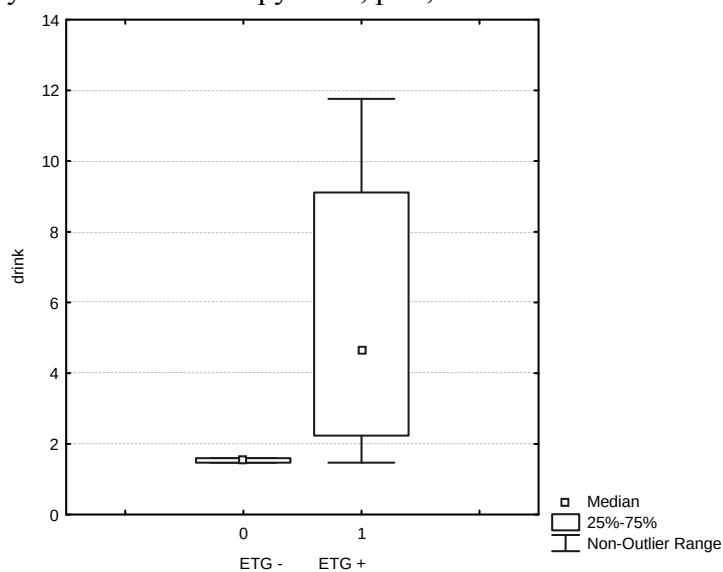


Рис. 1. Количество однократно выпитого алкоголя (drink) при положительном и отрицательном результате теста на ЭтГ через 6 часов после употребления спиртных напитков

Положительный результат теста на ЭтГ-24 был получен у 63,3% обследуемых, количество однократно выпитого количества алкоголя (drink) составляло (рис. 2): LQ=3,59; Me=6,34; HQ=10,29; для отрицательного результата: LQ=1,47; Me=2,11; HQ=2,35, с одним выбросом на 7,83 drink. Результаты статистически различны, $U=23$, $p < 0,05$.

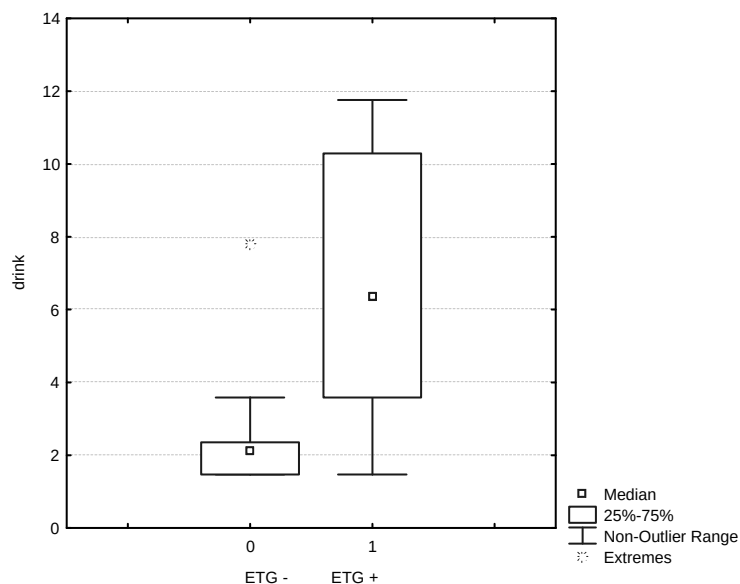


Рис. 2. Количество однократно выпитого алкоголя (drink) при положительном и отрицательном результате теста на ЭТГ через 18-24 часа после употребления алкоголя

ЭТГ-42 обнаруживался у 46,67 % обследуемых. У лиц с положительным результатом на ЭТГ-42 медианное значение (рис. 3) однократно выпитого количества алкоголя (drink) составило $Me=9,11$ ($LQ=4,94$; $HQ=10,59$); у лиц с отрицательным результатом $Me=2,11$ ($LQ=1,53$; $HQ=3,99$), с наличием одного выброса на 7,83 drink. Данные различия статистически значимы ($U=23,5$, $p<0,05$).

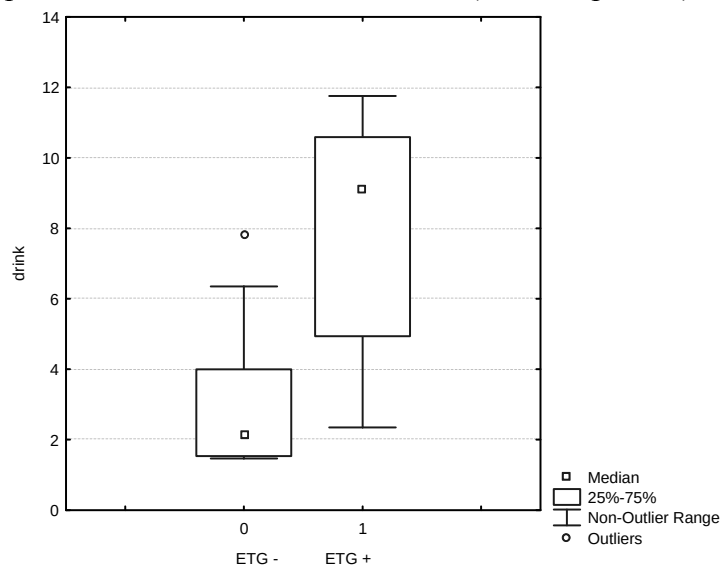


Рис. 3. Количество однократно выпитого алкоголя (drink) при положительном и отрицательном результате теста на ЭТГ через 36-42 часа после алкогольного эксцесса

Медианное значение однократно употребленного количества алкоголя больше у лиц с положительным тестом ЭТГ-24 и ЭТГ-42, чем у лиц с отрицательным результатом, кроме того уровень ЭТГ во все временные промежутки обследования прямо пропорционален количеству (drink) однократно выпитого алкоголя (табл. 2).

Таблица 2. Результаты корреляционного анализа

Показатели, между которыми проводили поиск связи	Spearman R	p-level
Однократно выпитое количество алкоголя (drink) & ЭтГ (rank) 6 ч	0,654	0,00375
Однократно выпитое количество алкоголя (drink) & ЭтГ (rank) 18-24 ч	0,697	0,00040
Однократно выпитое количество алкоголя (drink) & ЭтГ (rank) 36-42ч	0,667	0,00051

У лиц, подверженных риску пагубного употребления алкоголя по результатам анкеты AUDIT обнаруживался более высокий уровень ЭтГ-42 ($U=39,5$; $p<0,05$).

Выводы. Наиболее результативными анкетами в отношении выявления риска пагубного употребления алкоголя у данного контингента оказались тесты CRAFFT и AUDIT. ЭтГ можно обнаружить в моче до 42 часов после употребления спиртных напитков. Уровень ЭтГ в моче прямо пропорционален количеству выпитого алкоголя (drink), кроме того, концентрация ЭтГ в период 36-42 часа после однократного приема алкоголя более высока у лиц с выявленным анкетой AUDIT повышенным риском пагубного употребления алкоголя.

Список литературы:

1. Новиков Д.Г., Индутный А.В., Самусева Н.Л. Социально-возрастные аспекты информативности не прямых лабораторных маркеров употребления алкоголя. Казанский мед. ж. 2018; 99 (6): 973–979. DOI: 10.17816/ KMJ2018-973.
2. Andresen-Streichert H., Muller A., Glahn A., et al. Alcohol Biomarkers in Clinical and Forensic Contexts. DtschArztebl Int. 2018 May; 115(18): 309–315. DOI: 10.3238/arztebl.2018.0309
3. Kallmen H., Berman A. H., Jayaram-Lindstrom N., et al. Psychometric Properties of the AUDIT, AUDIT-C, CRAFFT and ASSIST-Y among Swedish Adolescents. European Addiction Research. 2019; 25(2): 68-77. DOI: 10.1159/000496741.

Сведения об авторах:

Индутный Антон Васильевич, д.м.н., доцент, заведующий кафедрой клинической лабораторной диагностики ДПО ФГБОУ ВО ОмГМУ МЗ РФ, Россия, г. Омск, ул. 20 лет РККА, 15. Контактный телефон: 8-3812-372051, e-mail: anton@indutny.com

Новиков Дмитрий Георгиевич, к.м.н., доцент кафедры клинической лабораторной диагностики ДПО, заведующий Центральной научно-исследовательской лабораторией ФГБОУ ВО ОмГМУ МЗ РФ, Россия, г. Омск, ул. 20 лет РККА, 15. Контактный телефон: 8-906-991-8088; e-mail: novikov.dm.omsk@gmail.com

Тагаков Кирилл Сергеевич, ординатор кафедры клинической лабораторной диагностики ДПО, м.н.с. Центральной научно-исследовательской лаборатории ФГБОУ ВО ОмГМУ МЗ РФ, Россия, г. Омск, ул. 20 лет РККА, 15. Контактный телефон: 8-962-036-8191; e-mail: altmailtk@yandex.ru

Кириченко Николай Александрович, ординатор кафедры клинической лабораторной диагностики ДПО, м.н.с. Центральной научно-исследовательской лаборатории ФГБОУ ВО ОмГМУ МЗ РФ, Россия, г. Омск, ул. 20 лет РККА, 15. Контактный телефон: 8-909-536-9668; e-mail: honomer_1608@mail.ru

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В НАДЗОРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНОВ И УЧРЕЖДЕНИЙ РОСПОТРЕБНАДЗОРА ПРИМЕНИТЕЛЬНО К ОБЪЕКТАМ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА

Историк О.А., Черный М.А., Палилов М.Б., Максименко Е.И.

Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Ленинградской области, Санкт-Петербург

Реферат. *Объектом исследования является внедрение информационных технологий в работу органов Роспотребнадзора. Целью работы является обоснование необходимости использования и усовершенствование имеющихся электронных баз данных. Эффективность выражается в сокращении времени проведения надзорных (контрольных) мероприятий, сокращении сроков принятия решений, оперативности обмена информацией, снижении сроков задержки судов в портах.*

Ключевые слова: *информационные технологии, Роспотребнадзор, водный транспорт, санитарно-карантинный контроль, портал морской порт, личная медицинская книжка*

XXI век характеризуется стремительным развитием информационных технологий, обеспечивающих максимальную доступность информации при минимальных временных затратах. Применение этих технологий в деятельности органов и учреждений Роспотребнадзора позволяет сократить время принятия решения и обеспечивает оперативность действий.

В надзорной деятельности Роспотребнадзора, применяемой к объектам водного транспорта, оперативность является очень важным показателем. Это в первую очередь связано со сроками выполнения объектами (судами) рейсовых заданий и ограниченным временем стоянки в портах.

На сегодняшний день надзорные функции органов и учреждений Роспотребнадзора применяются непосредственно к объектам водного транспорта по следующим направлениям:

- в рамках осуществления санитарно-карантинного контроля в отношении транспортных средств, как потенциально опасных в эпидемиологическом отношении трансграничных объектах;
- в рамках осуществления санитарно-карантинного контроля в отношении товаров и грузов, перевозимых судами водного транспорта;
- в рамках выдачи судовых санитарных свидетельств на право плавания, необходимость наличия которых регламентирована Кодексом торгового мореплавания и Кодексом внутреннего водного транспорта Российской Федерации.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЛЕКСА ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ «ПОРТАЛ МОРСКОЙ ПОРТ»

Санитарно-карантинный контроль (далее — СКК) в отношении транспортных средств и грузов проводится органами и учреждениями Роспотребнадзора в портах, открытых для международных сообщений. Основной задачей СКК является обеспечение мероприятий по санитарной охране территории Российской Федерации (далее — СОТ). Это направление деятельности Роспотребнадзора регламентировано как международными нормативными правовыми актами⁹, так и документами Евразийского экономического сообщества¹⁰ и национальными нормативами.

⁹ Международные медико-санитарные правила (2005 г.).

¹⁰ Решения Комиссий Таможенной Союза, Коллегий Евразийской экономической комиссии.

В настоящее время единственным специфичным информационным сетевым ресурсом, применяемым Роспотребнадзором при осуществлении этой деятельности, является Комплекс программных средств «Портал Морской порт»¹¹ (далее — КПС ПМП, Портал), доступный для пользования с 2016 г.

КПС ПМП предназначен для документального оформления транспортных средств и товаров, перемещаемых водными судами через таможенную границу Таможенного союза, на основе электронного документооборота. Однако, опыт использования органами Роспотребнадзора КПС ПМП позволяет сделать вывод о том, что существующая на настоящее время версия Портала не позволяет в полной мере осуществлять СКК транспортных средств и подконтрольных товаров в электронном виде до момента их прибытия, а также принимать решение о необходимости его проведения после прибытия, по причине отсутствия в Портале информации, регламентированной требованиями ММСП–2005, а именно:

- о фактическом санитарно-эпидемиологическом состоянии транспортного средства, согласно Морской медико-санитарной декларации¹²;
- о наличии на борту действующего Свидетельства об освобождении судна от санитарного контроля (Свидетельства о прохождении судном санитарного контроля)¹³;
- о необходимости проведения повторной инспекции судна по выявленным в предыдущем порту нарушениям;

В настоящее время Решением Коллегии ЕЭК от 10.04.2018г. № 51 утвержден Порядок представления предварительной информации о товарах, предполагаемых к ввозу на таможенную территорию Евразийского экономического союза водным транспортом, которым внесены изменения в перечень предварительной информации, обязательной к представлению до момента прибытия судна, в том числе — информации, необходимой для осуществления СКК. Реализация требований этого Порядка на практике диктует необходимость внесения изменений в структуру КПС ПМП, что, в свою очередь, обеспечит дополнительную оперативность действий органам и учреждения Роспотребнадзора при осуществлении мероприятий, направленных на обеспечение СОТ.

НЕОБХОДИМОСТЬ СОЗДАНИЯ МЕЖДУНАРОДНОЙ СИСТЕМЫ ОБМЕНА ИНФОРМАЦИЕЙ

КПС ПМП является национальным информационным ресурсом, применяемым в государствах — членах региональной экономической интеграции. Это обстоятельство не позволяет в полной мере обеспечивать с его помощью выполнение требований к обмену информацией на международном уровне, регламентированные ММСП–2005, реализация которых на территории Российской Федерации обеспечивается в соответствии с Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 11.05.2017 г. № 27.

Указанными международными правилами предусмотрена необходимость оформления судам, осуществляющим международные перевозки, Свидетельств об освобождении судна от санитарного контроля (Свидетельств о прохождении судном санитарного контроля), в рамках выдачи которых предполагается проведение соответствующих инспекций судовых систем и помещений, в том числе — с применением средств лабораторного контроля. При этом, в случае получения результата, требующего применения дополнительных медико-санитарных мер в следую-

¹² Международные медико-санитарные правила (2005 г.). Приложение 8.

¹³ Международные медико-санитарные правила (2005 г.). Приложение 3.

щем порту захода судна, предполагается информирование об этом представителя компетентного органа порта следования транспортного средства.

Таким образом, с целью обеспечения максимальной оперативности при обмене информацией между компетентными органами разных государств, необходимо наличие международной информационной системы, позволяющей в режиме «on-line» оценивать медико-санитарную документацию, характеризующую санитарно-эпидемиологическое состояние транспортного средства как в текущий момент времени, так и ретроспективно. Причем доступ к такой системе должен быть обеспечен не только для представителей компетентных органов государств, но и для представителей судовой администрации, судовладельцев и агентирующих организаций.

Ратификация Российской Федерацией международных конвенций, направленных на обеспечение эпидемиологической безопасности объектов водного транспорта как потенциально-опасных трансграничных объектов, также обуславливает острую необходимость в создании ресурса оперативного обмена информацией на международном уровне. Так, 08.09.2017 г. вступила в силу Международная конвенция о контроле судовых вод и осадков и управления ими (2004 г.). Требованиями этой конвенции определен стандарт качества балластных вод, характеризующийся установленными концентрациями индикаторных микроорганизмов¹⁴.

В качестве примера использования международной системы обмена информацией рассмотрим следующую ситуацию. В один из портов, открытых для международных сообщений, совершен заход судна с частичной заменой балласта. Очередная смена балласта предполагается в следующем порту захода. По результатам лабораторных исследований проб балластной воды, на момент получения которых, судно уже покинуло порт, выявлено наличие токсигенного вибриона холеры. Представитель компетентного органа, выявившего угрозу, вносит соответствующие сведения в международную информационную систему, сигнализируя о потенциальной опасности в следующий порт захода судна. Эту информацию в режиме «on-line» принимает представитель компетентного органа порта следования и администрация судна, что также отражается в системе. Далее судовая администрация, следуя инструкциям компетентного органа, обеспечивает проведение мероприятий, направленных на недопущение сброса контаминированного балласта в акваторию. При этом, помимо сигнальной информации об установленной на судне потенциальной угрозы эпидемиологического характера, компетентный орган порта следования получает информацию о предыдущих портах судозаходов, о выявленных в ходе проведенных инспекций нарушениях и результатах их устранения, о наличии на борту судна инфекционных больных и возможности их изоляции.

ФЕДЕРАЛЬНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕЕСТРЫ

В развитие идеи создания информационных сетевых порталов следует отметить возможность их применения при оценке санитарно-эпидемиологического состояния объектов водного транспорта на этапе выдачи судовых санитарных свидетельств на право плавания (далее — Свидетельств).

По истечении срока действия Свидетельства либо перед вводом судна в эксплуатацию после межнавигационного отстоя или ремонта проводится санитарно-эпидемиологическое обследование транспортного средства, направленное на установление соответствия его фактического состояния требованиям применимых санитарных правил¹⁵. В ходе такого обследования, помимо визуального осмотра су-

¹⁴ Международная конвенция о контроле судовых вод и осадков и управления ими (2004 г.).

Правило D-2. Стандарт качества балластных вод

¹⁵ СП 2641-82 «Санитарные правила для морских судов». СанПиН 2.5.2.703-98 «Суда внутреннего и смешанного (река-море) плавания». «Санитарные правила для морских судов промыслового флота СССР» (утв. Главным государственным санитарным врачом СССР 22.12.1977 № 1814-77).

довых помещений и систем жизнеобеспечения, оцениваются результаты инструментально-лабораторного контроля, проводимого с кратностью, установленной действующим санитарным законодательством. Необходимость изучения дополнительной документации в момент проведения санитарно-эпидемиологического обследования непосредственно на борту судна, приводит к значительному увеличению сроков принятия решения о возможности/невозможности выдачи Свидетельства.

Оптимизацию работы органов и учреждений в этом направлении обеспечит создание сетевого информационного портала федерального уровня, содержащего в себе данные, приведенные в табл. 1.

Таблица 1. Содержание сетевого информационного портала федерального уровня

1	Название судна
2	Уникальный идентификационный (ИМО) номер судна (при наличии)
3	Наименование судовладельца
4	Порт приписки
5	Тип (назначение) судна
6	Категория (группа) судна в соответствии с классификацией применимых санитарных правил, либо установленный максимально-возможный срок непрерывного пребывания экипажа на борту
7	Дата, место выдачи Свидетельства и срок его действия
8	Даты и результаты проведенных санитарно-эпидемиологических обследований
9	Результаты инструментально-лабораторных исследований
10	Списочный состав находящихся на борту членов экипажа в соответствии с судовой ролью

Информация в разделы 1-8 должна вноситься органами Роспотребнадзора по результатам обследований транспортных средств, проведенных в рамках выдачи Свидетельств, а также плановых и внеплановых контрольно-надзорных мероприятий. Разделы 9 и 10 могут заполняться судовладельцами или уполномоченными ими лицами, посредством прикрепления сканированных копий, перечисленных в данных разделах документов.

Возможность получения указанной информации на момент поступления предварительной заявки на оформление и выдачу Свидетельства, позволит заблаговременно провести документарную оценку санитарно-эпидемиологического состояния транспортного средства. При этом появляется возможность рекомендовать судовладельцу заранее организовать проведение тех или иных видов работ, исследований, измерений, регламентированный срок проведения которых истекает на момент завершения срока действия имеющегося на борту Свидетельства и необходимости получения нового.

Помимо оценки соответствия состояния судна требованиям применимых санитарных правил, в функции Роспотребнадзора, в рамках выдачи Свидетельств, входит проверка наличия у каждого члена экипажа документа, подтверждающего прохождение им медицинской комиссии, профилактических прививок и допуска к работе.

В табл. 2 изложено изменение требований к порядку прохождения медицинских осмотров плавсостава в разные периоды времени, в соответствии с действующими на тот момент Приказами Минздрава СССР, Минздравсоцразвития России и Минздрава России.

Таблица 2. Изменение требований к порядку прохождения медицинских осмотров плавсостава в разные периоды времени

Наименование приказа	Дата принятия приказа	Дата отмены приказа	Основные положения
Приказ Минздрава СССР № 511 «Об улучшении организации медико-санитарного обеспечения работников морского, речного флота и рыбного хозяйства»	06.09.1989	07.11.2012	Утвердил подробную инструкцию о проведении обязательных медицинских осмотров плавсостава. Регламентировал исчерпывающий перечень врачей-специалистов, входящих в комиссию по медицинскому освидетельствованию и оформлению «Медицинской книжки моряка» с заключениями врачебной комиссии о состоянии здоровья и о допуске к работе
Приказ Минздравсоцразвития России № 302н «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда»	12.04.2011	Действующий по н.в.	Устанавливает порядок проведения медицинских осмотров работников. Регламентирует: – оформление паспорта здоровья работника, после прохождения осмотра; – внесение в личные медицинские книжки данных о прохождении.
Приказ Минздрава России «Об утверждении Порядка проведения медицинского осмотра лиц, поступающих на работу на морские суда, суда внутреннего плавания и суда смешанного (река — море) плавания, а также лиц, работающих на таких судах»	Проект		Регламентирует порядок проведения медицинского осмотра плавсостава

На сегодняшний день единственным нормативным актом, применимым к медицинскому освидетельствованию плавсостава, является Приказ № 302н. При этом, он устанавливает общий порядок проведения медицинских осмотров работников всех категорий, но не регламентирует медицинский осмотр работников на водном транспорте, как отдельной категории специальностей.

Медицинские осмотры являются первичной мерой профилактики профессиональных заболеваний. Если проследить количество зарегистрированных извещений о случаях профессиональных заболеваний (отравлений) по Ленинградской области за период, после упразднения медицинского осмотра работников на водном транспорте, как отдельной категории специальностей, по настоящее время, мы увидим резкое снижение, что говорит нам не об отсутствии профессиональных заболеваний, а о низком качестве проводимых медицинских осмотров для плавсостава и как следствия не постановки диагнозов случаев профессиональных заболеваний (рис. 1).



Рис. 1. Количество зарегистрированных извещений о предварительном диагнозе острого и хронического случаев профессионального заболевания и случаях профессиональных заболеваний (отравлений) по Ленинградской области

Также Приказом №302н утверждается оформление, после прохождения осмотра, паспорта здоровья работника, либо личной медицинской книжки (далее — ЛМК), для декретированного контингента. Реализуя принцип открытости и механизм обратной связи с субъектами предпринимательства, в целях снижения риска использования фальсифицированных бланков, оперативной идентификации ЛМК, получения статистических данных о численности декретированного контингента населения страны была создана база данных информационной системы выданных ЛМК и результатов профессиональной гигиенической подготовки и аттестации (далее — ИС ЛМК)¹⁶.

На платформе базы данных ИС ЛМК было разработано мобильное приложение «ЛМККонтроль». По данным органов Роспотребнадзора, ежегодно часть работников организаций отстраняется от работы по причине отсутствия элементарных санитарно-эпидемиологических знаний, а также нарушения сроков прохождения меди-

¹⁶ Официальный сайт ФБУЗ «Центр гигиенического образования населения» Роспотребнадзора. URL: http://lmk.cgon.ru/is_lmk/ (дата обращения: 10.08.2019 г.)

цинских осмотров. Необученные и не соблюдающие санитарно-эпидемиологические правила работники организаций представляют угрозу санитарно-эпидемиологическому благополучию населения. Мобильное приложение «ЛМКонтроль» не только существенно упростило доступность ее использования органам Роспотребнадзора, но и позволило работодателям самостоятельно проверять наличие ЛМК, предоставленной работником.

Однако существующая на данный момент версия ИС ЛМК, имеет определенные недостатки в связи с ограниченностью размещаемой информации. В табл. 3 приведены данные, включение которых необходимо для проведения полноценной дистанционной оценки ЛМК. Также следует заметить, что на данный момент не существует электронного реестра для учета паспортов здоровья работников, и, следовательно, все не декретированные лица остаются не охваченными в рамках информационных сетевых реестров.

Таблица 3. Данные в ИС ЛМК

Данные, представленные в существующей версии ИС ЛМК	Данные, необходимые к включению в ИС ЛМК
– типографский номер личной медицинской книжки	– переход на работу в другую организацию
– дата выдачи ЛМК	– профилактические прививки
– ФИО получателя	– результаты медицинского обследования врачами-специалистами с заключением профпатолога
– вид(ы) деятельности	– ФЛГ
– наименование учреждения, выдавшего ЛМК	– лабораторные и функциональные исследования
	– комплекс дерматовенерологических исследований
	– исследования на гельминтозы
	– гигиеническая подготовка и аттестация
ПРИМЕЧАНИЕ	
	Данные должны быть представлены в цифровом формате в виде отметки об их отсутствии/наличии в ЛМК

Подводя итоги вышесказанного, можно сделать вывод о том, что для оптимизации деятельности Роспотребнадзора на объектах водного транспорта необходимо усовершенствование существующих и создание новых сетевых информационных ресурсов, а именно:

1. Внесение изменений в структуру КПС ПМП, с учетом требований Порядка представления предварительной информации о товарах, предполагаемых к ввозу на таможенную территорию ЕЭС водным транспортом, утвержденного Решением Коллегии ЕЭК от 10.04.2018 г. № 51;

2. Создание международного информационного портала для обмена информацией в рамках выполнения требований ММСР-2005;

3. Создание единого федерального сетевого информационного ресурса, обеспечивающего доступ к информации о транспортном средстве в рамках выдачи Свидетельства;

4. Создание единого федерального информационного сетевого реестра, содержащего информацию о медицинском освидетельствовании плавсостава.

Использование предложенных ресурсов в деятельности органов и учреждений Роспотребнадзора значительно сократит время проведения надзорных (контрольных) мероприятий и позволит перейти на качественно новый уровень работы. Сокращение сроков принятия решений, оперативность обмена информацией и незамедлительность получения результатов лабораторного контроля не только позво-

лят максимально эффективно выполнять функции Роспотребнадзора по санитарной охране территории Российской Федерации и обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия на объектах водного транспорта, но и существенно снижат сроки задержки судов в портах, связанные с необходимостью проведения инспекции и получения ее результатов.

Список литературы:

1. Административный регламент исполнения Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека государственной функции по осуществлению санитарно-карантинного контроля в пунктах пропуска на российском участке внешней границы таможенного союза, утв. Приказом Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека от 17 июля 2012 г. n 767
2. Международные медико-санитарные правила (2005 г.)
3. Международная конвенция о контроле судовых вод и осадков и управления ими (2004 г.)
4. Решение комиссии Таможенного Союза от 28 мая 2010 г. № 299 «О применении санитарных мер в Евразийском экономическом союзе»
5. Официальный сайт ФБУЗ «Центр гигиенического образования населения» Роспотребнадзора [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://lmk.cgon.ru/is_lmk/
6. Мельцер А.В. Риск-ориентированный подход к ранжированию водопроводных станций Ленинградской области / А.В. Мельцер, С.А. Горбанев, Н.В. Ерастова, Ю.А. Новикова, Е.С. Акулов / Профилактическая и клиническая медицина — 2016.-№ 1 (58)– С. 5-10.
7. Гигиеническая оценка условий эксплуатации сооружений городской системы водоотведения./ Л.А. Аликбаева, И.Ш. Якубова, А.Л. Рыжков, А.А. Лавринова, А.А.Сидоров // Гигиена и санитария. — 2016; № 95(12).-С. 1121-1124.

Сведения об авторах:

1. Историк Ольга Александровна, руководитель Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Ленинградской области, (812)365-18-00, Lenobl@47.rospotrebnadzor.ru
2. Черный Максим Александрович, заместитель руководителя Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Ленинградской области, (812)365-18-00, Lenobl@47.rospotrebnadzor.ru
3. Палилов М.Б., заместитель начальника отдела санитарного надзора Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Ленинградской области, (812)365-01-05, Pali-lov_MB@47.rospotrebnadzor.ru
4. Максименко Е.И., главный специалист-эксперт отдела санитарного надзора Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Ленинградской области, +79119804194, Maksimenko_EI@47.rospotrebnadzor.ru

**ИЗМЕНЕНИЕ ИНТЕНСИВНОСТИ БОЛЕВОГО СИНДРОМА
И ПСИХОПАТИЧЕСКОЙ СИМПТОМАТИКИ У ПАЦИЕНТОВ СО СТАБИЛЬНОЙ
ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА ПОСЛЕ ПРОВЕДЕНИЯ
ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ**

Ишинова В.А.¹, Леонова И.А.², Болдueva С.А.²

¹ФГБУ «Федеральный научный центр реабилитации инвалидов
им. Г.А. Альбрехта» Министерства труда и социальной защиты
Российской Федерации, Санкт-Петербург

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

Реферат: Ишемическая болезнь сердца (ИБС) относится к группе психосоматических заболеваний и очень богата психопатологическими проявлениями. Таким больным, в комплексе лечебных мероприятий, показана психотерапия, ориентированная на оптимизацию эмоционального состояния и уменьшение интенсивности ангинозной боли. Цель работы: исследование изменения интенсивности ангинозной боли в начале и в конце курса медицинской реабилитации и ее влияния на оценку личностно-характерологических особенностей больных ИБС. Было обследовано 39 больных ИБС (35 мужчин и 4 женщины, средний возраст $54,00 \pm 0,99$ года), страдающих ангинозными болями (стабильная стенокардия напряжения). Психологическое тестирование проводилось в начале и в конце курса медицинской реабилитации — курс из 10 сеансов эмпатотехники продолжительностью каждого 45 минут. Проведённое исследование обнаружило снижение интенсивности ангинозной боли, уровня нейротизма и выраженности психопатологической симптоматики в конце курса медицинской реабилитации.

Ключевые слова: ишемическая болезнь сердца, психосоматика, эмпатотехника, психологическая реабилитация

Ишемическая болезнь сердца (ИБС) относится к группе психосоматических заболеваний и очень богата психопатологическими проявлениями. При данной патологии отмечается тесная взаимосвязь функциональных и органических изменений, а также повышенная чувствительность к психотравмирующим ситуациям. Кроме того, велика психогенно-травмирующая роль самого заболевания для пациентов, что негативно влияет на эмоциональное состояние и проявление их характерологических особенностей [1,2]. Возникающая в результате неблагоприятного эмоционального фона «симпатикотония» (активация симпатoadреналовой системы) приводит к повышению частоты сердечных сокращений и повышению системного артериального давления, что приводит к увеличению потребности миокарда в кислороде, ишемизации миокарда и усилению интенсивности и количества ангинозных болей. Таким больным, в комплексе лечебных мероприятий, показана психотерапия, ориентированная на оптимизацию эмоционального состояния и уменьшение интенсивности ангинозной боли.

Цель работы: исследование изменения интенсивности ангинозной боли в начале и в конце курса медицинской реабилитации и ее влияния на оценку личностно-характерологических особенностей больных ИБС.

Материалы и методы. Было обследовано 39 больных ИБС (35 мужчин и 4 женщины, средний возраст $54,00 \pm 0,99$ года), страдающих ангинозными болями (стабильная стенокардия напряжения). У 28 (71,8%) пациентов в анамнезе перенесённый инфаркт миокарда. У большинства пациентов 34 человека (87,2%) отмечалась стенокардия напряжения II ф.к., у 2 (5,1%) — III ф.к., у 3 больных (7,7%) — I

ф.к. Тяжелая стенокардия напряжения IV ф.к. не была отмечена ни у одного пациента. Все больные получали стандартную антиангинальную терапию согласно рекомендациям российского кардиологического общества (деагреганты, статины, бета-блокаторы, ингибиторы АПФ, по показаниям — нитраты и антиангинальные препараты второй линии).

Психологическое тестирование проводилось в начале и в конце курса медицинской реабилитации. Для оценки интенсивности ангинозной боли использовалась шкала «Боль» из опросника SF-36. При этом интенсивность боли обратно пропорциональна величине показателя. Для определения уровня нейротизма использовали опросник Айзенка. Выраженность психопатологической симптоматики определяли с помощью опросника SCL-90-R. Оценка личностно-характерологических особенностей осуществлялась с помощью опросника Шмишека.

Для уменьшения интенсивности ангинозной боли и оптимизации эмоционального состояния в рамках медицинской реабилитации был проведен курс из 10 сеансов эмпатотехники продолжительностью каждого 45 минут [3,4].

Характерными чертами используемого метода эмпатотехники (модифицированный метод управляемого воображения) является сочетание следующих признаков: нахождение пациента в состоянии аллертного (осознанного) транса, в условиях которого активизируются механизмы саморегуляции человека; наличие эмпатического контакта между психологом и пациентом, в ходе которого особое значение придается бессознательной трансформации образов, при этом спонтанно возникающие динамические негативные образы, изначально вызывающие отрицательные эмоции и проявляющиеся на соматическом уровне в виде сомато-вегетативных реакций, трансформируются в позитивные и сопровождаются снижением психоэмоционального напряжения и исчезновением физического дискомфорта, психотерапевтический эффект достигается за счет «сцепленности» образов с эмоциональным состоянием пациентов, которое складывается из его отношения к образам и телесным эквивалентам тех или иных переживаний; фиксация внимания пациента на дискомфортных телесных ощущениях с одновременным отслеживанием их интенсивности в связи с изменением цвета и формы внутреннего пространства; способность психолога к эмпатическому контакту, в процессе которого он должен быть способен не только к «вчувствованию» в эмоциональные и телесные реакции пациента, но и к воссозданию цвета и формы его внутреннего пространства.

Статистическая обработка проводилась с помощью компьютерной программы Statistica v.6.0.

Результаты. В начале курса реабилитации у больных ИБС обнаружена ангинозная боль высокой степени интенсивности ($40,28 \pm 2,16$), которая сопровождалась умеренным уровнем нейротизма, выраженной психопатологической симптоматикой. Исследование личностно-характерологических особенностей больных ИБС показало наличие тенденций к акцентуациям эмотивного и застревающего типов, что проявлялось в повышенной эмоциональности, чувствительности, тревожности больных этой группы. Корреляционный анализ с применением рангового коэффициента корреляции Спирмена показал ($r=0,5$ $p<0,05$) наличие зависимости уровня нейротизма, тревожности, депрессии, межличностной чувствительности от интенсивности ангинозной боли. Также была выявлена отрицательная корреляционная связь между показателем боли и личностными характеристиками эмотивного типа ($r=-0,46$ $p<0,05$). Так, с увеличением интенсивности ангинозной боли отмечалось усиление проявлений повышенной чувствительности, эмоциональности, чувствительности больных ИБС ($r=0,45$ $p<0,05$). В конце курса медицинской реабилитации наблюдалось достоверное ($p<0,001$) уменьшение интенсивности ангинозной боли ($63,32 \pm 2,84$), снижение уровней тревожности, межличностной чувствительности, депрессии, враждебности, а также нейротизма (эмоциональной лабильности). При

анализе корреляционной плеяды была установлена отрицательная взаимосвязь между показателями боли, депрессии, тревожности ($r=-0,048$ $p<0,05$) и отсутствие корреляционной связи между показателями боли и нейротизма.

Учитывая полученные данные, представляется перспективным дальнейшие исследования по данной теме. В частности, планируется проведение более подробного обследования пациентов до и после проведения реабилитационной методики: анализ вариабельности сердечного ритма и связь его изменений с показателями болевой чувствительности и уровня нейротизма, анализ Сизэттлского опросника болевого синдрома у пациентов со стабильной стенокардией, выполнение суточного мониторирования ЭКГ с анализом частоты сердечных сокращений, возможная коррекция антиангинальной терапии с учетом положительного влияния немедикаментозных методов реабилитации. Кроме того, перспективным является повторная оценка психологического статуса для выявления срока сохранения позитивного влияния психологической реабилитации и решения вопроса о необходимости повторного курса. Наиболее перспективным представляется применение данной методики психологической реабилитации у пациентов с так называемым «кардиальным синдромом Х» или микроваскулярной стенокардией, поскольку именно у этих пациентов достаточно высокий уровень нейротизма, ангинозные боли часто рецидивируют, причем, рецидивируют в покое, на уровне увеличения частоты сердечных сокращений, соответствующей в норме подпороговому уровню боли. У таких больных из-за отсутствия стенозирования коронарных артерий невозможно выполнение реваскуляризации, а стандартная ангиангинальная терапия зачастую неэффективна [5].

Выводы. Таким образом, проведенное исследование обнаружило снижение интенсивности ангинозной боли, уровня нейротизма и выраженности психопатологической симптоматики в конце курса медицинской реабилитации. Корреляционный анализ показал динамику количества взаимосвязей в начале и в конце курса реабилитации, а также своеобразие в их конфигурациях. Была установлена взаимосвязь между ангинозной болью, с одной стороны, и личностно-характерологическими особенностями, эмоциональной лабильностью, тревожностью и депрессией — с другой стороны. Полученные результаты подтвердили эффективность эпатотехники, используемой в комплексе медицинской реабилитации.

Список литературы:

1. Hamilton J., Campos R., Creed F. Anxiety, depression and management of medically unexplained symptoms in medical clinics. J. Roy. Coll. Physicians 1996; 30: 18–20.
2. Gureje O., Von Korff M., Simon G. Persistent pain and well-being: a World Health Organization study in primary care. J. A. M. A. 1998; 280: 147–51.
3. Ишинова В.А. Способ В.А. Ишиновой коррекции психосоматических и психоэмоциональных нарушений. Пат. РФ № 2286806. Приоритет 04.11.2003. Изобретения. Полезные модели. 2006; № 31
4. Ишинова В.А., Сердюков С.В. Заявка на пат. РФ № 2012107128. Эмпатотехника для лечения ангинозной боли у больных со стабильными формами ишемической болезни сердца. Приоритет изобретения 27.02.2012. 2012.
5. Болдуева С.А., Леонова И.А. Первичная микроваскулярная стенокардия (кардиальный синдром Х). Спорные и нерешенные вопросы: терминология, дефиниции, патогенетические механизмы // СЕРДЦЕ: ЖУРНАЛ ДЛЯ ПРАКТИКУЮЩИХ ВРАЧЕЙ. — 2016. — Т.15. — № 4. — С. 223-234. DOI: 10.18087/rhj.2016.4.2196

Сведения об авторах:

Ишинова Вера Александровна, ФГБУ «Федеральный научный центр реабилитации инвалидов им. Г.А. Альбрехта» Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации», Санкт-Петербург, Россия медицинский психолог vaishinova687@ya.ru

Леонова Ирина Анатольевна, ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, Санкт-Петербург, доцент кафедры факультетской терапии irina.leonova@szgmu.ru

Болдueva Светлана Афанасьевна, ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, Санкт-Петербург, зав. кафедрой факультетской терапии svetlana.boldueva@szgmu.ru

УДК 613.6.02

ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ ПОЛИНЕВРОПАТИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ЭТИОЛОГИИ В РЕСПУБЛИКЕ ТАТАРСТАН

Иштерьякова О.А., Абдуллазянова Э.Р., Галиева Н.Р.

ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России, Казань

***Реферат.** Удельный вес профессиональных заболеваний (ПЗ), связанных с воздействием физических и функциональных перегрузок, составляет 14,9% в структуре ПЗ в Татарстане и 24,73% в России. Нарушения функции опорно-двигательной системы в результате профзаболевания приводят к снижению профессиональной трудоспособности. Основными этиологическими факторами развития полиневропатии являются физическое перенапряжение, локальная вибрация, в ряде случаев дополнительно — пониженная температура. Условия труда пациентов с полиневропатией в половине случаев относятся к вредному 2 степени. Средний стаж работы к началу заболевания составляет $16,04 \pm 5,6$ лет. Целесообразно изучение факторов риска и особенностей профессиональной полиневропатии.*

***Ключевые слова:** профессиональные заболевания, полиневропатия, физические перегрузки, вибрация, факторы риска*

Актуальность. В современных условиях является актуальным изучение влияния вибрации и физических перегрузок на здоровье работников, что обусловлено широким распространением этих факторов производства. В структуре профессиональных заболеваний (ПЗ) в Российской Федерации (РФ) преобладают профзаболевания от воздействия физических факторов — 49,85% от общего числа ПЗ, второе место занимают заболевания, связанные с воздействием физических перегрузок и перенапряжением отдельных органов и систем — 24,73%, на третьем — ПЗ от воздействия промышленных аэрозолей — 15,89% [2]. В Республике Татарстан (РТ) на профзаболевания от физических факторов так же приходится наибольший удельный вес (56,3%), на втором месте — ПЗ от воздействия промышленных аэрозолей (18,1%), третье место — заболевания, связанные с воздействием физических перегрузок и перенапряжением отдельных органов и систем — 14,9% [1]. Нарушения функции опорно-двигательной системы в результате профзаболевания приводят к снижению профессиональной трудоспособности.

Цель: изучение влияния условий труда на развитие профессиональной полиневропатии конечностей с целью анализа факторов риска и разработки профилактических мероприятий.

Материалы и методы: изучение факторов производственной среды в регионе (по данным государственных докладов Роспотребнадзора), статистический анализ санитарно-гигиенических характеристик условий труда 50 работников с диагнозом полиневропатии профессиональной этиологии (верифицированной при проведении электромиографии), состоящих на учете в Центре профессиональной патологии (ЦПП) Минздрава Татарстана.

Результаты и обсуждение. По данным Роспотребнадзора, в 2018 г. наиболее распространенными обстоятельствами и условиями развития ПЗ стали несовершенство технологических процессов (81%), несовершенство рабочих мест — 10%, конструктивные недостатки машин и оборудования (6%). В 2018г. в структуре ПЗ от физического перенапряжения (ФП) лидировали миофасциальный синдром на пояснично-крестцовом и (реже) шейном уровнях, а также их сочетание (суммарно 40% случаев ПЗ от ФП). Клиника радикулопатии профессионального генеза зарегистрирована в 11,4% случаев (чаще на поясничном уровне). Диагноз полиневропатии верхних конечностей установлена у 14,3% больных; зарегистрирован также 1 случай невропатии срединного нерва профессиональной этиологии. У некоторых пациентов также диагностированы синдром сдавления ротаторов плеча (плечелопаточный периартроз) и артроз локтевых суставов (20% суммарно).

Отрасли экономики, в которых наиболее часто встречается профессиональная полиневропатия (ПНП): наибольшее число пациентов с ПНП работают в авиационной промышленности (рис. 1), на втором месте — машиностроение, третье место — угольная промышленность (пациенты с ПНП, работавшие ранее в других регионах в шахтах).



Рис. 1. Распространенность полиневропатии с сенсорными нарушениями по отраслям промышленности (в %)

Среди пациентов с ПНП преобладают лица мужского пола (41 чел.), 9 — женщины (рис. 2).

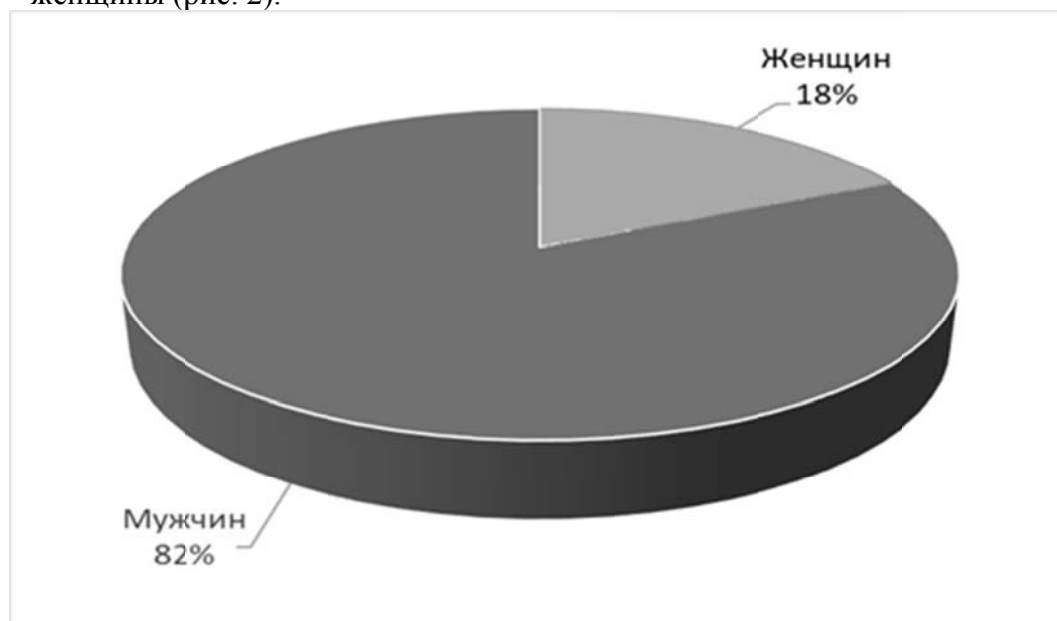


Рис. 2. Распределение лиц с ПНП по полу (в %)

Основными вредными факторами, встречающимися в вышеперечисленных отраслях и приводящими к возникновению ПНП, являются физическое перенапряжение, локальная вибрация и в ряде случаев дополнительно — пониженная температура. В авиационной отрасли больше всего подвержены воздействию данных вредных факторов сборщики-клепальщики и слесари-сборщики. В угольной промышленности — проходчики, в машиностроительной — слесари механосборочных работ. При изучении профессиональных групп лиц с ПНП установлена распространенность этой патологии у животноводов, проходчиков, слесарей-сборщиков и обрубщиков (табл. 1).

Таблица 1. Частота встречаемости ПНП в различных профессиональных группах (в абс.числах и %)

Профессия	Кол-во ПЗ, абс.	Доля, %
Сборщик-клепальщик, сборщик-достройщик судовой	14	28
Проходчик, ГРОЗ	9	18
Слесарь МСР, слесарь-сборщик, клепальщик	7	14
Доярка, свиновод	4	8
Слесарь-инструментальщик, слесарь	4	8
Обрубщик	3	6
Машинист бульдозера	2	4
Полировщик	1	2
Бурильщик	1	2
Стерженщик, термист, тракторист, штукатур-маляр	по 1	по 2

При сравнении фактических уровней вредных факторов с гигиеническими нормативами установлено, что 16% работают в условиях, отнесенных к классу 3.1, 50% — к классу 3.2, 28% — к классу 3.3, 6% — к классу 3.4.

Анализ длительности работы к началу заболевания показал, что средняя продолжительность работы с вредным фактором к моменту развития ПНП составляет $16,04 \pm 5,6$ лет. В отдельных случаях заболевание может начаться раньше (табл. 2).

Таблица 2. Длительность стажа работы до появления первых признаков заболевания

Стаж	Число случаев, абс.	Доля, %
Менее 5 лет	1	2
5–9 лет	9	18
10–14 лет	6	12
15–19 лет	19	38
20–24 года	7	14
25 лет и более	8	16

Выводы. 1. Полиневропатия верхних конечностей часто регистрируется у работников авиационной промышленности и машиностроения, при добыче полезных ископаемых, у животноводов. 2. Этиологическими факторами профессиональной ПНП являются функциональное перенапряжение, часто дополнительно — локальная вибрация, а также пониженная температура. 3. Наиболее часто условия труда пациентов с ПНП относятся к вредному 2 степени (класс 3.2 — 50% пациентов). 4. Средний стаж работы к началу заболевания составляет $16,04 \pm 5,6$ лет.

Для планирования профилактических мероприятий целесообразно изучение факторов риска развития профессиональной патологии периферической нервной системы и опорно-двигательного аппарата.

Список литературы:

1. Государственный доклад “О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Республике Татарстан в 2018 году” [Электронный ресурс] — URL: http://16.rospotrebnadzor.ru/c/document_library/get_file?uuid=9f68eae2-8309-4c8e-9e55-d5a40a9a1bc6&groupId=10156 (дата обращения — 12.10.2019)
2. Государственный доклад “О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2018 году” [Электронный ресурс] — URL: https://rospotrebnadzor.ru/documents/details.php?ELEMENT_ID=12053 (дата обращения — 12.10.2019)
3. Р 2.2.2006-05 Гигиена труда. Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 29.07.2005 г.) [Электронный ресурс] — URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200040973> (дата обращения: 12.10.2019)

Сведения об авторах:

1. Иштерьякова Ольга Александровна, доцент кафедры гигиены, медицины труда ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России, канд. мед. наук, тел.: +79053157769, эл.почта: olga-ishteryakova2011@yandex.ru

2. Абдуллазянова Эндже Радифовна, студентка 6 курса медико-профилактического факультета ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России, тел.: 89656086523; эл.почта: eenna@bk.ru

3. Галиева Нафиса Рафисовна, студентка 6 курса медико-профилактического факультета ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава, тел: 89196911167; эл.почта: 89373413794@rambler.ru

УДК 541.49.183:546.562.'723:547.854.5

ВЛИЯНИЕ АНТИБИОТИКОВ НА СКОРОСТЬ РЕМИНЕРАЛИЗАЦИИ ЭМАЛИ

Канюка Е.Н.¹, Соловей Д.В.², Чухно А.С.¹, Гришин В.В.²

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

²ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России, Санкт-Петербург

Реферат. Актуальность работы связана с тем, что большинство заболеваний имеют бактериальную этиологию. Проведенная работа основывается на определении влияния антибиотиков на реминерализующую функцию слюны, которая напрямую зависит от минерального компонента слюны.

Для определения реминерализующей способности слюны мы использовали КОСРЭ-тест (клиническое определение скорости реминерализации эмали). Этапами этого теста являлось протравливание зуба (проверенного на отсутствие участков деминерализации) соляной кислотой, его очистили и высушивание, затем окрашивание метиленовым синим. С участков деминерализации окрас не сходит, а также различается интенсивность окраса в зависимости от степени деминерализации. На этом и основывалась оценка интенсивности реминерализации зубов в слюне с антибиотиками. Результаты исследования наглядны: эмаль контрольного зуба, омываемого в течение 2 недель слюной без антибиотика, полностью восстановила свою структуру, в то время, как эмаль зубов, омываемых слюной с антибиотиками, сохранила очаг деминерализации. Вывод: кальций образует с действующим веществом антибиотика нерастворимые комплексы, что мы доказали, проведя спектрофотометрию.

Ключевые слова: кальций, слюна, антибиотик, кариесрезистентность, реминерализация.

Актуальность. Сегодняшнюю медицину невозможно представить без антибиотиков, ведь большинство заболеваний носит инфекционный характер, что ведёт к неизбежному применению их. Вопрос об их опасности до сих пор остаётся дискуссионным. Как будущим специалистам в области стоматологии, нам стало интересно изучить влияние синтетических антибиотиков на структуры зуба.

Введение. Эмаль — твердая, резистентная к изнашиванию минерализованная ткань, покрывающая снаружи анатомическую коронку зуба и придающая ей твердость. Эмаль располагается поверх дентина, с которым тесно связана структурно и функционально, она защищает его и пульпу зуба от воздействия внешних раздражителей. Она содержит 95% минеральных веществ (преимущественно гидроксиапатита, карбонатапатита, фторапатита и др.), 1,2% — органических, 3,8% приходится на воду — связанную с кристаллами и органическими компонентами и свободную.

Эмалевые призмы — главные структурно-функциональные единицы эмали, проходящие пучками через всю ее толщу и несколько изогнутые в виде буквы S. Они имеют шестигранную форму, состоят из плотно уложенных кристаллов, преимущественно гидроксиапатита — $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$ и восьмикальциевого фосфа-

та — $\text{Ca}_8\text{H}_2(\text{PO}_4)_6 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$. Призмы имеют гидратационную оболочку и окружены слоем протеинов и липидов.

Эмаль не содержит клеток и не способна к регенерации при повреждении, однако в ней постоянно происходит обмен ионами, которые поступают в нее как со стороны подлежащих зубных тканей (дентина, пульпы), так и из слюны. Происходит деминерализация и реминерализация, находящиеся в состоянии динамического равновесия. Проницаемость эмали обеспечивается наличием в ней микропространств, заполненных водой, по которым способны проникать вещества в зависимости от их радиуса. Механизм проницаемости ионов в водной фазе эмали — осмотическое давление.

Слюна является биологической жидкостью организма, поддерживающей целостность тканей полости рта. Она состоит из воды (до 99,5%), органического и неорганического компонента. Органический матрикс составляют белки. Минеральный состав слюны: натрий — 20-40 мэкв/л (это в 5-7 раз меньше, чем в плазме), калий — 15-25 мэкв/л (в плазме — 4 мэкв/л), кальций — от 3 до 8 мэкв/л (как в плазме). Содержание фосфора в слюне — в 5-10 раз выше, чем в крови, в основном, в форме гидро- и дигидрофосфата; Cl^- — 20-40 мэкв/л, HCO_3^- — 10-20 мэкв/л. Кроме этого, в слюне есть магний, цинк и медь. Среди неорганического компонента наиболее важны кальций и фосфор, потому что именно эти ионы обеспечивают поддержание структуры эмали.

Основными функциями смешанной слюны являются пищеварительная, защитная и минерализующая. В данном исследовании нас интересовала реминерализующая функция слюны, заключающаяся в поддержании оптимального химического состава эмали, её уплотнение и устойчивость к кариесу. В первую очередь, высокое содержания кальция и фосфора в слюне препятствует растворению эмали и регулирует её оптимальный уровень pH 6,8–7,4. При снижении pH до 5,5 нарушается динамическое равновесие процессов минерализации и деминерализации в сторону последней.

Минерализация — это процесс образования минеральных компонентов по принципу выпадения осадка из раствора. Он осуществляется на белковых матрицах, функцию такой матрицы в эмали выполняет кальций-связывающий белок (который в свою очередь может связывать до 10 ионов кальция), фиксированный на волокнах амелогенинов («мягкий скелет эмали»). Кальций, связываясь с этим белком, образует нерастворимую в нейтральной среде трёхмерную белковую сеть, на которой происходит дальнейшее осаждение гидроксипатитов.

Цель. Целью работы было исследовать влияние различных антибиотиков (левомицетин, тетрацилин, азитромицин и кларитромицин) на реминерализующую способность слюны.

Материалы и методы. Для проведения исследования нам понадобилось приготовить растворы антибиотиков в слюне с концентрацией 4 мг/мл (что приблизительно равно концентрации антибиотика в слюне при приёме его в течение курса). Предметом исследования являлись человеческие зубы, проверенные на отсутствие участков деминерализации, которые на время экспериментов помещались в условия, приближённые к условиям в полости рта.

Для определения реминерализующей способности слюны мы использовали клинический тест КОСРЭ-тест (клиническое определение скорости реминерализации эмали). Он основан на оценке как состояния эмали, так и реминерализующих свойств слюны. А именно: протравливали зуб соляной кислотой 0,25М в течение 60 секунд, после чего очистили и высушили зуб (рис. 1). Затем окрашивали 2% раствором метиленового синего, тщательно удаляя излишки сухими ватными тампонами. С участков деминерализации окрас не сходит (рис. 2, а).

Далее на сутки погружали зуб (протравленный и окрашенный) в слюну с антибиотиком. В качестве контроля использовали слюну без антибиотиков (рис. 2, б). Затем окрашивали зуб снова и сравнивали интенсивность окрашивания. По каждому антибиотику проводились замеры на 3, 5, 7 и 14-е сутки эксперимента.



Рис. 1. Деминерализованная эмаль приобретает матовость

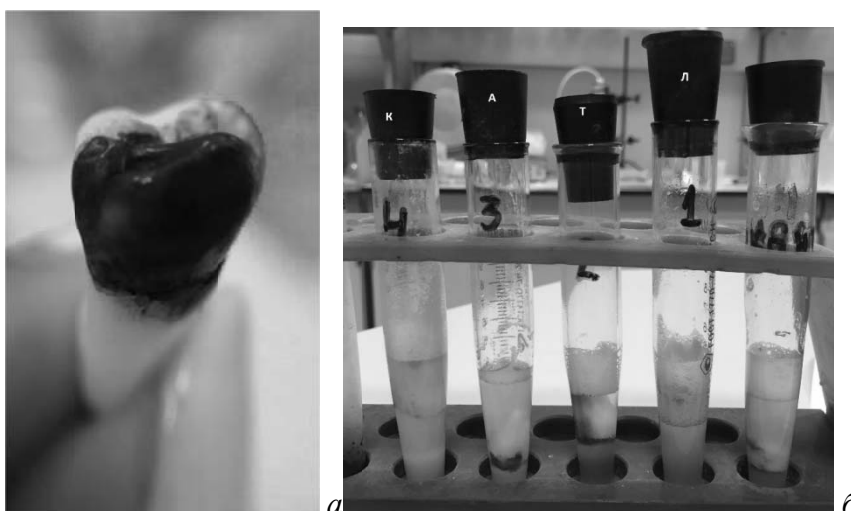
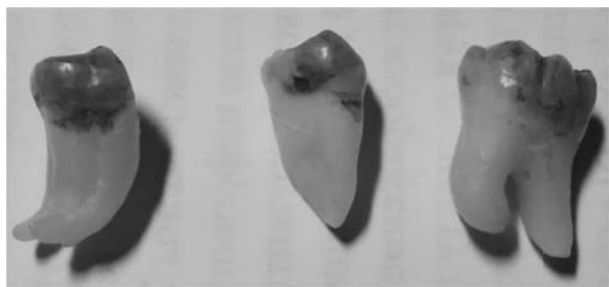
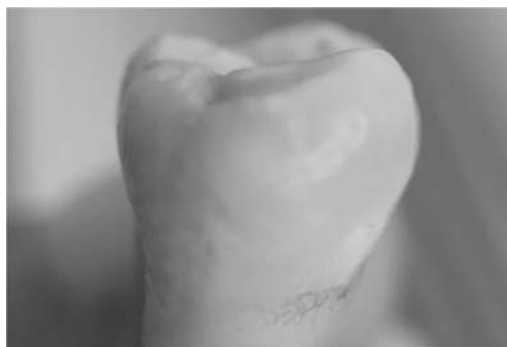


Рис. 2. а — Окрашивание зуба; б — помещение окрашенных зубов в пробирку со слюной

Результаты и обсуждение. На зубах, погружённых в слюну с антибиотиками, участки деминерализации сохранились на 14-е сутки эксперимента (рис. 3, а, в, г), в то время, как эмаль зуба из контрольной пробирки восстановилась полностью (рис. 3, б), что свидетельствует о снижении реминерализующей способности слюны с антибиотиками.



а



б



в



г

Рис. 3. Результаты (пояснения в тексте)

Кальций образует с действующим веществом антибиотика нерастворимые комплексы, что нам удалось увидеть с помощью спектрофотометра СФ–2000 в микрокуветах с толщиной пропускающего слоя 1 см. Для этого мы готовили растворы антибиотиков (в соответствии с Государственной Фармакопеей подбиралась оптимальная концентрация антибиотиков, при которой значение оптической плотности не превышало 0,7) и гидроксиапатита, подбирая концентрацию относительно концентрации антибиотиков для сохранения пропорций 1:1, 2:1 и 1:2. Спектры снимали при длинах волн от 180 до 400 нм. Представленные на рисунке 4 и 5 спектры свидетельствуют об образовании нерастворимых комплексов кальция с антибиотиками, а это значит, что кальций не может поступать в эмаль, восстанавливая её структуру.

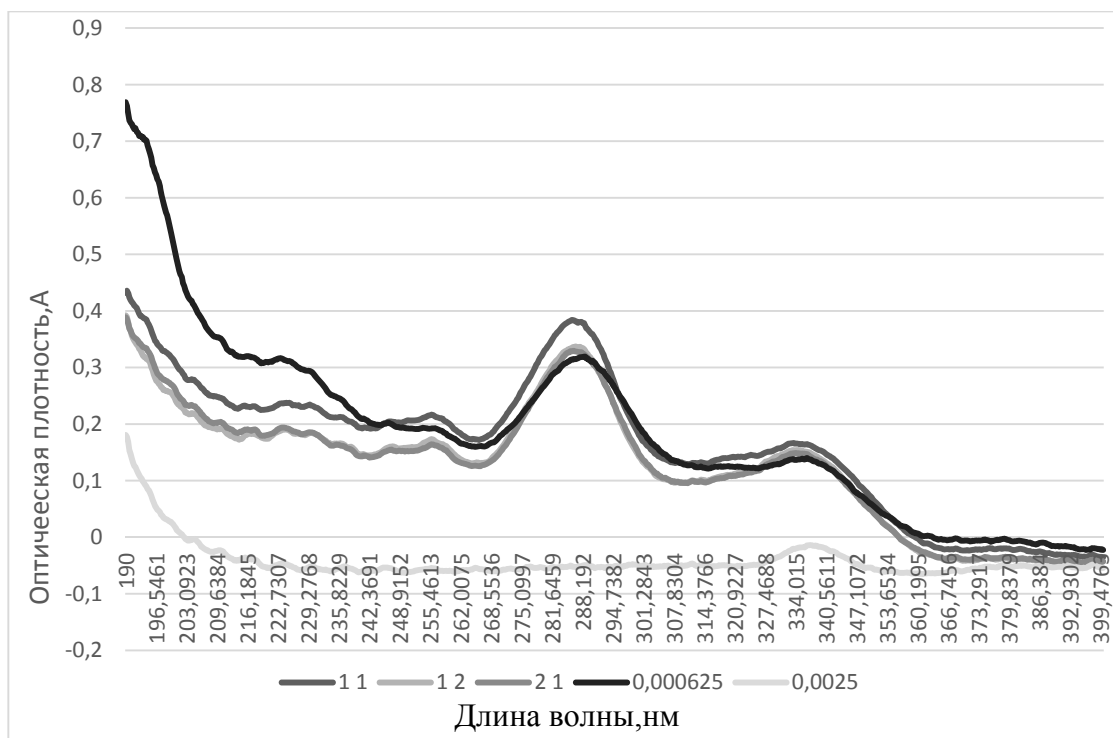


Рис. 4. Спектры левофлоксацина (черный), гидроксиапатита (самый светлый серый) и комплексов

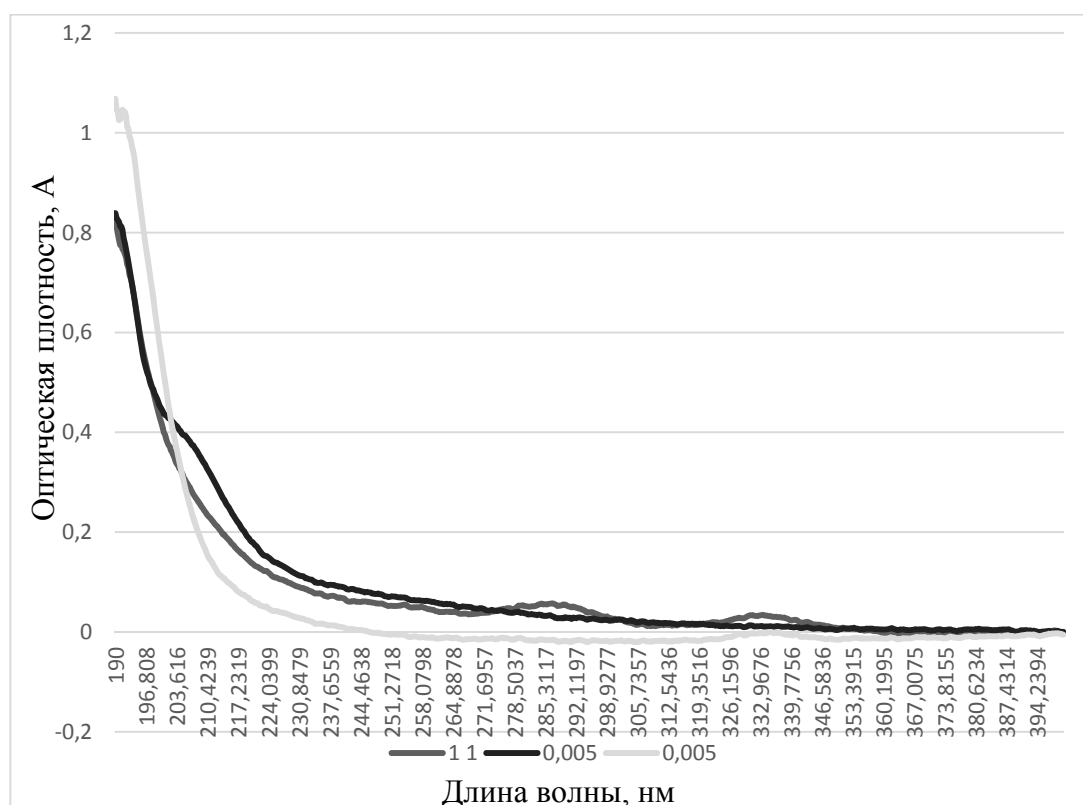


Рис. 5. Спектры комплекса(темно-серый), гидроксиапатита (светло-серый) и бензилпенициллина (черный)

Закключение. Антибиотики снижают реминерализующую способность слюны, что отрицательно сказывается на структурах зуба: снижение прочности и кариес-резистентности эмали. Пациентам, длительно проходящих курс антибиотикотера-

пии следует восстанавливать повреждения эмали с помощью реминерализующей терапии.

Список литературы:

1. Биологическая химия. Биохимия полости рта / Т.П. Вавилова, А.Е. Медведев. — Санкт-Петербург: ГЭОТАР-Медиа, 2016. — 560 с.: ил.
2. Кариес зубов / Г.Д. Овруцкий, В.К. Леонтьев. — М.: Медицина, 1986. — 144 с.: ил.
3. Фармакология: учебник для медицинских вузов / С.Н. Прошин, И.Б. Михайлов. — Санкт-Петербург: СпецЛит, 2019. — 541 с.: ил.

Сведение об авторах:

Канюка Елизавета Николаевна, студент 3 курса стоматологического факультета ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, г. Санкт-Петербург 89219802808, lizokdesiat@gmail.com

Соловей Денис Владимирович, студент 3 курса стоматологического факультета, ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, г. Санкт-Петербург 89006432939, solovey.deniska1999@mail.ru

Чухно Александр Сергеевич, кандидат химических наук, доцент кафедры биологической и общей химии ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, г. Санкт-Петербург. 89052145973, alex-chuhno@yandex.com

Гришин Владимир Васильевич, кандидат химических наук, доцент кафедры физической и коллоидной химии ФГБОУ ВО “Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет” Минздрава России, г. Санкт-Петербург. 89214321173, wgrishin54@mail.ru

УДК 351.77

РАЗВИТИЕ МЕДИЦИНСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ: ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РЕШЕНИЯ

Кириленко В.В.

ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России, Санкт-Петербург

Реферат. В статье автором проведен анализ данных о деятельности медицинских организаций и выявлены проблемы, мешающие инновационному пути развития системы здравоохранения в России, и предложены некоторые пути их решения.

Ключевые слова: медицинская организация, инновационное развитие, страховая медицина, подготовка медицинских кадров.

Актуальность. Охрана здоровья населения является важнейшей задачей, решаемой государством. Многолетнее реформирование такой очень чувствительной к изменениям сферы общественной жизни, какой является здравоохранение, проводилось в условиях ограничения ресурсов на реализацию государственной политики в медицине, что приводило к накоплению проблем. За почти двадцатилетний период количество государственных медицинских учреждений в России уменьшилось, особенно высокие темпы сокращений были в отношении сельских медицинских учреждений. Не преодолен кадровый голод в высококвалифицированных медицинских специалистах, что требует новых подходов и корректировки планов развития отрасли.

Цель. Формирование стратегии развития медицинской организации в России для преодоления проблем в сфере здравоохранения.

Материалы и методы. Сбор и анализ данных о деятельности медицинских организаций РФ производился в специализированных информационных ресурсах ТОМС. Накопленные данные используются для обоснования стратегии развития медицинских организаций разных уровней, оказания медицинской помощи и выделения необходимых ресурсов.

В качестве методологической основы исследования применялись общенаучные методы: анализ, синтез, обобщение; библиографический, социологический, логический, системный подход.

Результаты и обсуждение. Ситуация в системе здравоохранения РФ характеризуется разнонаправленными тенденциями:

- с одной стороны — снижается смертность от заболеваний; с другой уменьшилось количество медучреждений, а значит и доступность медицинской помощи;

- с одной стороны разрабатываются инновационные технологии и внедряются в деятельность медицинских организаций, с другой стороны все больше довлеет такой экономический фактор как дефицит финансовых ресурсов, что сдерживает их разработку и внедрение.

Доля государственных расходов в размере 3-4% ВВП является недостаточной для реализации программ государственных гарантий медицинской помощи населению, образования и формирования медицинских кадров, инвестиций в инфраструктуру и санитарно-эпидемическое благополучие населения России.

В системе здравоохранения работают более 305 тыс. врачей и около 545 тыс. чел. среднего медицинского персонала. Дефицит в настоящее время составляет более 25 тыс. врачей и 130 тыс. среднего медицинского персонала. В большинстве медицинских учреждениях медицинский персонал в возрасте 40 — 60 лет составляет около 55%, а старше 61 года — 12%. Опросы показывают, что самыми дефицитными в сфере здравоохранения являются терапевты, хирурги, педиатры, а также специалисты для работы на диагностическом оборудовании: рентгенологи, эндоскописты, врачи УЗИ и лаборанты.

Система подготовки специалистов здравоохранения представлена 47 учреждениями науки, 51 учреждением высшего профессионального образования, 23 специализированными учреждениями и др.

Рассматривая ожидания потенциального работодателя к выпускникам ВУЗов следует отметить следующие дополнительные требования:

- аналитическое мышление;
- опытное пользование программным обеспечением и прикладными программами;
- стрессоустойчивость и умение работать с большими объемами данных;
- умение работать в команде и брать инициативу и ответственность на себя;
- высокий уровень владения иностранными языками (английским, немецким и др.);
- опыт работы.

Применительно к первичным звеньям оказания медицинской помощи задача развития является многоплановой, требующей развития всех составляющих современной медицинской организации и в первую очередь персонала, применяемых медицинских, фармацевтических, информационных и др. технологий, а также выделения согласованных по объему, качеству и времени ресурсов.

Рассматривая причины, мешающие инновационному развитию системы здравоохранения РФ, прежде всего, следует отметить:

- проблемы развития страховой медицины в системе ОМС и ДМС;
- проблемы подготовки и формирования кадров;
- проблемы распределения ресурсов.

Рассмотрим более подробно влияние выявленных проблем на развитие медицинской организации в России.

1. Проблемы развития страховой медицины в системе ОМС и ДМС РФ

Сформированная система ОМС не в полной мере оправдала ожидания:

- снижение финансовых потоков из бюджета не в полной мере компенсировали поступления в фонды ОМС, действующими тарифами страховых взносов;
- не в полной мере компенсированы расходы на медицинскую помощь работающему и неработающему населению;
- жесткое регулирование и дублирование функций фондов ОМС и страховых компаний не способствует развитию системы страховой медицины в целом.

Проблемы ДМС, несмотря на относительную финансовую самодостаточность системы, связаны с недостаточными стимулами для развития, а также требуются налоговые послабления для граждан, пользующихся ДМС. Негативное влияние оказывает нежелание медицинских организаций осуществлять сбор и проводить анализ статистики. Неустойчивое финансовое положение медицинских учреждений вынуждает повышать количество платных услуг в ущерб качеству их оказания.

Проведем анализ поступлений в системе ОМС и структуру расходов медицинской организации применительно к инновационному сценарию развития.

Таблица 1. Бюджет Федерального фонда ОМС РФ в период 2014–2019 гг., млрд.руб.

Показатели	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019*
Доходы	1101,4	1240,1	1619,8	1657,6	1737,2	1887,9	2098,2
Расходы	1048,7	1240,1	1662,8	1590,1	1655,0	1994,1	2190,4
Профицит	52,7	-	-	67,5	82,2	-	-
Дефицит	-	-	43,0	-	-	106,2	92,2

*– по плану.

Поступления в Федеральный фонд ОМС РФ явно недостаточны, что создает дефицит ресурсов для проведения политики модернизации и перехода на инновационный путь развития (см. табл. 1).

Таблица 2. Структура расходов медицинской организации в рамках реализации территориальной программы ОМС по видам помощи 2013 — 2018 гг., %.

Показатели	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Стационарная МП	78,4	75,3	72,0	72,5	71,3	70,8
МП дневной стационар	0,6	1,1	1,7	1,5	1,8	1,9
Амбулаторная МП	13,7	18,2	19,7	19,8	20,1	20,2
Скорая МП (вне МО)	7,3	5,4	6,6	6,2	6,8	7,1

Сокращение стационаров в медицинских организациях за последние годы проходило большими темпами и, несмотря на снижение количества коек в стационарах, структура затрат медицинской организации менялась значительно меньше, что не свидетельствует в пользу инновационного пути развития (см. табл. 2).

Таблица 3. Структура расходов средств ОМС медицинских организаций в период 2013–2018 гг., %.

Показатели	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Оплата труда	72,3	74,0	70,7	68,7	66,9	66,7
Медикаменты	14,1	13,8	15,7	16,1	16,7	16,8
Питание	2,5	3,3	2,6	2,3	2,5	2,7
Прочие	11,1	8,9	11,0	12,9	13,9	13,8

Изменение пропорций расходов медицинской организации на оплату труда медицинского персонала происходит недостаточными темпами, что сильно влияет на инновационный сценарий развития, так как у организации просто недостаточно финансовых ресурсов (см. табл. 3).

Таблица 4. Структура расходов средств ОМС на оказание стационарной медицинской помощи 2013–2018 гг., %

Показатели	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Оплата труда	66,5	67,4	65,5	66,7	64,9	62,7
Медикаменты	17,4	17,7	19,3	20,3	20,7	20,8
Питание	3,1	4,3	3,6	3,2	3,3	3,5
Прочие	13,0	10,6	11,6	9,8	11,1	13,0

Таблица 5. Структура расходов средств ОМС на оказание медицинской помощи дневного стационара 2013–2018 гг., %

Показатели	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Оплата труда	86,3	88,6	50,8	60,8	54,9	52,7
Медикаменты	12,9	8,9	24,3	21,2	28,7	26,8
Питание	-	-	-	-	-	-
Прочие	0,8	2,5	24,9	18,0	16,4	20,5

Таблица 6. Структура расходов средств ОМС на оказание амбулаторной медицинской помощи 2013–2018 гг., %.

Показатели	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Оплата труда	95,9	94,2	84,1	90,8	64,9	56,7
Медикаменты	2,2	1,6	6,6	5,1	16,7	18,8
Питание	-	-	-	-	-	-
Прочие	1,9	4,2	9,3	4,1	18,4	24,5

Анализ структуры расходов средств ОМС в зависимости от видов медицинской помощи, оказываемой медицинской организацией показывает, что развитие стационаров, дневных стационаров, амбулаторного звена идет недостаточными темпами, отличными от инновационных, т.к. не наблюдается роста прочих расходов, включающих ресурсы на разработку и внедрение инноваций.

Таблица 7. Пропорции распределения заработанных медицинской организацией финансовых ресурсов, %

Условия предоставления МП, уровни медицинских организаций	Оплата труда	Медикаменты	Питание	Прочие
В амбулаторных условиях				
– I уровня	71,0–81,0	3,4–8,4	-	15,6–20,6
– II уровня	68,5–78,5	2,4–7,4	-	18,2–23,2
– III уровня	64,2–74,2	5,0–10,0	-	19,7–24,7
В условиях дневного стационара				
– I уровня	56,4–66,4	16,0–21,0	-	17,6–22,6
– II уровня	40,5–50,5	26,2–31,2	-	23,3–28,3

– III уровня	35,4–45,4	30,2–35,2	-	24,4–29,4
В условиях круглосуточного стационара				
– I уровня	59,8–69,8	13,0–18,0	4,5–6,5	12,7–15,7
– II уровня	55,6–65,6	20,5–25,5	4,3–6,3	9,6–12,6
– III уровня	53,9–63,9	22,0–27,0	4,1–6,1	10,0–13,0
Вне медицинской организации				
Скорая медицинская помощь	72,0–82,0	3,0–8,0		15,0–20,0

Значительный размер финансовых ресурсов медицинской организации в России, который идет на оплату труда медицинского персонала свидетельствует о недостаточном инновационном характере развития и проблемах для нововведений в работе и внедрения новейших технологий, особенно в первичном звене оказания медицинской помощи.

Сложившаяся ситуация, в которой система ОМС и ДМС дополняет, а не конкурирует между собой, не обеспечивает покрытие расходов гражданину в случае тяжелого заболевания.

2. Проблемы подготовки и формирования кадров

Между затратами на образование и качеством образования нет прямой корреляционной зависимости. Наиболее типичными примерами являются следующие факты: Австралия, занимающая первое место по уровню образования, стоит на 62-м месте по уровню расходов на эти цели, а из стран, входящих в ТОП-10 по индексу уровня образования, только три страны входят в ТОП-30 и только 5 стран относят к ТОП-40 по расходам на образование. Это подтверждает необходимость выработки новых подходов к совершенствованию системы подготовки медицинских кадров.

Инновационный путь развития предполагает перенос технологий из опытных разработок в повседневную практику. Необходимо чтобы результаты исследований в ВУЗах при их участии трансформировались в инновационные предприятия, т.к. модернизация здравоохранения требует участия не только медиков, но и квалифицированных инженеров, конструкторов, технологов, программистов и др. специалистов.

В виду существенного разрыва в уровне оплаты не наблюдается существенного притока зарубежных специалистов и наоборот: стажировки и участие в программах обмена с возможностями получения двойного диплома в ведущих зарубежных ВУЗах способствует оттоку наиболее подготовленных и конкурентоспособных на мировом рынке труда наших специалистов.

Для освоения лучшего мирового опыта в медицине необходима не только качественная подготовка специалистов со знанием иностранного языка, но и формирование и реализация программ государственной поддержки и возвращения специалистов мирового уровня в сфере здравоохранения с двухсторонними обязательствами, предотвращающими их отток и обеспечивающими систему наставничества для первичного звена здравоохранения в регионах с целью достижения высокого уровня оказания медицинской помощи населению РФ.

Реформирование системы здравоохранения невозможно без кадрового обеспечения и наиболее остро проблемы кадрового голода ощутимы в первую очередь в первичном звене оказания медицинской помощи населению. Потребность в высококлассных специалистах растет опережающими темпами, что вынуждает пересматривать подходы к реализации инновационного типа развития, чтобы значительно нарастить кадровый потенциал здравоохранения России.

3. Проблемы распределения ресурсов

Стратегии и реформы в здравоохранении осуществлялись «сверху вниз», что гарантировало возможности руководителям более высокого уровня максимально освоить выделенные ресурсы, но вступало в противоречие с готовностью обеспечить требуемые кадровые, инфраструктурные, материально-технические, технологические и др. составляющие на местах.

Такие способы распределения ресурсов медицинские организации заведомо обрекали на хроническое накопление проблем, а не их решение в первичных звеньях. Потребности в ресурсах для формирования нового уровня качества медицинской помощи для конкретной медицинской организации кратно различаются и требуют формирования планов развития с нижних уровней системы здравоохранения.

Заключение. Для реализации инновационного сценария развития медицинской организации в системе здравоохранения России предлагаются следующие пути решения рассмотренных проблем:

1. Дополнение подпрограммы «Развитие кадровых ресурсов в здравоохранении» формированием системы государственной поддержки и взращивания высококвалифицированных специалистов для подготовки медицинских кадров мирового уровня первичного звена оказания медицинской помощи населению.

2. Наиболее верным, по мнению автора, является путь развития первичного звена оказания медицинской помощи, т.е. на основе передового мирового опыта, опираясь на стандарты медицинской помощи формировать типовые «эталонные» элементы трехуровневой системы оказания медицинской помощи во всех регионах.

3. Программу развития медицинской организации необходимо формировать от необходимых для достижения «эталона» условий и ресурсов (кадровых, инфраструктурных, материально-технических, информационных, технологических и др.), а не наоборот — выделенные ресурсы подгонять под решение стоящих задач.

4. Преодоление дефицита финансовых ресурсов в системе ОМС возможно не только путем вливания дополнительных бюджетных средств, но и при значительном увеличении оплаты труда работающего населения с одновременным увеличением отчислений работодателя из фонда оплаты труда с 5,1% до 6,0%.

5. Решению проблем подготовки кадров для первичного звена здравоохранения будут способствовать:

- получение выпускниками ВУЗов «двойных» дипломов;
- реализация в отношении лучших выпускников программ поддержки и взращивания специалистов мирового уровня и развитие системы наставничества для первичного звена здравоохранения в регионах;
- поиск и применение стандартных и нестандартных способов стимулирования студентов и врачей к совершенствованию собственной подготовки;
- совершенствование механизмов направления медицинского персонала на практики, стажировки в ВУЗах и медицинских организациях.

Рассмотрение здорового образа жизни и медицинского страхования с позиции инвестирования в будущее нашего общества служит основой формирования выгодных условий для государства, инвесторов и граждан в создании «эталонных» медицинских организаций различных уровней оказания медицинской помощи во всех регионах России.

Список литературы:

1. Конституция Российской Федерации, принята 12.12.1993. // Российская газета — 1993 25 декабря (№ 237).
2. Кириленко В.В. «Проблемы развития лечебно-профилактических учреждений здравоохранения в России»/ Научно-образовательный центр «Технологии товаро-

ведческой, таможенной и криминалистической экспертизы»: сб. науч. работ под ред. Г.Д.Дроздова. — СПб. : СПбГЭУ, 2015. — С. 301-303

3. Постановление Правительства РФ от 26 декабря 2017 г. № 1640 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие здравоохранения» (с изменениями и дополнениями).

4. Репсаев М.С., Моисеева К.Е., Алексеева А.В., Харбедия Ш.Д. «Некоторые результаты оценки пациентами эффективности лечения» / «Современные научные исследования и разработки». 2017 (7):298-302.

5. Федеральный закон от 29.11.2010 № 326-ФЗ «Об обязательном медицинском страховании в Российской Федерации».

Сведения об авторах:

Кириленко Вадим Владимирович, доцент кафедры общественного здоровья и здравоохранения Санкт-Петербургского государственного педиатрического медицинского университета, кандидат экономических наук, тел.: +7-911-775-55-03, vadmvlkir@bk.ru.

УДК 159.99

ПСИХОПРОФИЛАКТИКА ЛИЧНОСТНОЙ ДЕЗАДАПТАЦИИ: ПРОБЛЕМА УСПЕХА И УСПЕШНОСТИ В СИСТЕМЕ ЗНАЧИМЫХ ЖИЗНЕННЫХ ОРИЕНТИРОВ БУДУЩИХ ВРАЧЕЙ

Кокоренко В.Л.

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

***Реферат.** В статье представлены результаты исследования значимых представлений студентов медицинского университета об успехе и успешности, а также своем профессиональном будущем (в рамках исследования качества жизни). На основании результатов предлагается целенаправленная работа со студентами по осознанию ими базовых ценностей и смыслов медицинской деятельности, формированию у студентов имиджа современного успешного врача, а также стимулирование процессов профессиональной идентификации, без которой невозможно полноценное становление профессионала и успешная адаптация на рабочем месте в медицинском учреждении. Своевременная работа с коррекцией значимых представлений является психопрофилактикой личностной дезадаптации, связанной с профессиональной деятельностью.*

***Ключевые слова:** психопрофилактика личностной дезадаптации, успех, успешность, критерии успеха, профессиональная идентификация, саморазвитие.*

Актуальность исследования обусловлена ценностью успеха в системе жизненных ориентиров современной молодежи в аспекте качества жизни, удовлетворенности выбором профессии, образов успешного профессионального будущего как значимых факторов психологического благополучия личности. Модели успеха, атрибуты определенного стиля жизни успешных людей активно транслируются средствами массовой информации (в свою очередь, влияя на формирование представлений об успехе), множество психологических и социальных исследований изучают факторы, способствующие и препятствующие достижению успеха. Предполагается, что в современной системе высшего профессионального образования могут и должны работать успешные профессионалы своего дела — врачи разных специальностей, педагоги (профессорско-преподавательский состав), имеющие опыт успеха в профессии и в жизни, так как «научить» успеху, воспитать человека успешного может только тот, кто успешен сам.

Цель исследования: выявление индивидуальных представлений студентов об успехе и успешных людях, определение критериев для оценки успешности, особенностей осмысления студентами факторов, способствующих и препятствующих достижению успеха и соотнесение их с собственным поведением и деятельностью.

Материалы и методы. Будущим врачам — студентам медико-профилактического факультета в рамках психологического исследования качества жизни [2] было предложено выполнить два проективных рисунка: «Мое профессиональное будущее» и «Я на волне успеха». Рисунок на тему успеха был дополнен методикой «Незаконченные предложения».

Результаты и их обсуждение. При анализе рисунков студентов в первую очередь обращает на себя внимание тот факт, что для многих картина профессионального будущего является не определенной и не построенной даже на уровне образов мечты (некоторые даже писали, что не могут ничего нарисовать, так как не знают и сами хотели бы понять — какое оно, их профессиональное будущее). Во многих рисунках отражались внешние формализованные и/или статусные атрибуты их профессионального будущего с отсутствием самого автора: стол с пробирками в лаборатории, чашка Петри, здание больницы или министерства с табличкой «Работа», стол с папками документов с обозначением «Министр здравоохранения» или «Главный санитарный врач», дверь в кабинет с надписью «Главный врач». Важно отметить, что рисунки на тему «Мое профессиональное будущее» значительно отличались отсутствием положительных эмоций от рисунков на тему «Я на волне успеха» (в которых практически все студенты помещали себя в сюжет хотя бы схематично). Типичными в рисунках на тему успеха были: деньги (в образах долларовых купюр, мешков с золотом и т.д.); материальные атрибуты успеха (машины, дом); семья и близкие автора; сюжеты, связанные с отдыхом, который может себе позволить успешный человек (пляж, остров, пальмы, море); образы, отражающие внутренние состояния человека (радость, азарт, счастье, гордость, энергетический и эмоциональный подъем «...я летаю», «...меня переполняет»), по мнению авторов, сопровождающие успех (серфер на гребне волны; аплодирующий докладчику зал; призер, стоящий на первом месте; рукопожатие при вручении нобелевской премии и др.). Рисунки некоторых студентов производят впечатление «собранного конструктора» — в них отсутствует целостность и сюжет, а рисунок представляет собой «перечисление» отдельных составляющих: счастливая семья, материальное благополучие (с избытком), хорошая работа, достойный дом, отдых, о котором можно только мечтать.

В методике «Незаконченные предложения», давая определение «Успех — это...» подавляющее большинство студентов отметили «достижение поставленных целей» с тенденцией в сторону нереалистичного преувеличения («всех», «жизненных, профессиональных и личных», «всего, чего хочешь»), часто без осмысления различий «цели» и «желания». Ответы студентов показывают, что для них чаще всего «успешный человек» отождествляется со «счастливым человеком», что в реальности не всегда совпадает. Завершая предложение «Чтобы достичь успеха, мне нужно...», многие отвечали «иметь мотивацию (хотеть успеха); поставить цель и идти к ней; быть более целеустремленным; верить в себя; терпение; много трудиться, работать; учиться, много знать и уметь; развиваться; иметь крепкое здоровье; иметь связи; иметь деньги». Весьма примечательным является тот факт, что предложение «Препятствием для достижения успеха может быть...» подавляющее большинство опрошенных завершали коротко и четко, одним словом — «лень», несомненно, в определенной степени относя это и к себе. Еще в ряде ответов на этот вопрос фигурировали «отсутствие нужных связей», «отсутствие денег», «конкуренция», «отсутствие поддержки», «некоторые черты характера», «проблемы со здоровьем». В конце исследования мы просили назвать конкретных людей, кото-

рые лично для каждого являются примерами успеха. Студенты приводили имена известных людей, увы, чаще не имеющих отношение к медицине: Генри Форд, Дейл Карнеги, Билл Гейтс, Владимир Путин, Криштиану Роналду, Дональд Трамп, Наталья Водянова и др. Тем не менее, некоторыми студентами назывались имена выдающихся врачей, ученых и общественных деятелей, а также в качестве примеров успешных людей были отмечены отдельные преподаватели университета, собственные родители или другие члены семьи [1].

Размышляя, почему человеку хочется быть успешным, в первую очередь укажем, что успех сопровождается яркими эмоциональными состояниями, дающими ощущение наполненности жизни, волнующими и воодушевляющими, которые прочно запоминаются и стимулируют активность к следующим достижениям. Конечно, не всегда это только положительные эмоции, часто вместе с ними переживаются, например, усталость, фрустрация от неоднозначного отношения коллег и близких. И все-таки, большинство людей хотят успеха, потому что это приятно. Успех предполагает вознаграждение: материальное и нематериальное, непосредственное и отсроченное, раскрытие новых возможностей и перспектив, которых не было до успеха. Кроме того, успех выделяет человека из множества других людей, т.е. человек чувствует себя особенным, не таким как все. Принципиально важно, что успех всегда сопровождается *признанием* человека, его достижений, побед, заслуг *другими людьми*, т.е. успех — это категория социальная. В этой связи полезно будет определить, среди каких именно людей хочется быть успешным. Это с ними человек будет сравнивать себя по ряду параметров, это их оценки станут значимыми для личности, стремящейся к успеху, это из них будут выбираться модели для профессиональной и личностной идентификации.

Будучи категорией социальной, успех очерчивает современные обобщенные представления общества (или некой его части; социальной, профессиональной группы). Выявлять эти представления так же важно, как и соотносить их со своими собственными представлениями, наполненными индивидуальным смыслом.

В размышлении о желаемом успехе проявляются желания, может происходить осознание — собственные ли это цели или внушенные, воспитанные, привитые тебе (а значит, они могут быть чуждыми, не отвечающими потребностям конкретной личности), что может приводить к конфликтам, «саботажу», разочарованиям либо к достижению успеха такой ценой, которая неподъемна для человека. Для многих успех — это перспектива, цель (значит должна быть разница между Я-сейчас и Я — в будущем). Если он есть уже сейчас, то необходимо, либо отодвигать планку достижений дальше, либо пытаться удержать тот уровень, что есть сейчас. Но, не смотря на это (т.е. на кажущуюся остановку), это тоже есть элемент развития, так как, чтобы удержаться на том же уровне, необходимо открывать в себе, в окружающем мире и людях новые ресурсы. Если успех — это опыт личности в ее прошлом, то важно понять что изменилось в самом человеке, его жизненной ситуации, что не дает ему возможность повторить успех или реализовать опыт успеха в другой сфере.

В качестве инструмента оценки собственного движения к успеху и стимула к поиску дополнительных возможностей, можно предложить «формулу успеха», в которой три слагаемых оцениваются в процентах.

$\text{Я (Личность)} + \text{Значимые Другие} + \text{Ситуация} = \text{Успех}$

У каждого это процентное соотношение будет различным и этим обусловлено множество вариантов индивидуальной картины успеха не только разных людей, но и разных успехов (в разных сферах жизнедеятельности; в разные периоды жизни) одного человека. Если перед нами активная, способная и творческая личность — возможно, успех на 60-70% зависит от нее и по 15–20% приходится на помощь, поддержку, продвижение этой личности значимыми людьми и благоприятствую-

щую успеху ситуацию. Но, нередко случаи, когда личность, прямо скажем, не будучи особо выдающейся, имеет в своем кругу активных и целеустремленных людей (близких, друзей, коллег), которые «тянут» или «подталкивают» так, что в сочетании с благоприятными внешними условиями, успех — это закономерный и предсказуемый результат. Также хорошо знакома всем ситуация, когда обстоятельства, складываясь удивительно благоприятным образом буквально «волной выносят» личность к успеху. Именно об этих ситуациях чаще говорят «повезло», «удача», «звезды на небе сошлись», «поймал волну». Внешне здесь может показаться, что от человека (и других людей) ничего не зависит — так сложилась ситуация. Но ведь даже благоприятную ситуацию надо уметь распознать (почувствовать), не упустить, уметь воспользоваться.

Поскольку успех, складывается из ряда составляющих (которые могут варьировать), необходимо четко определять собственные критерии успеха и соотносить их с существующими в социуме критериями, по которым другие люди признают человека успешным. Критерии могут быть: *субъективные* (физическое самочувствие и психоэмоциональное состояние, мотивационно-когнитивные процессы — удовлетворенность, усталость, эмоциональный подъем, вера в себя и т.д.) и *объективные* (материальные средства, предметы и объекты; имидж; контакты, круг общения).

Если обратиться к анализу материала рисунков на тему «Я на волне успеха», то можно заметить, что некоторые авторы отражают в символической форме свои психические состояния, где большое значение имеют абстрактные символы (линии, пространственные формы, пятна) и цвет (насыщенность, сочетания нескольких цветов, контраст). Для таких личностей главными критериями успеха выступают *субъективные*: собственные эмоциональные состояния (радость, счастье, гармония, удовлетворенность) и самооценка, где человек может соотносить, например, свои достижения и объем приложенных усилий, их характеризует меньшая ориентировка на внешнюю оценку результата. Нам представляется, что при такой личностной позиции (т.е. отсутствии и, в ряде случаев, даже отрицании *объективных* критериев) зоной риска является, во-первых, кратковременность и изменчивость психических состояний (сегодня ты оцениваешь свой результат как достижение, а завтра начинает казаться, что «ничего особенного»), во вторых, люди с избыточной критичностью и высоким уровнем притязаний, практически, обречены на хроническое чувство неудовлетворенности, при том, что окружающие (даже значимые) давно считают тебя успешным, и, в-третьих, в этом может проявляться и влияние механизмов психологической защиты, где трудности самореализации и признания в социуме приводят к защитно-компенсаторным образованиям личностной сферы.

Сформулированные критерии успеха дают возможность человеку конкретизировать чего он хочет, соотносить цели со средствами достижения, фиксировать результат, сравнивать себя с другими, свои актуальные достижения со своими предыдущими и с достижениями других. Исключительно важно — иметь несколько критериев, при необходимости — выстраивать их иерархию, а также менять их по мере достижения, развития и совершенствования личности на пути к успеху.

Как двигаться к успеху? Предлагаемые нами рекомендации принципиально сформулированы в глагольных формах; этим подчеркивается возможность каждого студента проявлять активность в движении к своему успеху в профессии и жизни.

1) *Хотеть* успеха (быть мотивированным). По нашему глубокому убеждению, желание быть успешным растет и укрепляется, когда находишься в ситуации успеха:

– когда ты успешен сам (здесь работают такие психологические механизмы как запечатление и накопление опыта успехов);

– когда другие переживают успех, и ты находишься рядом с ними. Базовыми механизмами здесь выступают эмоциональное заражение (процесс передачи эмоционального состояния от одного индивида к другому на психофизиологическом уровне контакта помимо собственно смыслового воздействия или дополнительно к нему) и идентификация (эмоционально-когнитивный процесс отождествления себя с другим субъектом, группой, образцом).

2) *Иметь* модель (несколько моделей) для идентификации. Иметь — это значит искать и находить их (т.е. проявить в этом свою активность), держать в поле зрения, быть рядом для «запуска» механизмов эмоционального заражения и подражания (может являться и элементом научения конкретным умениям, и средством проникновения в смысловые структуры человеческой деятельности). В обсуждаемом нами контексте идентификация также может являться:

– процессом опознавания того качества, на основании которого личность может быть отнесена к какому-либо классу, типу (например, успешный человек);

– процессом объединения себя с другим человеком или группой на основании установившейся эмоциональной связи, а также включение в свой внутренний мир и принятие как собственных норм, ценностей, образцов;

– механизмом постановки человеком себя на место другого, что выступает в виде погружения, перенесения индивидом себя в пространство и время другого человека и приводит к усвоению его личностных смыслов, вызывает соответствующие проявления и поведение.

3) *Ставить* цель, *разрабатывать* план, *контролировать* промежуточные результаты. Цель должна быть:

– конкретна (во времени и пространстве)

– реалистична (достижима)

– экологична (т.е. не противоречить потребностям и мотивам личности, ее Я-концепции, базовым ценностям и смыслам).

4) *Активизировать* механизмы самодетерминации и самовнушения, используя речевые конструкторы — хочу, могу, делаю, сумел, достиг, получилось, результат, успех...

5) *Формулировать* четкие критерии эффективности, пересматривать и менять их — по мере необходимости.

6) *Находить (создавать)* ситуации, в которых будут проявляться достоинства и набираться опыт успехов.

7) *Иметь* сторонников и единомышленников (находить их, делать своих близких и друзей единомышленниками), использовать их конструктивную обратную связь и поддержку. Они же могут являться одной из значимых групп, которые смогут оценить приложенные усилия, признать успешность достигнутого и разделить радость успеха.

8) Периодически *проводить* оценку (переоценку) своих умений. Возможно на примере других («те, кто меньше умеет...», «те, кто больше умеет...»). Такая психологическая работа развивает навык фиксации и осознания своих внешних и внутренних изменений.

9) *Развивать* рефлексии своих чувств и состояний:

– в ситуации успеха;

– в ситуации неудачи;

– на пути к успеху.

10) *Совершенствовать* навыки произвольной саморегуляции, среди которых основными являются:

– активизация (умение за короткое время входить в состояние, максимально соответствующее поведенческому акту и поставленным задачам);

– релаксация (умение расслабляться, входить в состояние покоя после сильных переживаний и физических усилий для восстановления сил, стабилизации психоэмоционального состояния).

Выводы. Таким образом, в аспекте психопрофилактики личностной дезадаптации исключительно важной представляется целенаправленная работа со студентами по осознанию ими базовых ценностей и смыслов медицинской деятельности, формированию у студентов имиджа современного успешного врача, а также стимулирование процессов профессиональной идентификации, без которой невозможно полноценное становление профессионала, его развитие и успех. В процессе такой психологической работы студенты смогут осознать личную значимость категории «успех»; сформулировать критерии собственной успешности (личностной и профессиональной); активизировать механизмы саморазвития с целью достижения успеха; быть более удовлетворенными личностной (а в будущем и профессиональной) самореализацией; повысить мотивацию к обучению и осознанному овладению профессиональным опытом.

Список литературы:

1. Кокоренко В.Л. Исследование образов успеха у студентов медицинского университета//Вопросы психического здоровья детей и подростков. № 2, 2017 (17) (приложение). — С.118-120
2. Никольская И.М., Добряков И.В., Маргошина И.Ю., Кокоренко В.Л. Методологический аппарат исследования качества жизни студентов медицинского вуза/Ученые записки Санкт-петербургского государственного института психологии и социальной работы, 2015, выпуск 1, том 23.-С. 92-101

Сведения об авторе:

Кокоренко Виктория Леонидовна — доцент кафедры психотерапии, медицинской психологии и сексологии ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, Санкт-Петербург; кандидат психологических наук, доцент; +79219197524; vkokorenko@yandex.ru

УДК 614.7:658.567.1

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ СТОЧНЫХ ВОД, ДОННЫХ ОТЛОЖЕНИЙ И ПОЧВЫ НА ПОЛИГОНЕ «КРАСНЫЙ БОР»

**Комбарова М.Ю.¹, Радилов А.С.¹, Аликбаева Л.А.², Якубова И.Ш.²,
Кудрявцев М.А.²**

¹ФГУП НИИГПЭЧ ФМБА России, Ленинградская область

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

Реферат. В России ежегодно образуется около 400 тыс. тонн отходов I класса опасности (чрезвычайно опасные) и II класса опасности (высокоопасные). В Программу исследования включены исследования по определению загрязнений вредными химическими соединениями — компонентами отходов, складируемых на Полигоне «Красный Бор» в радиусе 1 — 4 км в период с 2009 по 2013 годы. Исследованы пробы сточных вод, донных отложений, почвы. Использованы методы газовой и жидкостной хроматографии с высокочувствительными детекторами, а также инфракрасной спектрометрии. Установлено интенсивное загрязнение сточных вод, донных отложений и почвы Полигона целым рядом соединений из отходов, в том числе хлорорганическими соединениями, нефтепродуктами, тяжелыми металлами, неравномерное загрязнение почвы в 1-км зоне от Полигона в северном и западном направлениях — в направлении перспективной жилой застройки — свин-

цом, медью, цинком, нефтепродуктами, полихлорированными бифенилами, бенз(а)пиреном), суммой ксилолов. Полученные результаты свидетельствуют о неблагоприятном влиянии Полигона на окружающую среду. Территория Полигона приведена в стабильное безаварийное состояние для дальнейшей выработки комплекса мер в плановом режиме.

Ключевые слова: переработка и захоронение промышленных токсичных отходов, полигон Красный Бор, карты Полигона, загрязнение сточных вод, донных отложений, почвы, химические загрязнители, тяжелые металлы.

Введение. В мае 2019 года Комиссия по законопроектной деятельности Государственной Думы одобрила законопроект о создании единой системы управления высокоопасными отходами. Законопроектом предлагается создать единую государственную систему обращения с такими отходами, центральное место в которой должен занять федеральный оператор по обращению с отходами I и II классов опасности, и единую государственную информационную систему учета и контроля за обращением с ними [2,3,5,6].

Создание федеральной схемы обращения с отходами и единой государственной информационной системы учета и контроля за обращением с отходами предусмотрено федеральным проектом «Создание инфраструктуры, обеспечивающей безопасное обращение с отходами I — II классов опасности» национального проекта «Экология».

В настоящее время в Российской Федерации насчитывается более 10 тысяч потенциально опасных химических объектов, относящихся к разным отраслям промышленности и сельского хозяйства (70% из них расположены в 146 городах с населением более 100 тыс. чел.). Одним из таких объектов до 2014 года было Санкт-Петербургское государственное унитарное природоохранное предприятие «Полигон «Красный Бор» (далее Полигон).

Цель исследования: представить гигиеническую оценку загрязнения сточных вод и донных отложений на Полигоне «Красный Бор».

Материал и методы. В Программу включены исследования по определению загрязнений вредными химическими соединениями — компонентами отходов, складываемых на Полигоне в радиусе 1 — 4 км в период с 2009 по 2013 годы в пробах сточных вод и донных отложений из каналов Полигона — сборников ливневых и сточных вод с территории и р. Большая Ижорка — водоема, принимающего стоки;

Исследования проводились на базе аккредитованного испытательного лабораторного центра ФГУП «НИИ ГПЭЧ» ФМБА России.

В исследовании использовались методы газовой и жидкостной хроматографии с применением высокочувствительных детекторов для определения химических веществ в пробах сточных вод, воды из поверхностного водоема (р. Большая Ижорка) более 130 органических химических соединений. В пробах почвы и донных отложений методом инфракрасной спектроскопии определяли 35 соединений [1,4].

Методом масс-спектрального анализа с индуктивно связанной плазмой проведено определение элементного состава, в том числе содержание тяжелых металлов в пробах сточных, поверхностных и грунтовых вод, а также донных отложений и почве.

Статистическая обработка полученных данных проведена с использованием программы Microsoft Excel 2010, при обобщении количественных величин, полученных в ходе исследования, использовали методы описательной статистики (Min, Max, M, σ). В связи с тем, что распределение концентраций загрязняющих веществ статистически значимо отличалось от нормального, поэтому для описания выборок результатов лабораторных исследований рассчитали медианы и квартили [Me (Q25–Q75)], для оценки достоверности различий применялся двухвыборочный

критерий Стьюдента, различия считали значимыми при 95%-ном пороге вероятности ($p < 0,05$).

Результаты и обсуждение. Среди отходов органического состава, поступающих на Полигон преобладали отходы от лакокрасочных производств, производств смол и полимерных материалов, отходы нефтепродуктов, технических масел, растворители, а также отходы от других производств, содержащие химические соединения 1–4 класса опасности.

Жидкие отходы неорганического состава поступали от гальванических производств, содержали соли и гидроокиси тяжелых металлов, имели кислую, щелочную или нейтральную реакцию среды (рН). Кроме того, среди отходов неорганического состава принимали и отходы бумажной и полиграфической продукции, загрязненные углекислым и сернокислым кальцием, а также отходы, содержащие цианистые соединения, обезвреженные железным купоросом или хлором, кислоты и щелочи, пришедшие в негодность. Среди отходов минерального состава существенное место занимали твердые и полутвердые отходы: известь со щелочью, карбид кальция, баритовые отходы неорганического состава, абразивная, цементная и корундовая пыль, шлам от закалочных ванн. Кроме того, на Полигоне складировались отходы, загрязненные нефтепродуктами и органическими веществами — грунт, песок, обтирочный материал и ветошь, опилки, деревянную и железную тару, бумагу и упаковку, а также смолы, гетинакс, мастики, аминопласт, стеклопластик, шпаклевку, изоляционные материалы в смеси с битумом, обрезки пластмасс, остатки оргстекла, остатки лакокрасочных материалов, пестициды 2 — 4 класса опасности, твердые фоторезисторы.

Особо токсичные отходы от общего количества отходов составляли 0,1%, содержали сильнодействующие ядовитые вещества, пестициды 1 класса опасности, мышьяковый и мышьяковистый ангидриды, соли мышьяка, сулему, соли синильной кислоты, соли нитрилакриловой кислоты и другие СДЯВ, и поступали на Полигон в специальных контейнерах из стали СТ-3 толщиной 10 мм, внутри — бетонированных, снаружи — залитых битумом.

Отходы направлялись в карты — котлованы, отрытые в толще водоупорных кембрийских глин. Котлованы имели размеры по верху: ширина — от 30 до 120 м, длина — от 40 до 200 м. Горизонты кембрийской глины, мощностью около 70 м, по мнению специалистов, позволяли обеспечить надежную защиту от поступления вредных веществ в грунтовые воды и водоносные горизонты.

Захоронение особо токсичных отходов проводилось в отдельные специальные карты. Согласно имеющимся данным, на территории Полигона в 1986 — 1995 г.г. функционировало 10–12 карт, в 1995–1999 г.г. — 7–12 карт, с 2001 г. — 6 карт общей площадью 50 180 м². С 2010 г. и до закрытия (2013 год) на Полигоне было задействовано 6 карт общей площадью 48 870 м².

В 2014 году Полигон перестал принимать опасные отходы, так как 70 карт — котлованов — глубиной свыше 20 метров каждая, были полностью заполнены. Таким образом, на Полигоне проходило накопление поступающих на захоронение твердых отходов, загрязненных вредными веществами, а также веществ, образующихся в процессе складирования (за счет реакции между отдельными компонентами отходов).

Жидкая часть органических и неорганических отходов поступала на установку термообезвреживания органических веществ (УТО), где при температуре 1000 — 1100°C осуществлялось термообезвреживание органических веществ, а также упаривание неорганических составляющих отходов. Последние в виде шлама и золы направлялись для захоронения в карты Полигона.

Территория Полигона была окружена кольцевым каналом, который переходил в магистральный канал, сообщавшийся через ручей с р. Большая Ижорка (приток р.

Нева). Вся территория Полигона была перерезана сетью дренажных каналов и дорогами.

Условия эксплуатации карт Полигона не исключали поступления загрязняющих веществ (через обваловку, при переполнении карт) в кюветы, затем в обводный канал, а далее в реку Большая Ижорка, что являлось потенциальным источником опасности для окружающей среды. Вторым источником загрязнения поверхностных, грунтовых вод являлись закрытые, нерекультивированные карты полигона.

В пробах сточных и ливневых вод, отобранных на Полигоне и в магистральном канале (за пределами Полигона) за период 2009–2013 годы постоянно обнаруживали химические вещества, содержание которых многократно превышало предельно допустимую концентрацию (табл. 1).

Таблица 1. Содержание вредных химических веществ в сточных водах Полигона «Красный Бор» (магистральный канал)

Вещества	Min	Max	Me (Q25-Q75)	M	σ	ПДК/ОДК к медиане
NH ₄	1,5	6,15	1,8(1,5-2,8)	2,65	1,83	0,83
Mn	0,16	1,93	0,55(0,45-0,9)	0,8	0,78	0,18
фенол	0,007	4	1,3(0,65-2,65)	1,77	2,04	0,0007
формальдегид	0,085	0,5	0,5(0,29-0,5)	0,36	0,24	0,1
бензол	0,17	1,2	0,4(0,29-0,8)	0,59	0,54	0,025

Сравнительный анализ данных по Me (Q25-Q75) за 2013 год показал существенное ($p \leq 0,05$) увеличение загрязненности сточных и ливневых вод Полигона фенолом с 1,3(0,65-2,65) по сравнению с 2011 годом 0,05 (0,025–0,11).

Донные отложения из каналов Полигона были загрязнены нефтепродуктами (57-2600 мг/кг), полихлорированными бифенилами (2,7–29 мг/кг), полиароматическими углеводородами (20-863 мг/кг), а также тяжелыми металлами — свинцом, мышьяком, цинком (табл. 2).

Таблица 2. Химические вещества, идентифицированные в экстрактах из проб донных отложений, отобранных из дренажных каналов, находящихся на территории Полигона «Красный Бор» и из реки Большая Ижорка, мг/кг

Вещества	Min	Max	Me (Q25-Q75)	M	σ	ПДК/ОДК к медиане
Содержание бенз[а]пирена	0,011	0,58	0,077(0,028-0,235)	0,186	0,267	0,26
Толуол	0,1	2,7	1,45(1,075-1,8)	1,43	1,06	0,2
Алкил производные бензола	1,5	8	6,4(4,875-7,1)	5,58	2,84	0,0047
Сумма ПХБ	2,7	29	13,75(3,3-25,25)	14,8	13,67	0,007
Pb	17,55	36,91	25,61(20,46-31,56)	26,42	8,66	1,24
As	3,97	12,21	5,38(4,435-7,68)	5,38	3,77	0,37

Стоки, поступающие через магистральный канал в реку Большая Ижорка, содержали 64 химических органических загрязнителя, из которых содержание 4 (фенолов, изопропанола, бутанола и нефтепродуктов) превышали ПДК в воде в 1,3–21,2 раза, а содержание металлов — алюминия, марганца, железа, никеля, молибдена, в 3,4–48,8 раз превышали ПДК для водоемов рыбохозяйственного значения.

Данные производственного контроля за 2011 и 2013 годы свидетельствовали о загрязнении почвы на территории санитарно-защитной зоны предприятия (до 1000

м от периметра Полигона) в концентрациях выше ПДК тяжелыми металлами и полихлорированными бифенилами (табл. 3,4).

Следует обратить внимание на то, что пробы почвы, отобранные с западного и северного направлений содержали спектр хлорорганических соединений, которые не были обнаружены в пробах, отобранных в южном и восточном направлениях, но были характерны для проб сточных вод, отобранных во внутреннем и кольцевом каналах Полигона, что демонстрирует неравномерность распространения загрязнителей в почве и доказывает необходимость увеличения размеров санитарно-защитной зоны Полигона.

Таблица 3. Содержание химических веществ в пробах почвы на границе расчетной санитарно-защитной зоны Полигона «Красный Бор» (1 км), мг/кг

Вещества	Min	Max	Me (Q25-Q75)	M	σ	ПДК/ОДК к медиане
Mn	155,71	801,69	593,08(415,14-713,84)	535,89	281,93	2,53
Pb	19,34	449,32	58,20(36,88-167,59)	146,27	203,26	0,55
Sb	0,179	5,26	0,69(0,27-2,13)	1,71	2,4	6,52
As	1,93	3,74	2,55(2,23-3,01)	2,69	0,78	0,78
Cd	0,343	4,49	2,33(0,45-4,25)	2,37	2,26	-
Нефтепродукты	50	850	125(50-362,5)	287,5	381,6	-
Полихлорированные бифенилы (суммарно)	0,0044	0,55	0,24(0,024-0,48)	0,26	0,28	0,416
Бенз[а]пирен	0,0019	0,09	0,01(0,003-0,3)	0,028	0,04	2
Ксилолы	0,1	4,4	0,3(0,1-1,475)	1,275	2,09	1

Таблица 4. Подвижные формы металлов, извлекаемые ацетатно-аммонийным буфером с pH 4 в пробах почвы на границе расчетной санитарно-защитной зоны Полигона «Красный Бор» (1 км) мг/л

Вещества	Min	Max	Me (Q25-Q75)	M	σ	ПДК/ОДК к медиане
Zn	6,33	251,58	60,36(13,26-141,76)	94,66	113,71	0,38
Mn	12,27	65,48	26,13(18,02-40,6)	32,5	23,49	5,36
Pb	1,51	32,38	8,21(2,67-18,21)	12,58	14,21	0,73
Cr	0,102	1,42	0,19(0,12-0,55)	0,48	0,63	31,57

Заключение. Таким образом, полученные результаты свидетельствуют об интенсивном загрязнении сточных вод и донных отложений Полигона целым рядом соединений из отходов, в том числе хлорорганическими соединениями, нефтепродуктами, тяжелыми металлами.

Установлено неравномерное загрязнение почвы в 1-км зоне от Полигона, в большей степени в северном и западном направлениях — в направлении перспективной жилой застройки — свинцом, медью, цинком, а также нефтепродуктами, полихлорированными бифенилами, бенз(а)пиреном, суммой ксилолов.

В 2016–2018 годах на Полигоне был реализован комплекс неотложных мер по обеспечению безопасности объекта, ликвидации аварийной ситуации в паводковый период, стабилизации экологической обстановки. В том числе выполнены работы по очистке и поддержанию в работоспособном состоянии системы сбора поверхностного стока, обустроено противofiltrационное покрытие открытых карт и обеспечена его эксплуатация, произведен ремонт ограждения, восстановлены си-

стемы видеонаблюдения и контроля управления доступом, все это, позволило привести территорию полигона в стабильное безаварийное состояние для дальнейшей выработки комплекса мер в плановом режиме. Закрытие полигона — это только первый этап, затем должна быть консервация и рекультивация, которую планируется завершить к 2024 году в рамках приоритетного проекта «Чистая страна» нацпроекта «Экология».

Список литературы:

1. Зенкевич И.Г. Проблемы идентификации органических соединений в разведочных и подтверждающих экоаналитических исследованиях /И.Г. Зенкевич// Журнал экологической химии / — 1993. — № 4. — С. 287-293.
2. О формировании законодательства в области химической и биологической безопасности Российской Федерации / Е.А. Бойко, Н.Н. Гончарук, А.Д. Дашицыренова, Н.А. Костенко, О.О. Синицына, М.П. Шевырева // Гигиена и санитария. — 2016. — Т.95, № 8. — С. 717-721.
3. Рахманин Ю.А. Отходы как интегральный эколого-гигиенический критерий комплексного воздействия на окружающую среду и здоровье населения / Ю.А. Рахманин, Н.В. Русаков, Н.М. Самутин // Гигиена и санитария. — 2015. — Т. 94, № 6. — С. 5-10.
4. Химический состав и токсичность сточных вод производства химико-термомеханической массы / Н.Е. Манвелова, Е.Г. Сергиенко, И.В. Вольф, Е.И. Савельева // Журнал прикладной химии. — 2003. — Т. 76. — Вып. 5. — С. 795 — 799.
5. Результаты биомониторинга ртутного загрязнения территории мегаполиса /Малов А.М., Луковникова Л.В., Аликбаева Л.А., Якубова И.Ш., Щеголихин Д.К.// Гигиена и санитария. — 2018. — № 97 (12). — С.1189-1194.
6. Барнова Н.О., Мельцер А.В., Якубова И.Ш., Дадали Ю.В., Андреева М.А., Горшкова М.П. Сопоставимость методов кратковременного и длительного отбора проб воздуха замкнутых помещений на содержание аммиака // Профилактическая и клиническая медицина. — 2018. — № 2 (67). — С. 41–48.

Сведения об авторах:

Комбарова Мария Юрьевна — к.м.н. — заведующий отделом №4 Общей гигиены и экологии человека ФГУП «НИИ ГПЭЧ» ФМБА России, niigrech@rihophe.ru

Радилов Андрей Станиславович — д.м.н., профессор, директор ФГУП «НИИ ГПЭЧ» ФМБА России, niigrech@rihophe.ru

Аликбаева Лилия Абдулняимовна — доктор медицинских наук, заведующий кафедрой общей и военной гигиены ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, 191015, г. Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д.41. Тел.: 8 (812) 303-50-00, факс: 8 (812) 303-50-35, e-mail: alikbaeva@mail.ru

Якубова Ирек Шавкатовна — доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры профилактической медицины и охраны здоровья ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, г. Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д.41. Тел.: 8 (812) 303-50-00, факс: 8 (812) 303-50-35, e-mail: yakubova-work@yandex.ru

Кудрявцев Максим — студент медико-профилактического факультета ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, 191015, г. Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д.41. Тел.: 8 (812) 303-50-00, факс: 8 (812) 303-50-35, e-mail: alikbaeva@mail.ru

**ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ НАПРЯЖЕННОСТИ СПЕЦИФИЧЕСКОГО
ИММУНИТЕТА К ВИРУСУ КОРИ СРЕДИ СОТРУДНИКОВ ДВУХ КРУПНЫХ
УНИВЕРСИТЕТСКИХ КЛИНИК ГОРОДА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА НА ФОНЕ
ПОДЪЕМА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ КОРЕВОЙ ИНФЕКЦИИ В МИРЕ**

Конев С.Д.¹, Арутюнян Л.Р.², Иванова Т.Г.², Симкина Л.М.¹, Конева В.О.³

¹ФГБОУ ВО СПбГУ Клиника высоких медицинских технологий
им. Н.И. Пирогова, Санкт-Петербург

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

³ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России, Санкт-Петербург

Реферат. Представлены результаты изучения состояния напряженности специфического иммунитета к вирусу кори среди сотрудников двух крупных университетских клиник города Санкт-Петербурга. С помощью иммуноферментного анализа обследовали 1423 человека из числа медицинского и немедицинского персонала. Установили, что 82,1% из них имели «положительный» защитный титр антител к вирусу кори, а у 15,8% регистрировался «отрицательный» результат. Серонегативные лица (15,8%) были обнаружены среди лиц в возрасте от 22 до 60 лет, при этом 90% из них заявляли, что они были привиты и ревакцинированы. Обсуждаются возможные причины и предлагаются пути решения проблемы повышения эффективности прививок против кори.

Ключевые слова: корь; иммунитет; напряженность специфического иммунитета; серонегативные лица; эпидемическая обстановка; всемирная организация здравоохранения.

Актуальность. Корь — острое, высококонтагиозное вирусное заболевание, характеризующееся лихорадкой, общей интоксикацией, энантемой, макулопапулезной сыпью, поражением конъюнктив и верхних отделов респираторного тракта. Источником инфекции является только больной человек, который выделяет вирус кори во внешнюю среду с последних 2 дней инкубационного периода до 4-го дня после высыпания. Передача инфекции происходит воздушно-капельным путем. Лица, не болевшие корью и непривитые против нее, остаются высоко восприимчивыми к кори в течение всей жизни и могут заболеть в любом возрасте [3].

До введения в практику противокоревой вакцинации 95% детей переболело корью в возрасте до 16 лет [2]. После введения в нашей стране в 1967 году плановой вакцинации детей в возрасте 12 месяцев и второй вакцинации в 1986 году заболеваемость корью значительно снизилась, однако в последние годы отмечается тенденция к росту [1].

По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) в настоящее время во многих странах происходят значительные вспышки кори, и во всех регионах мира наблюдается устойчивый рост заболеваемости. За последние месяцы резкий подъем заболеваемости происходит также в странах, в которых охват вакцинацией в целом является достаточно широким, в том числе в Соединенных Штатах Америки, а также в Израиле, Таиланде и Тунисе, поскольку заболевание быстро распространяется среди групп населения, не охваченных вакцинацией.

Наблюдаются вспышки кори и у ранее вакцинированных лиц. Большое число заболевших отмечается в числе более старших возрастных групп [5].

Особую тревогу вызывают внутрибольничные вспышки среди пациентов и ранее привитого медицинского персонала. Основной причиной формирования внут-

рибольничных очагов кори является отсутствие специфического иммунитета к вирусу кори у пациентов и медицинского персонала [4].

Цель. Оценить состояние напряженности специфического иммунитета сотрудников двух крупных университетских клиник города Санкт-Петербурга среди медицинского и немедицинского персонала к вирусу кори.

Материалы и методы. Скрининговое исследование для определения напряженности иммунитета к вирусу кори проводили серологическим методом. С помощью иммуноферментного анализа оценивали концентрацию Ig G, к вирусу кори (МЕ/мл) в сыворотке крови. Результаты анализа оценивали согласно референтным пределам данного исследования. Концентрация в сыворотке крови Ig G < 0,12 МЕ/мл являлась отрицательным результатом, свидетельствующим об отсутствии иммунного ответа к вирусу кори; значения от 0,12 до 0,18 МЕ/мл расценивались как сомнительный иммунный ответ; показатели > 0,18 МЕ/мл означали положительный результат, подтверждающий наличие иммунного ответа к вирусу кори. С помощью иммуноферментного анализа обследовали 1423 сотрудника двух крупных университетских клиник города Санкт-Петербурга из числа медицинского и немедицинского персонала на напряженность специфического иммунитета к вирусу кори.

Результаты и обсуждение. Из числа обследованных лиц по результатам исследования 1167 человек (82,1%) имели «положительный» защитный титр антител к вирусу кори, у 224 человек (15,8%) регистрировался «отрицательный» результат, у 30 человек (2,1%) отмечался сомнительный показатель. Серонегативные лица (15,8%) были обнаружены среди обследованных сотрудников в возрасте от 22 до 60 лет, при этом 90% из них заявляли, что они были привиты и ревакцинированы против кори в соответствии с Национальным календарем прививок в детстве, но при этом не имели документально подтвержденных сведений о вакцинации. Оставшиеся 10% имели прививочный сертификат с двумя записями о вакцинации против кори, выполненной в полном объеме. Средний возраст серонегативных сотрудников составил 38,9 лет, причем на долю женщин приходилось — 83,2%, мужчин — 16,8%. Возрастные группы лиц с «отрицательным» результатом, были представлены следующим образом: от 22 до 30 лет — 54 человека; от 31 до 40 лет — 68 человек; от 41 до 50 лет — 74 человека и от 51 до 60 лет — 28 человек. Из числа серонегативного персонала врачи составляли 25,9%, средний медицинский персонал 56,3%, младший медицинский персонал 8,9% и немедицинский персонал 8,9%.

Особое внимание привлекает тот факт, что большинству сотрудников из 10% с «отрицательным» результатом серологического исследования, имеющих прививочный сертификат, заполненный согласно Национальному календарю прививок, вакцинация против вируса кори выполнялась в период с 1990 по 2000 годы. Предположительно данная ситуация как среди 10% серонегативных лиц, привитых в детстве, так и остальных 90% серонегативных лиц могла сложиться ввиду ряда причин: индивидуальные иммунологические особенности ответа привитых на введение вакцинального препарата; нарушения «холодовой цепи» при транспортировке и хранении противокоревых вакцин; низкого качества вакцин определенных серий; несоблюдения корректного интервала между вакцинацией и ревакцинацией. Все сотрудники с отсутствием защитного иммунитета к вирусу кори были направлены на вакцинацию с последующей ревакцинацией.

Дополнительно, в рамках данного исследования были проанализированы данные 5 сотрудников, переболевших коревой инфекцией в детском возрасте. Результаты иммуноферментного анализа определения концентрации Ig G к вирусу кори, в сыворотке крови которых во всех пяти случаях составили более 5,0 МЕ/мл. Дан-

ные показатели подтверждают, что после перенесённого заболевания коревой инфекцией формируется стойкий иммунитет к вирусу кори.

Согласно письму Роспотребнадзора от 30 июля 2019 года № 02/10901–2019-32, заболевания корью медицинских работников в 2018 году были зарегистрированы в 20 субъектах Российской Федерации, в городах: Москве (28 случаев), Санкт-Петербурге (5), Калужской (7), Владимирской (4), Костромской (2), Московской (3), Пензенской (3) областях, Республике Дагестан (3), Республике Адыгея (2), Краснодарском крае (2), Ханты-Мансийском автономном округе (2), по 1 случаю — в Рязанской, Волгоградской, Оренбургской, Новосибирской, Ленинградской областях, Чеченской Республике, Республике Крым, Забайкальском, Ставропольском краях.

Обращает внимание, что из числа заболевших корью медицинских работников 60% (42 человека) имели сведения о прививках против кори, что позволяет предположить о недостоверности представленных ими данных об иммунизации. Из числа не привитых против кори заболевших медицинских работников (28 человек), не были привиты по медицинским противопоказаниям — 18 человек, по прочим — 10 человек.

В 2018 году зарегистрированы заносы коревой инфекции в 113 медицинских организаций в 33 субъектах страны.

В 39 медицинских организациях в 24 субъектах Российской Федерации (Владимирская, Калужская, Костромская, Тамбовская, Волгоградская, Пензенская, Кировская, Челябинская, Оренбургская области, г. Москва, г. Санкт-Петербург, республики Карелия, Адыгея, Дагестан, Башкортостан, Татарстан, Крым, Чеченская Республика, Краснодарский, Алтайский, Забайкальский, Приморский, Камчатский края, Ямало-Ненецкий автономный округ) возникло дальнейшее распространение инфекции; суммарно в указанных очагах заболело корью 210 человек (87 детей, в том числе 32 ребенка в возрасте до 1 года, и 73 взрослых, в том числе 29 медицинских работников).

Причинами заноса и распространения коревой инфекции в медицинских организациях по-прежнему остаются диагностические ошибки, допущенные медицинскими работниками на амбулаторном этапе и при госпитализации заболевших.

Указанное свидетельствует о недостаточной подготовке медицинских работников по вопросам эпидемиологии, диагностики, профилактики кори и отсутствию у них настороженности в отношении коревой инфекции.

Кроме того, причиной распространения инфекции могут являться сами медицинские работники, не привитые от кори.

Так, на момент регистрации очагов в данных медицинских организациях (113) работало 24154 сотрудников, из которых 1069 человек (4,4%) были привиты против кори однократно, а 2891 человек (12%) не имели прививок против кори, из них по причине медицинского отвода — 839 человек (29%), отказа — 115 человек (4%), прочим причинам — 1937 (67%).

Наибольший процент медицинских работников, не имеющих прививок против коревой инфекции, выявленных при регистрации очагов кори в 2018 году, отмечался в медицинских организациях Калужской области (261 человек — 57,4% от числа работающих в медицинской организации), Республике Карелия (128 человек — 65%), Оренбургской области (48 человек — 23%), Пензенской области (486 человек — 29,3%), Республике Крым (120 человек — 52,6%).

В 2018 году на территории Европы распространение кори наблюдалось в 47 из 53 стран региона, при этом 76% составляют случаи местной передачи инфекции. По данным ВОЗ за период с января по декабрь 2018 года, корью заразились 82 596 человек. Общее число инфицированных за этот период значительно превышает представленные суммарные показатели за 12 месяцев каждого предыдущего года в

нынешнем десятилетии. Больше всего пострадала Украина, где число заболевших превысило 53 000 человек, что составляет более половины от общего числа инфицированных лиц в масштабах всего региона. Согласно ежемесячным отчетам ВОЗ, в 2018 году от кори умерло 72 человека. Самое большое число умерших (22 человека) зарегистрировано в Румынии.

В странах Европейского региона только за первые 4 месяца 2019 года было зарегистрировано свыше 66,6 тыс. случаев кори. Рост заболеваемости корью продолжается в Украине (42,9 тыс. сл. — 64,3% от всей заболеваемости в регионе), Казахстане (6,8 тыс.), Кыргызстане (около 2 тыс.), Грузии (2,8 тыс.), Македонской республике (1314 сл.), Франции (964 сл.), Италии (861 сл.), Литве (547 сл.), Болгарии (514 сл.), Боснии и Герцеговине (327 сл.), Болгарии (236 сл.) и других странах.

Неблагополучие по кори в Европейском регионе создает дополнительные риски осложнения эпидситуации в нашей стране. Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека сообщает, что в Российской Федерации, в отличие от европейских стран, ситуация по кори стабильная, несмотря на определенное увеличение числа заболевших. Показатель заболеваемости корью в Российской Федерации в 2018 году в десятки раз ниже, чем в странах Европейского региона и составил 17,3 случая на 1 млн. населения. Всего на территории Российской Федерации в 2018 году зарегистрировано 2539 случаев кори. Заболеваемость корью отмечалась в 67 (78,9%) регионах страны, против 32 в 2017 году. Значительное число случаев кори в 2018 году зарегистрировано среди цыганского поселения, трудовых мигрантов, лиц, осуществляющих трудовую деятельность вахтовым методом. Из числа заболевших взрослых (1126 человек) — 70 человек (6,2%) составляли сотрудники медицинских организаций.

В Российской Федерации по итогам за 6 месяцев текущего года зарегистрирован 3251 случай кори, показатель заболеваемости составил 2,21 на 100 тыс. населения, что в 1,9 раза выше по сравнению с аналогичным периодом предыдущего года.

Более 70% всех зарегистрированных случаев приходится на 7 субъектов Российской Федерации: г. Москву (1198 случаев), Московскую область (424), Республику Дагестан (326), Республику Крым (159), Астраханскую (173), Ивановскую (98) и Новосибирскую (96) области.

Необходимо отметить, что ни смотря на подъем заболеваемости, распространение коревой инфекции на территории Российской Федерации сдерживает высокий уровень популяционного иммунитета у населения к вирусам кори, поддерживаемый в результате системной плановой работы по иммунизации против кори граждан в рамках национального календаря профилактических прививок, а также широко проводимые при регистрации первых случаев заболевания противоэпидемические и профилактические мероприятия.

Однако в Санкт-Петербурге сохраняется напряженная эпидемиологическая обстановка в отношении этой инфекции. В 2018 году зарегистрировано 54 случая кори, из них 12 завозных. В мае — июне 2018 года эпидемиологическая обстановка резко ухудшилась. Зарегистрирован внутрибольничный очаг кори с 5 пострадавшими в одном из крупных многопрофильных стационаров города с вовлечением пациентов, медицинского персонала и посетителей стационара. По контакту с заболевшими выявлено еще 3 случая, в том числе среди медицинских работников других медицинских организаций. Наряду с этим, все заболевшие медицинские работники имели документально подтвержденные сведения о полученной вакцинации против кори.

В 2019 году на территории Санкт-Петербурга эпидемиологическое неблагополучие по кори сохраняется. С начала года корь диагностировали у 85 человек, включая 26 детей в возрасте до 17 лет. При выяснении обстоятельств стало извест-

но, что треть заразившихся контактировали с гражданами из других стран. Кроме этого, выяснилось, что 60% заболевших детей не прививали от кори.

Заключение. Полученные результаты свидетельствуют об актуальной необходимости проведения дополнительной вакцинации против кори серонегативных лиц в соответствии с рекомендациями ВОЗ для увеличения иммунной прослойки населения.

Необходимо разработать и внедрить методические рекомендации по тактике иммунизации против кори лиц с известным и не известным прививочным анамнезом, с учетом результатов серопревалентности к вирусу кори, четкими указаниями по правилам заполнения прививочных сертификатов у ранее привитых по схеме лиц, срокам и объемам серологического скрининга для выявления серонегативных лиц среди контингентов риска.

Органам надзора важно контролировать «холодовую цепь», качество поставляемой противокоревой вакцины в медицинские организации, охват вакцинацией персонала и подлинность отметок в прививочных сертификатах.

Медицинским работникам важно сохранять клиническую настороженность в отношении коревой инфекции, осуществлять тщательный сбор эпидемиологического анамнеза на амбулаторном этапе и при госпитализации пациентов.

Целесообразно ежегодное обследование медицинского персонала на наличие защитного иммунитета к вирусу кори.

В субъектах Российской Федерации по-прежнему отмечается недоучет населения, подлежащего прививкам против кори, что оказывает негативное влияние на качество планирования и иммунизации населения и может явиться одной из причин роста числа восприимчивых к кори лиц.

Список литературы:

1. Лобзин, Ю.В. Состояние инфекционной заболеваемости у детей в Российской Федерации / Ю.В. Лобзин, Л.Н. Коновалова, Н.В. Скрипченко // Медицина экстремальных ситуаций. — 2017. — Т. 60, № 2. — С. 8–22.
2. Мазанкова, Л.Н. Корь у детей / Л.Н. Мазанкова, Л.Ф. Нестерина, С.Г. Горбунов // Российский вестник перинатологии и педиатрии. — 2012. — Т. 57, № 3. — С. 49–55.
3. Понежева, Ж.Б. Корь у взрослых / Ж.Б. Понежева, А.К. Аракелян, М.С. Козлова // Эпидемиология и инфекционные болезни. Актуальные вопросы. — 2018. — № 2. — С. 50–55.
4. Сармометов, Е.В. Оценка напряженности противокоревого иммунитета у медицинских работников г. Перми / Е.В. Сармометов, Н.М. Мокова, Н.Б. Вольдшмидт // Эпидемиология и вакцинопрофилактика. — 2011. — № 4, (59). — С. 45–48.
5. Georgakopoulou, T. Ongoing measles outbreak in Greece related to the recent European-wide epidemic / T. Georgakopoulou, E. Horefti, A. Vernardaki // Epidemiological Infect. — 2018 Oct. — 146 (13).

Сведения об авторах:

Конев Сергей Дмитриевич, врач эпидемиолог ФГБОУ ВО СПбГУ Клиника высоких медицинских технологий им. Н.И. Пирогова. Контактный телефон: 89215517086. Электронная почта: sd-konev@yandex.ru

Арутюнян Лилянна Рафаэловна, врач эпидемиолог ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России. Контактный телефон: 89633184822. Электронная почта: arutyunyan.lilianna@szgmu.ru

Иванова Тамара Георгиевна, доцент кафедры эпидемиологии, паразитологии и дезинфектологии ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России. Контактный телефон: 89119639094. Электронная почта: epidem@szgmu.ru

Симкина Людмила Михайловна, главная медицинская сестра ФГБОУ ВО СПбГУ Клиника высоких медицинских технологий им. Н.И. Пирогова. Контактный телефон: 89219947452 Электронная почта: simkinalm@mail.ru

Конева Варвара Олеговна, врач эпидемиолог ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России. Контактный телефон: 89214168059. Электронная почта: carisma69@bk.ru

УДК 616.833.24-008.6

ЭКСПЕРТИЗА СВЯЗИ С ПРОФЕССИЕЙ РАДИКУЛОПАТИИ ПОЯСНИЧНО-КРЕСТЦОВОГО УРОВНЯ У РАБОТНИКОВ РАЗЛИЧНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

Кочетова О.А.^{1,2}, Бойко И.В.¹, Гребеньков С.В.¹, Милутка Е.В.¹

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

²ФБУН «Северо-Западный научный центр гигиены и общественного здоровья» Роспотребнадзора, Санкт-Петербург

***Реферат.** В статье проанализированы существующие на сегодняшний день алгоритмы работы с пациентами, страдающими пояснично-крестцовой радикулопатией предположительно профессиональной этиологии на амбулаторном этапе, и критерии, которыми руководствуются профпатологи, при экспертизе связи этого заболевания с профессией. Проведен сравнительный анализ экспертиз указанной тематики на конкретных клинических примерах. Выносятся предложения по совершенствованию практики работы медицинских учреждений с больными радикулопатиями пояснично-крестцового уровня.*

***Ключевые слова:** профессиональная радикулопатия пояснично-крестцового уровня, экспертиза связи заболевания с профессией.*

Актуальность. Радикулопатия пояснично-крестцового уровня — часто встречающееся заболевание периферической нервной системы в практике врача-невролога и в то же время наиболее распространенное профессиональное заболевание периферической нервной системы. Возникновение заболевания в понимании врачей и пациентов четко связано с действием физических перегрузок [2,4,5]. Часто врачи на приеме говорят пациентам о «профессиональной» природе их жалоб, настраивая их таким образом на наличие профессионального заболевания. В то же время установление связи пояснично-крестцовой радикулопатии с профессией представляет сложную задачу, поскольку для этого необходимо соблюсти целый ряд критериев [1,3,4]. Если в дальнейшем при обследовании в центре профпатологии профессиональный генез заболевания не подтверждается, может возникнуть конфликтная ситуация, вызванная негативным отношением пациента, как к врачам профцентра, так и направившим его туда врачам амбулаторного звена. Понимание современных алгоритмов работы с подобными пациентами на амбулаторном этапе и на этапе экспертизы связи пояснично-крестцовой радикулопатии с профессией может значительно улучшить качество работы медицинских учреждений в этом направлении.

Цель. Обоснование алгоритма работы врача амбулаторного звена с пациентами с пояснично-крестцовой радикулопатией предположительно профессионального генеза, представление и анализ современных профпатологических критериев установления связи данного заболевания с профессией.

Материалы и методы. Проведен анализ современных рекомендаций по направлению пациентов в профцентры и критерии, используемые врачами-

профпатологами при принятии решения о связи пояснично-крестцовой радикулопатии с профессией, на примере историй болезни 2 пациентов отделения профпатологии ФБУН «Северо-Западного научного центра гигиены и общественного здоровья» — мужчин 52 и 58 лет с хронической радикулопатией пояснично-крестцового уровня. Пациенты имели одинаковую профессию (докеры-механизаторы в стивидорной компании¹⁷), схожие условия труда и клинкорентгенологические проявления неврологического заболевания. Но решения врачебной комиссии о возможности профессиональной этиологии их заболеваний в итоге были диаметрально противоположными. Обследование пациентов было проведено в объеме, предусмотренном приказом Минздрава России от 24.12.2012 г. N 1547н («Об утверждении стандарта специализированной помощи при поражении межпозвонкового диска и других отделов позвоночника с радикулопатией»).

Результаты и обсуждение. При подозрении на профессиональную этиологию заболевания необходимо в соответствии с приказом Минздравсоцразвития РФ от 13.11.2012 г. № 911н направить пациента к врачу-профпатологу, который, проанализировав всю имеющуюся информацию (данные об условиях труда и профмаршруте пациента, анамнез заболевания, клинкорентгенологические находки), принимает решение о необходимости оформления извещения о предварительном диагнозе хронического профессионального заболевания в соответствии с действующим законодательством. При отсутствии в штате лечебно-профилактического учреждения врача-профпатолога эту работу может выполнить врач-невролог или терапевт.

При наличии санитарно-гигиенической характеристики условий труда пациента важно проанализировать информацию в разделе «тяжесть трудового процесса». При отсутствии превышений допустимых значений в этом разделе с деонтологической точки зрения следует разъяснить пациенту, что связь заболевания с профессией маловероятна, поскольку для связи заболевания с профессией необходимо наличие вредного фактора — тяжесть трудового процесса, обосновывающего физические перегрузки в процессе трудовой деятельности.

При принятии решения о направлении пациента в центр профпатологии, равно как и при дальнейшей экспертизе связи пояснично-крестцовой радикулопатии с профессией, уже в самом центре профпатологии, в настоящее время профпатологи пользуются критериями, предложенными еще в 70-х годах XX века и практически неизменными до сих пор [1,2,3]:

1. «Типичные» профессии: это заболевание чаще встречается в таких профессиях, для которых характерны физические перегрузки в виде подъема и перемещения тяжестей, физической динамической нагрузки, наклонов корпуса, фиксированной рабочей позы (наклонившись, с невозможностью перемещения конечностей). Примером таких профессий являются: маляры, штукатуры, артисты балета, докеры, шахтеры (горнорабочие подземные, проходчики) и др.;

2. Длительный и непрерывный стаж работы с физическими перегрузками — от 10 — 12 лет и больше;

3. Вредные условия труда по данным санитарно-гигиенической характеристики условий труда: речь идет о превышении гигиенических нормативов по перечисленным выше показателям тяжести трудового процесса;

4. Отсутствие других этиологических факторов для развития радикулопатии (травмы, аномалии строения и возможные пороки развития позвоночного столба);

5. Постепенное начало заболевания — с болей, локализованных только в поясничной области, которые затем начинают иррадиировать в ногу. Из-за малой выраженности и неспецифичности проявлений момент начала возникновения характерных жалоб отследить достаточно трудно [4]. Как правило, только выраженный

¹⁷ Компания, осуществляющая погрузочные и разгрузочные работы в порту.

болевого синдром при обострении, когда происходит временная утрата трудоспособности, расценивается профпатологами при дальнейшей экспертизе связи заболевания с профессией как дебют заболевания.

6. Возраст пациента — один из самых спорных критериев. Согласно принятой в профессиональном сообществе точки зрения, дебют профессиональной радикулопатии должен произойти у пациентов не старше 40 — 45 лет [3]. Традиционно считается, что в этом возрасте преждевременное развитие дегенеративно-дистрофических изменений в позвоночнике можно связать с профессиональными физическими перегрузками. У пациентов старшего возраста «заболевание признается профессиональным, когда выраженность клиники радикулопатии преобладает над выраженностью изменений в позвоночнике, или есть данные о начале заболевания до развития изменений в позвоночнике» [3].

7. Отсутствие выраженных дегенеративно-дистрофических изменений на МРТ (грыжи межпозвонковых дисков, протрузии, спондилез, спондилоартроз) является несомненным аргументом в пользу профессионального генеза радикулопатии. Хотя, как известно, даже у здоровых людей, без каких бы то ни было специфических жалоб, эти изменения регистрируются более чем в 50% случаев [4,5].

8. Клиническая картина вертеброгенной радикулопатии идентична профессиональной, для поражения корешка профессиональной этиологии специфические симптомы отсутствуют. Различия в патогенезе радикулопатии профессиональной и непрофессиональной этиологии не столь очевидны.

Руководствуясь этими критериями, члены врачебной комиссии центра профпатологии проводят экспертизу связи имеющейся радикулопатии пояснично-крестцового уровня с профессией. Шаблоны и алгоритмы подобных решений отсутствуют, до сих пор нет и официальных федеральных клинических рекомендаций, поэтому каждый случай рассматривается индивидуально. Далее проиллюстрируем подобный индивидуальный подход на конкретных примерах из профпатологической практики.

Первый случай экспертизы: пациент П. 52 лет — докер-механизатор со стажем работы в данной профессии более 30 лет. По данным санитарно-гигиенической характеристики условий труда ведущим вредным производственным факторов в его профессии является тяжесть трудового процесса, которая была оценена с суммарной оценкой как класс 3.3 за счет таких показателей как длительность пребывания в вынужденной рабочей позе, подъем и перемещение тяжестей. Первые жалобы на боли в пояснице с последующей иррадиацией в ноги возникли через 15 лет от момента начала работы докером, далее обострения стали приобретать периодический характер с частотой 1 раз в 1–2 года.

В это же время на профосмотрах фиксировались жалобы, интерпретировавшиеся как проявления пояснично-крестцового остеохондроза. На МРТ пояснично-крестцового отдела позвоночника обнаружилось дегенеративно-дистрофические изменения в виде спондилоартроза и деформирующего спондилеза, а также грыжи межпозвонковых дисков L₃–S₁. В неврологическом статусе — миотомные парезы (слабость разгибателя большого пальца стопы, гипотрофия мышц стопы и голени, выпадение ахиллова рефлекса на стороне поражения) и гипестезия дерматомов L₅, S₁ с 2 сторон, положительные симптомы натяжения (Ласега, Нери, Дежерина), умеренные статодинамические нарушения в пояснично-крестцовом отделе позвоночника (ограничение подвижности пояснично-крестцового отдела позвоночника, болезненность произвольных движений, сглаженность физиологических лордозов). В итоге решением врачебной комиссии «на основании данных санитарно-гигиенической характеристики условий труда, указывающих на тяжесть трудового процесса (класс 3.1 — 3.2 по разным показателям, суммарно класс 3.3), подтвержденного непрерывного длительного стажа работы во вредных условиях, данных

инструментальных методов обследования, клинической картины заболевания, результатов динамического наблюдения» имеющееся заболевание было связано с профессией.

Второй случай экспертизы: пациент Х. 58 лет — докер-механизатор с общим стажем работы в данной профессии более 14 лет. При анализе профмаршрута обращал на себя внимание прерывистый стаж работы: спустя 2 года от начала работы пациент перешел на работу диспетчером (1 год 2 месяца), затем был перерыв на 4 месяца, когда пациент работал в должности водителя погрузчика. Согласно санитарно-гигиенической характеристике условий труда основным вредным производственным фактором также являлась тяжесть трудового процесса с итоговой оценкой класс 3.2 за счет нахождения в неудобной и фиксированной рабочей позе. Изучение предоставленной медицинской документации позволило сделать вывод о том, что первые признаки заболевания появились за 15 лет до устройства на работу докером.

Далее, боли в пояснице приобрели хронический характер с периодами обострения и ремиссии. Обострения отмечались и в периоды работы диспетчером и водителем погрузчика. В последние 2 года имело место ухудшение течения заболевания: частые длительные обострения со стационарным лечением и временным непостоянным положительным эффектом (до 2–3 недель). В связи с указанными обстоятельствами пациент был направлен на медико-социальную экспертизу, где ему была установлена 3 группа инвалидности по общему заболеванию. Через год проведено оперативное лечение в виде операции фораминотомии L₄–L₅, L₅–S₁ слева. Радикулолиз корешков L₅, S₁ слева. Установка динамического стабилизатора в межостистом промежутке L₄–L₅. Больной ежегодно проходил периодические медицинские осмотры, по заключению врачебной комиссии признавался годным к работе по специальности докер-механизатор. По данным МРТ пояснично-крестцового отдела позвоночника—дегенеративно-дистрофические изменения: остеохондроз, спондилез, спондилоартроз, грыжи дисков L₄–L₅, L₅–S₁, дорзальные протрузии L₂–L₃, L₃–L₄. При неврологическом осмотре на основании сочетания корешковых чувствительных (выраженная гипестезия в дерматомах L₅, S₁ слева) и двигательных (резкое снижение ахиллова рефлекса слева, гипотония мышц голени, глубокий парез разгибателя большого пальца стопы и мышц, отвечающих за тыльное сгибание стопы) расстройств диагностируется хроническая пояснично-крестцовая радикулопатия L₅–S₁ слева.

Очевидно, что в последнем случае установлению связи радикулопатии с профессией препятствовали такие обстоятельства, как прерывистый стаж работы, отсутствие значительной физической динамической нагрузки в процессе работы, а также выраженные дегенеративные изменения позвоночника, потребовавшие хирургической коррекции. Но основным и решающим фактором в принятии решения об отсутствии профессионального генеза стал анамнез заболевания — то есть появление первых признаков заболевания до начала работы в профессии докера, а также выраженные и частые обострения в первые годы работы. В результате, принимая во внимание данные об условиях труда, профмаршрута, анамнеза заболевания, данные клинико-инструментального обследования, заболевание периферической нервной системы с профессией связано не было.

В заключение хотелось бы еще отметить то обстоятельство, что перед поступлением на физически тяжелую работу желающим устроиться на неё согласно действующим нормативным актам рентгенологические исследования позвоночного столба не выполняют. Таким образом, у врачей и пациентов отсутствует информация об изначальном состоянии позвоночника и о потенциальных рисках развития и усугубления возможной вертеброгенной патологии. Также, в такой ситуации не проводятся тесты на дисплазию соединительной ткани, которая может стать при-

чиной преждевременного формирования дегенеративных изменений в позвоночнике под действием физических перегрузок. В дальнейшем при реализации имевшихся факторов риска и развития радикулопатии, патология позвоночника будет признана общесоматической, и вопрос о компенсации вреда здоровью работника автоматически рассматриваться не будет.

Заключение. Являясь распространенной и актуальной профессиональной патологией периферической нервной системы, радикулопатия пояснично-крестцового уровня отличается наличием неоднозначных и субъективных критериев связи этого заболевания с профессией. Необходим пересмотр перечня обследований в рамках предварительного и периодического профилактического медицинского осмотра работников, занятых тяжелым физическим трудом, для своевременного выявления лиц, относящихся к группе риска по развитию профессиональной радикулопатии, с использованием таких методик, как: рентгенография пояснично-крестцового отдела позвоночника, по показаниям — МРТ указанной области, тесты на выявление соединительно-тканной дисплазии.

Список литературы:

1. Аманбеков, У.А. Клиника, диагностика, лечение и профилактика профессиональной хронической пояснично-крестцовой радикулопатии (методические рекомендации) / У.А. Аманбеков, Ш.Б. Баттакова, М.Б. Отырбаева. — Астана, 2007. — 23 с.
2. Бабанов, С.А. Профессиональная хроническая пояснично-крестцовая радикулопатия: современные представления и дифференциальная диагностика / С.А. Бабанов, Н.А. Татаровская // Врач. — 2014. — № 3. — С. 6–13.
3. Грацианская, Л.Н. Определение связи с профессией шейно-плечевых радикулоплекситов и пояснично-крестцовых радикулитов при наличии остеохондроза позвоночника / Л.Н. Грацианская // Профессиональная патология от воздействия физических факторов. Сборник научных работ под ред. И.М. Суворова, Л.Н. Грацианской, М.Л. Хаймовича. — Москва, 1975. — С. 102–105.
4. Милутка, Е.В. Ретроспективный анализ историй болезни пациентов с установленным диагнозом профессиональной радикулопатии пояснично-крестцового уровня / Е.В. Милутка, Е.В. Брукова, Н.Н. Логинова, Ю.А. Милутка // Актуальные проблемы медицины труда. Сохранение здоровья работников как важнейшая национальная задача: материалы научной конференции с международным участием под ред. С.В. Гребенькова, И.В. Бойко. — СПб.: Изд-во СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2014. — С.142–144.
5. Подчуфарова, Е.В. Дискогенная пояснично-крестцовая радикулопатия / Е.В. Подчуфарова // Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. — 2010. — № 3. — С.22–29.

Сведения об авторах:

Кочетова Ольга Александровна, аспирант кафедры медицины труда ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, врач невролог-профпатолог ФБУН «Северо-Западный научный центр гигиены и общественного здоровья» Роспотребнадзора, г. Санкт-Петербург, oa-kochetova@list.ru.

Бойко Иван Васильевич, доктор медицинских наук, профессор кафедры медицины труда ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, г. Санкт-Петербург

Гребеньков Сергей Васильевич, профессор, доктор медицинских наук, заведующий кафедрой медицины труда ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, г. Санкт-Петербург

Милутка Елена Валентиновна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры медицины труда ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, г. Санкт-Петербург

УДК 613.22 (575.2)

ОСОБЕННОСТИ ПИТАНИЯ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА, ПРОЖИВАЮЩИХ В ЮЖНЫХ, СЕВЕРНЫХ И ВЫСОКОГОРНЫХ РЕГИОНАХ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Кочкорова Ф.А.¹, Цивинская Т.А.¹, Эсенаманова М.К.¹, Касымов О.Т.², Ысламова Б.¹

¹Кыргызская Государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева, Бишкек, Кыргызская Республика

²Научно-производственное объединение «Профилактическая медицина» Министерства здравоохранения Кыргызской Республики, Бишкек

Реферат. Изучен суточный рацион школьников, проживающих в различных регионах Кыргызстана. В исследование включены 3130 школьников (7-17 лет) общеобразовательных школ, постоянно проживающих в южных, северных и высокогорных регионах республики. Эпидемиологическое изучение и гигиеническая оценка питания различных возрастных групп детей и подростков проводилось методами 24-часового (суточного) воспроизведения питания. Расчет суточного потребления макро — и микронутриентов и энергетической ценности производился с использованием таблиц химического состава. Сравнительно низкое содержание белка отмечалось в рационах школьников южного региона, что составило 45,7% от суточной потребности. В исследуемых суточных рационах детей и подростков белки животного происхождения составили от 39,68% (юг), 42,08% (север), 41,9% (высокогорье) от общего количества белка. Среднесуточное содержание общего количества жира в рационах колебалось от 31,9±8,9 г (высокогорье) до 43,16±11,0 г (юг) и составило, в среднем, за сутки 39,0±8,5 г, что ниже рекомендуемых норм для детей школьного возраста на 54,1%. Наибольшее количество углеводов потреблялось школьниками высокогорных регионов и составило 315±62,3 г. Отмечается углеводистая ориентация питания школьников с соотношением белков, жиров и углеводов в среднем 1:0,7:5,6. В рационах школьников отмечается дефицит витаминов, макро- и микроэлементов.

Ключевые слова. Питание, дети и подростки, школьники, продуктовый набор, белки, жиры, углеводы, энергетическая ценность, витамины, минеральные вещества, структура продуктового набора, режим питания, южный, северный и высокогорный регионы

Актуальность. Здоровое питание — один из важных факторов, оказывающих влияние на состояние здоровья, особенно для подрастающего поколения. Европейская стратегия «Здоровье детей и подростков» (ВОЗ, 2005) рассматривает обязательства по охране здоровья подрастающего поколения как инвестиции в главный ресурс общественного развития.

В детском и подростковом возрасте энергия и нутриенты нужны не только для поддержания нормального функционирования организма и формирования запасов, но также для роста и развития [1,2,3]. Подростковый возраст — уязвимая в пищевом отношении стадия развития, так как скорость роста увеличивается, а потребности в калориях и основных питательных веществах многократно возрастают, поскольку пубертатный рост стимулирует аппетит.

Рациональное и сбалансированное питание с учетом возраста, пола, климатогеографической зоны проживания и уровня физической активности является важнейшим фактором поддержания здоровья, работоспособности и активного долголетия человека. В последние годы резко изменилась структура питания населения, снизилось потребление белков, витаминов, минеральных веществ, что ведет к стойкому ухудшению показателей здоровья, негативно отражается на качестве жизни и учебе, а также к росту инвалидизации и смертности [4,5,6].

Адекватное и рациональное питание принадлежит к числу факторов, играющих ключевую роль в поддержании устойчивости к воздействию инфекций и других неблагоприятных факторов.

Неполноценное, неадекватное возрасту и состоянию здоровья питания приводит к метаболическим и гормональным нарушениям и ослаблению иммунитета, которое приводит к развитию простудных и алиментарно-зависимых заболеваний, более высокому риску для развития рецидивов и хронического течения болезней, увеличению заболеваемости респираторных заболеваний, включая пневмонию [4] и дисфункции желудочно-кишечного тракта. Это связано с тем, что организм детей и подростков довольно остро реагирует на любой недостаток и/или дисбаланс незаменимых пищевых веществ. В случаях несвоевременной коррекции нарушения питания возрастает вероятность задержки физического и психического развития, ослабления иммунитета и расстройства деятельности органов, обеспечивающих гомеостаза в организме.

К особенностям стереотипа питания населения нашей республики относятся дефицит животных белков, витаминов, микроэлементов, пищевых волокон, полиненасыщенных жирных кислот, избыток простых углеводов и животных жиров [2].

Поэтому особый интерес представляет изучение питания детей школьного возраста.

Цель. Изучить особенности фактического питания детей и подростков школьного возраста проживающих в южных, северных и высокогорных регионах Кыргызской Республики

Материалы и методы. Объектом исследования послужили 3130 детей и подростков школьного возраста, обучающихся в общеобразовательных школах и проживающих в южных, северных и высокогорных регионах республики.

Таблица 1. Возрастная и половая структура обследованных контингентов детей и подростков

Возраст, годы	Регионы			
	Юг	Север	Высокогорье	Всего
7-10	350 34,0%	380 34,5%	310 31,0%	1040 33,2%
11-14	375 36,4%	365 33,2%	360 36,0%	1100 35,1%
15-17	305 29,6%	355 32,3%	330 33,0%	990 31,6%
Всего	1030	1100	1000	3130

Для того чтобы полученные средние показатели были типичными для республики методом случайной выборки были отобраны бюджетные общеобразовательные школы, расположенные в разных регионах республики.

Исследование проводилось за период с 2017 по 2018 гг. В соответствии с планом исследования, включены школьники в возрасте 7-17 лет, постоянно проживающие на данной территории.

Эпидемиологическое изучение и гигиеническая оценка питания различных возрастных групп детей и подростков (выборочное исследование; n=3130; 2017–

2018 гг.) проводилось методами 24-часового (суточного) воспроизведения питания, рекомендованным для этих целей НИИ питания РАМН и анализа частоты потребления пищи. Для изучения пищевого статуса дополнительно использовались специально разработанные анкеты-опросники, анкеты детей младшего возраста заполнялись родителями.

Расчет суточного потребления макро- и микронутриентов и энергетической и производился с использованием таблиц химического состава и питательной ценности пищевых продуктов с помощью компьютерной программы «1-С Предприятие».

Полученные данные сопоставлялись с существующими нормами физиологических потребностей в пищевых веществах, энергии, основных пищевых продуктах для различных групп населения Кыргызской Республики.

Статистический анализ проводили с использованием программы EXCEL-2000 (MicrosoftCo, 2000, США) и с использованием программы ANALYSIS (Epiinfo 6, США).

Сравнительный анализ изменений показателей питания в группах в зависимости от региона, значения «F» и «p» для тренда (когда больше или меньше) проводили с использованием теста анализа вариации ANOVA. Для сравнения достоверности изменений потребления макро-и микронутриентов использовали критерий Стьюдента.

Результаты и обсуждение. Содержание макронутриентов и энергетической ценности суточных рационов детей и подростков, представлены в таблице 2.

Из таблицы видно, что содержание основных пищевых веществ по регионам имеет довольно заметное постоянство, что, по всей видимости, обусловлено незначительным разнообразием ассортимента пищевых продуктов.

Среднесуточное содержание белка в рационах школьников, проживающих в различных регионах республики, находилось в пределах $38,4 \pm 6,8$ до $53,8 \pm 10,3$ г. Причем белки поступали в рацион, в основном, за счет продуктов растительного происхождения (соотношение белков животного и растительного происхождения составило в среднем 41,2:58,8 % соответственно).

Сравнительный анализ потребления белка по регионам показал, что наибольшее содержание белка отмечалось в рационе детей и подростков, проживающих в северные регионы, что достоверно выше по сравнению с южным регионом ($p=0,001$). Что касается потребления жиров, в целом выявлен достоверный тренд ($p=0,001$) в пользу наибольшего уровня потребления детьми проживающих также в северных регионах. При сравнении калорийности рационов выявлено, что наиболее низкие значения калорийности наблюдались у детей, проживающих в южных регионах ($1440,7 \pm 188$), а наибольшие зарегистрированы у детей — северных регионов ($1710,2 \pm 222$).

Таблица 2. Пищевая и энергетическая ценность суточных рационов детей и подростков, проживающих на территории Кыргызской Республики (n=3130)

Пищевые вещества	Регионы			F*	p*	Рекомендуемые нормы [20]
	Юг M±m	Север M±m	Высокогорье M±m			
Белки, г	38,4±6,8	53,5±7,2*	53,8±10,3	9,2	0,001	84
в т. ч. животные, %	39,68	42,08	41,9			
Жиры, г	43,16±11,0	42,2±5,8*	31,9±8,9	6,9	0,001	85
в т. ч. растительные %	31,8	35,4	29,6			
Углеводы, г	232±29,1	281,1±39,8	315±62,3*	8,0	0,001	344
Энергетическая ценность, ккал	1440±188	1710,2±222*	1693,4±334	0,93	НД	2360

Примечание: * $p<0,001$ -различия достоверны при оценке фактического питания детей и подростков по регионам КР

Суточный рацион питания детей включал, в среднем, за год $48,5 \pm 8,1$ г белка, что ниже рекомендуемой нормы на 42,3%. Особенно низкое содержание белка отмечалось в южном регионе $-38,4 \pm 6,8$ г, что составило 45,7% от суточной потребности. В рационах школьников, проживающих в северных и высокогорных регионах, белки составили 64% от рекомендуемых норм.

Аминокислотный состав белков животного происхождения наиболее близок к аминокислотному составу белков человеческого организма, поэтому биологическая ценность белков этих продуктов наиболее высока. В исследуемых суточных рационах детей и подростков белки животного происхождения составили от 39,68% (юг), 42,08 (север), 41,9 (высокогорье) от общего количества белка. Согласно физиологическим нормам питания для детей и подростков в возрасте 7-17 лет белки животного происхождения должны составлять — 60% [8,19].

Среднесуточное содержание общего количества жира в рационах колебалось от $31,9 \pm 8,9$ (высокогорье) до $43,16 \pm 11,0$ г (юг) и составило, в среднем, за сутки $39,0 \pm 8,5$ г, что ниже рекомендуемых норм для детей школьного возраста на 54,1%. Согласно современным представлениям, растительные жиры должны составлять примерно одну треть от общего количества жиров в рационе питания детей. В изучаемых рационах школьников на долю растительных жиров приходилось, в среднем, 32,3 %.

Наибольшее количество углеводов потреблялось школьниками высокогорных регионов ($315 \pm 62,3$ г), что выше чем на юге и севере (на 83 и 34 г соответственно).

Указанные особенности фактического питания детей ведут к дисбалансу основных нутриентов: соотношение белков, жиров и углеводов не соответствует рекомендуемым пропорциям (1:1:4) и составляет в среднем 1:0,7:5,6. Такое соотношение говорит, об углеводистой ориентации питания школьников.

Энергетическая ценность пищевого рациона не соответствует физиологической суточной потребности, и не покрывает суточные энергозатраты детей и подростков. Так, у детей, проживающих в южных регионах, калорийность рационов составила $1440,7 \pm 188$, что составило 61% от физиологической суточной потребности. У детей, проживающих в высокогорной местности фактическое потребление калорий составило $1693,4 \pm 334$ (71,8%), северных регионов 1701,2 (72,1%).

Калорийность изучаемых рационов покрывается за счет белка в среднем на 11,9%, за счет жира — 21,9% и за счет углеводов — 68,1% (рис. 1).

Такая калорийность за счет белков и жиров является несколько недостаточной, в то время как на долю углеводов приходится процент общей калорийности, значительно превышающий рекомендуемые нормы.

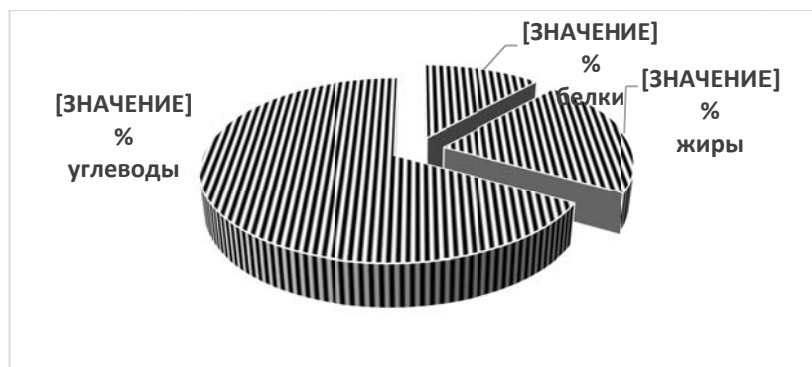


Рис. 1. Вклад белков, жиров и углеводов в энергетическую ценность рационов детей и подростков

Основным принципом рационального питания детей является соответствие количественного и качественного состава рационов физиологическим потребностям организма. В этом аспекте большое значение приобретает содержание в пище минеральных веществ. Особенно необходимы минеральные соли для растущего организма. Человек получает минеральные вещества с пищей и частично с водой. Разнообразный ассортимент животных и растительных продуктов обеспечивает поступление минеральных веществ в необходимых количествах для нормальной жизнедеятельности организма [5,10,12,18]. Содержание минеральных веществ пищевых рационов детей и подростков, представлено в табл. 3.

Как видно из табл. 3, в обследованных рационах питания отмечалось достоверное различие в потреблении кальция ($p=2,75$), калия ($p=8,9$) и фосфора ($p=6,7$) школьниками высокогорных районов в сравнении с школьниками южных и северных регионов страны. Различий в потреблении магния суточным рационом не выявлено.

Оценка достоверности различий по микроэлементам показала, что во всех регионах Республики различий в потреблении железа ($p=1,4$), йода ($p=0,9$), цинка ($p=1,14$), марганца ($p=1,1$) и меди ($p=0,15$) не выявлено, за исключением фтора. Так, потребление фтора достоверно выше у школьников, проживающих в высокогорных регионах в сравнении с детьми северных и южных регионов страны ($p=5$).

При сравнении содержания в пищевых рационах макроэлементов с рекомендуемыми нормами отмечено, что содержание кальция в южном регионе снижено на 84,8%, в северном регионе на 75,1%, а в высокогорных районах на 74% в сравнении с рекомендуемыми нормами. Потребление фосфора было снижено у школьников, проживающих в южном регионе на 49,5%, северном регионе на 30,6% и высокогорье на 14,8%. Потребление магния школьниками высокогорных регионов снижено на 19,8%, тогда как у школьников южного и северного региона потребление данного элемента ниже рекомендуемых норм на 45,6% и 42,5% соответственно. Потребление калия находилось в пределах рекомендуемых норм у детей, проживающих в южном регионе, а у детей северного региона и высокогорья потребление данного макроэлемента выше нормы на 13,8% и 22,8%.

Большое значение в питании детей имеют витамины. Витамины — биологически активные вещества, являются регуляторами обменных процессов, повышают сопротивляемость организма, влияют на процессы роста и развития. Они не синтезируются в организме или синтезируются в малых количествах и поэтому должны поступать в организм вместе с пищей.

Таблица 3. Содержание минеральных веществ в суточном рационе детей подростков, проживающих на территории Кыргызской Республики, в мг ($n = 3130$)

Минеральные вещества	Регионы			F*	p*	Рекомендуемые нормы [20]
	Юг	Север	Высокогорье			
Макроэлементы (мг)						
Кальций	174,7±36,3	286,5±37,1	300,9±64,6*	2,75	0,05	1150
Фосфор	580±10,2	797,7±12,4	979,5±24,0**	6,7	0,001	1150
Магний	171,3±53,4	181,1±42,4	252,7±44,0	1,1	НД	315
Калий	1611,2±18,5	1855,6±80,4	2003,2±40,7**	8,9	0,001	1630
Микроэлементы (мг)						

Железо	7,3±3,7	12,8±1,5	10,1±2,6	1,4	НД	15
Йод	0,019±0,004	0,025±0,008	0,017±0,003	0,9	НД	0,16
Медь	0,9±0,02	1,2±0,02	1,1±0,02	0,15	НД	0,8
Цинк	5,3±0,5	6,4±0,7	6,9±0,2	1,14	НД	11
Фтор	0,13±0,01	0,11±0,01	0,2±0,01**	5	НД	3,5

* $p=0,05$, ** $p=0,001$ — различия достоверны при оценке минеральных веществ в рационах детей и подростков по регионам КР.

Таблица 4. Содержание витаминов в суточном рационе детей подростков, проживающих на территории Кыргызской Республики, в мг (n = 3130)

Витамины	Регионы			F*	p*	Рекомендуемые нормы [20]
	Юг	Север	Высокогорье			
Жирорастворимые (мг)						
А (ретинол)	0,06±0,03	0,4±0,07***	0,09±0,06	10, 3	0,000 1	0,86
β-каротин	3,9±1,5	2,2±0,6	6,1±0,4**	5,4	0,001	5
Е (токоферол)	8,7±2,5	11,1±1,5	14,4±5,4	0,9	НД	12
Водорастворимые (мг)						
В ₁ (тиамин)	0,7±0,11	0,7±0,01	0,9±0,15	1,3	НД	1,3
В ₂ (рибофлавин)	0,4±0,07	0,75±0,016	1,9±0,5**	3	0,001	1,5
Фолиевая кислота	0,09±0,01	0,1±0,02	0,12±0,02	1,6	НД	0,3
Витамин С	48,7±7,8	51,5±5,1**	41,2±7,4	3,4	0,001	70
Витамин РР	9,2±1,2	9,8±1,6	21,0±2,6**	4,2	0,001	18

Примечание: *** $p=0,0001$, ** $p=0,001$, различия достоверны при оценке витаминов в рационах детей и подростков по регионам КР.

Как видно из табл. 4, в обследованных рационах питания достоверное различие по регионам в потреблении токоферола не выявлено, тогда как потребление витамина А суточными рационами школьников северного региона достоверно выше ($p=0,0001$) в сравнении с рационами школьников южного и высокогорного регионов. Содержания β-каротина достоверно выше в рационах школьников высокогорных регионов ($p=0,001$).

При анализе содержания в рационах питания водорастворимых витаминов достоверных различий в потреблении витамина В₁ и фолиевой кислоты по регионам не выявлено.

Оценка достоверности различий по витамину В₂ (рибофлавин) и никотиновой кислоте показала достоверно высокое потребление данных витаминов школьниками высокогорных регионов ($p=0,001$), а витамин С (аскорбиновая кислота) больше потребляется детьми, проживающих в северном регионе ($p=0,001$).

Недостаточное содержание в рационе детей продуктов животного происхождения (сливочное масло, сыр, творог, сметана и др.), а также овощей и фруктов, богатых β-каротином (морковь, томаты, абрикосы, зеленый лук и др.), привели к тому, что в рационе детей и подростков отмечается недостаточное содержание витамина А. Несмотря на то, что в рационах содержание β-каротина больше, чем витамина

А, активность каротина в 2 раза меньше, чем витамина А, и каротин лишь на 30-40% всасывается в кишечнике [25]. Содержание ретинола в рационах детей снижено на 78,7%, при этом большой удельный вес витамина А поступает в организм в виде β-каротина. Содержание ретинола в рационах школьников южных и высокогорных регионов сравнительно на одинаковом уровне, это говорит о примерно одинаковом продуктовом наборе.

Из жирорастворимых витаминов токоферол поступал с пищей в достаточном количестве в питании детей высокогорных регионов, превышая рекомендуемое значение на 20%. В питании детей южного региона данного витамина поступало недостаточно на 27,5%.

При исследовании пищевого статуса школьников установлено, что клинические признаки витаминной недостаточности встречались достаточно широко. При анкетировании выявлена значительная распространенность признаков недостаточности витаминов А, С, В₅, В_с, В₁₂: частые респираторные заболевания (41,4% случаев), витаминов В₁, В_с, В₁₂ и Е: снижение памяти и склонность к аллергическим заболеваниям (по 32,3% случаев), витамина В₃: общая слабость (30,3% случаев), витаминов А, С, В₆, В₁₂: снижение аппетита (27,3% случаев), витаминов А и В₃: сухость кожи и волос (26,2% случаев), витамина С: кровоточивость десен (22,2% случаев), витаминов В₁ и В₆: раздражительность (22,2% случаев).

Заключение. Полученные в результате исследования позволяют заключить, что питание детей и подростков школьного возраста количественно и качественно неполноценное. Отмечается углеводистая ориентация фактического питания. В рационах школьников отмечается дефицит потребления мяса, рыбы, яиц, молока и молочных продуктов, сливочного масла, свежих овощей и фруктов, являющихся основными источниками высококачественных животных белков, витаминов и минеральных веществ, способствующих нормальному росту и развитию, и их устойчивости к действию инфекции и других неблагоприятных внешних факторов. В связи с этим необходимо провести комплексное исследование пищевого статуса учащихся образовательных школ Кыргызской Республики.

Список литературы:

1. Баранов А.А. Проблемы подросткового возраста (избранные главы) [Текст]: учебник / А.А. Баранова, Л.А. Щеплягиной. — М.: 2003. — 480 с.
2. Барчуков В.Г. «Аскосепт» в коррекции дизадаптивных состояний у молодого пополнения с пониженным питанием и гипотрофией [Текст]: статья / В.Г. Барчуков, Ю.А. Саленко, О.А. Вятлова // Воен.-мед. журн. — 2003. — № 3. — С. 71-76.
3. Бессесен Д. Избыточный вес и ожирение [Текст]: учебник / Д. Бессесен, Р. Кушнер. — М.: «Бином», 2004. — 240 с.
4. Гедерим В.В. Неспецифическая резистентность организма при язвенной болезни 12-перстной кишки у военных [Текст]: статья / В.В. Гедерим, А.Н. Галль, В.В. Соколовский и др. // Воен.-мед. журн. — 2001. — № 9. — С. 50-54.
5. Горелова Ж.Ю. Характеристика питания детей и подростков в образовательных учреждениях [Текст]: статья / Ж.Ю. Горелова, О.А. Кизенко, А.В. Мосов и др. // Вопросы детской диетологии. — 2003. — Т. 1. — № 2. — С. 84-87.
6. Нотова С.В. Особенности питания учащихся и их успеваемость [Текст]: статья / С.В. Нотова, Т.И. Бурцева, Ж.Ю. Горелова // Вопросы современной педиатрии. — 2007. — Т.6. — №5. — С.70-73

Сведения об авторах:

Кочкорова Феруза Атамырзаевна — кандидат медицинских наук, доцент кафедры гигиенических дисциплин Кыргызской государственной медицинской академии им. И.К. Ахунбаева, 720020, Бишкек, Кыргызская Республика, e-mail: feruza.k71@mail.ru, тел.: +996 554964554;

Цивинская Татьяна Алексеевна — кандидат медицинских наук, ассистент кафедры гигиенических дисциплин Кыргызской государственной медицинской академии им. И.К. Ахунбаева, 720020, Бишкек, Кыргызская Республика, e-mail: t.czivini@mail.ru, тел.: +996 770490595;

Эсенаманова Марина Кадыровна — кандидат медицинских наук, профессор кафедры гигиенических дисциплин Кыргызской государственной медицинской академии им. И.К. Ахунбаева, 720020, Бишкек, Кыргызская Республика, e-mail: esenamanova-mk@mail.ru

Касымов ОморТилегенович — доктор медицинских наук, профессор, директор Научно-производственного объединения «Профилактическая медицина» Министерства здравоохранения Кыргызской Республики, 720005, Бишкек, Кыргызская Республика, e-mail: prorm@mail.ru

Ысламова Бубурабия Махаматражаповна — клинический ординатор кафедры гигиенических дисциплин Кыргызской государственной медицинской академии им. И.К. Ахунбаева, 720020, Бишкек, Кыргызская Республика, e-mail: byslamova@gmail.com

УДК 613.79

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НАРУШЕНИЙ СНА СТУДЕНТОВ, ОБУЧАЮЩИХСЯ В МЕДИЦИНСКОМ И НЕМЕДИЦИНСКИХ ВУЗАХ Г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

Крутикова Н.Н., Лаушкин М.А., Новикова Н.Ю., Черномырдин Н.А.

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

***Реферат.** В работе дана сравнительная характеристика качества сна студентов-медиков и студентов, обучающихся в не медицинских ВУЗа города Санкт-Петербург. Дано подробное сравнительное описание характеристик сна, а также зависимость трудоспособности от его продолжительности, времени отхода ко сну, а также других критериев оценки сна среди студентов трех исследуемых ВУЗов. Благодаря полученным данным, получено точное представление о способах профилактики циркадных нарушений и методах их коррективки.*

***Ключевые слова:** расстройство сна, нарушение работоспособности, утомляемость, студенты-медики, охрана труда, гигиена сна.*

Актуальность. Одним из главных факторов, влияющих на состояние здоровья, является образ жизни. Первостепенную роль в его успешном поддержании занимает такой компонент, как рациональный режим труда и отдыха. Полноценный сон, являясь незаменимым источником восполнения сил, относится к важнейшему виду ежедневного отдыха. Во время сна человек восстанавливает силы, которые ежедневно затрачиваются на умственную, физическую и эмоциональную деятельность. Регулярное нарушение циркадных ритмов организма, качества и режима сна приводят к психоэмоциональным нарушениям, расстройству внимания, ухудшению памяти, уменьшению трудоспособности и отражаются на результатах учебы.

Студенты ВУЗов являются основными представителями людей с нарушениями сна из-за постоянно возрастающих умственных нагрузок, частых стрессовых со-

стояний в периоды зачётов и сессий, формирования межличностных отношений внутри университета, адаптации к новым условиям жизни в общежитии, подработками в ночное время суток. В будние дни около 20% студентов не спят всю ночь, по крайней мере один раз в месяц, а 35% бодрствуют до 3 часов ночи, по крайней мере, один раз в неделю; 12 % студентов пропускают занятия из-за выраженной утренней сонливости 3 и более раз в месяц или засыпают во время аудиторных занятий: на лекциях, семинарах, практических занятиях [4,5,6].

Примечательно, что у тех студентов, у которых занятия начинаются позднее, выше качество сна и большая его продолжительность. Студенты, у которых занятия начинаются раньше, имеют меньшую продолжительность сна в течение недели и прорывают время сна в выходные дни [1].

Учеба в медицинских ВУЗах связана с большими объемами учебной нагрузки, чем в технических и гуманитарных ВУЗах; постоянно присутствующими стрессовыми факторами, определяющимися спецификой профессии; особенностями организации учебного процесса – постоянное раннее начало занятий. По данным литературы показатели здоровья студентов медицинских специальностей являются более низкими при сопоставлении с показателями здоровья студентов гуманитарных и технических специальностей. При нормальной продолжительности сна в 8 часов, студенты, а особенно студенты-медики, отмечают значительное снижение этого времени, доходя до депривации сна, что приводит к нарушениям в состоянии здоровья. Коллектив авторов Смоленского государственного медицинского университета выявил среди своих студентов склонность к незначительным и значительным нарушениям сна, а также повышенную степень избыточной и выраженной сонливости, связанные с переутомлением из-за учебной нагрузки и сдачи экзаменов.

Именно данные определили необходимость изучить качество сна студентов-медиков, составить его комплексную оценку и дать заключение о возможных способах и методах его улучшения.

Цель. Комплексная оценка гигиены сна и выявление особенностей нарушения сна в зависимости от учебного заведения, объема учебной нагрузки и эмоционального напряжения.

Материалы и методы. Для исследования был использован комплекс современных методов: направленный отбор, выборочный метод, типологическая выборка, медико-социологический, математико-статистический и аналитический методы. Объекты исследования: студенты СЗГМУ им. И.И.Мечникова (далее У№ 1) — 582 человека; студенты Горного Университета (далее У№ 2) — 575 человек; студенты СПбГУПТД (далее У№3) — 570 человек. Общее количество опрошенных составило 1727 человек. Средний возраст 18,4-19,1 год.

Результаты и обсуждение. По рекомендациям специалистов физиологическая норма продолжительности сна у студентов составляет от 7,5 до 8 часов. Именно этот цифровой показатель студенты всех вузов выбрали в качестве ведущего: У№ 1 — 409 человек; У№ 2 — 269 человек; У№3 — 312 человек.

По результатам исследования данной рекомендации не соответствует средняя продолжительность сна студентов всех выбранных ВУЗов, но в У№ 1 она составляет 5,7 часов, что значительно меньше продолжительности сна студентов У№ 2 и У№3: 6,5 и 6,8 часов соответственно (рис. 1–3).

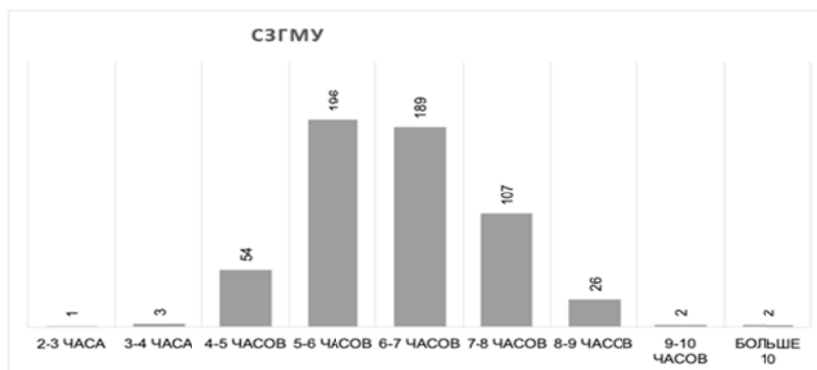


Рис. 1. Продолжительность сна студентов У№ 1

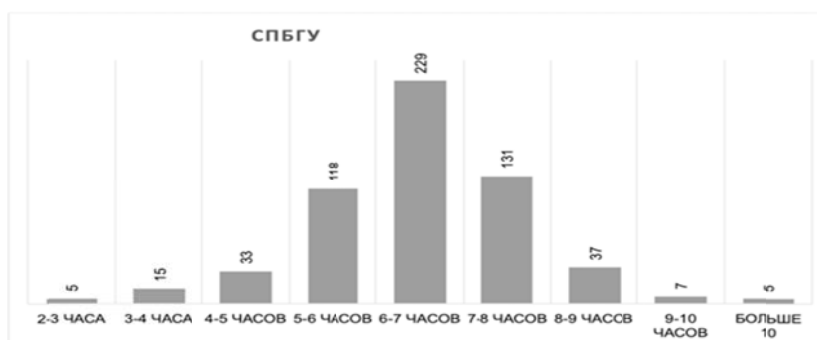


Рис. 2. Продолжительность сна студентов У№ 2

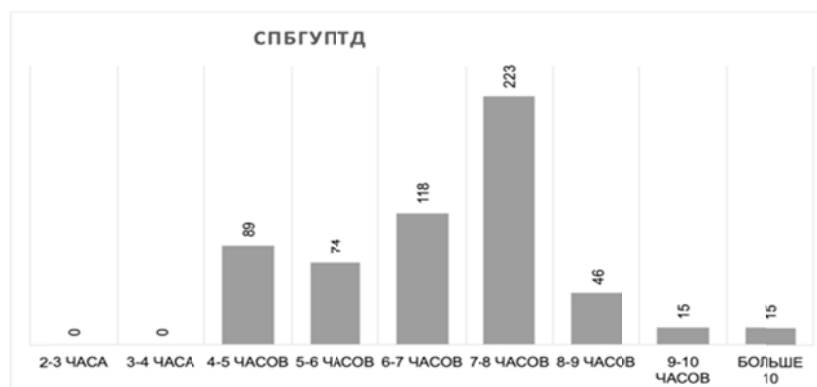


Рис. 3. Продолжительность сна студентов У№3

Эти показатели продолжительности сна обучающиеся связывают с режимом обучения, наличием работы и проживанием в общежитии (табл. 1). При этом существенное влияние учебной нагрузки отмечают 85% студентов У№ 1 и 81% студентов У№ 2. В тоже время влияние фактора проживания в общежитии на продолжительность сна не так существенно для студентов У№ 1 (37%) по сравнению со студентами У№ 2 (62%) и У№3 (50%). Наличие работы не оказывает такого влияния, как два вышеуказанных фактора, и незначительно варьирует среди студентов всех исследованных ВУЗов.

Таблица 1. Факторы, влияющие на продолжительность сна

	СЗГМУ им. И.И. Мечникова (n=582)		Горный Университет (n=575)		СПбГУПТД (n=570)	
Режим обучения	497	85%	466	81 %	243	43 %
Наличие работы	144	25%	122	21%	175	30%
Проживание в общежитии	214	37 %	357	62 %	285	50%

Отличие режима обучения студентов У№ 1 в первую очередь определяется необходимостью раннего подъёма, так как занятия ежедневно начинаются с утра, и поздним отходом ко сну, связанным с высокой нагрузкой на внеаудиторную самостоятельную работу обучающихся (табл. 2). Среднее время засыпания колеблется от 15,3 минут до 18,7 минут.

Таблица 2. Характеристика режима сна

	СЗГМУ им. И.И.Мечникова (n=582)	Горный Университет (n=575)	СПбГУПТД (n=570)
Среднее время отхода ко сну (кроме выходных)	1 час 15 минут	0 час 50 минут	1 час 10 минут
Среднее время подъёма (кроме выходных)	6 часов 40 минут	7 часов 30 минут	7 часов 50 минут
Среднее время засыпания	15,3 минут	16,8 минут	18,7 минут

В зависимости от продолжительности ночного сна изменилось и самочувствие студентов. Так, наличие эмоциональной лабильности отметили более половины студентов в каждом из ВУЗов: в У№ 1 — 64%, в У№ 2 — 51%, в У№3 — 52% респондентов; ухудшение памяти отметили от 35 до 38% обучающихся во всех исследуемых ВУЗах. Помимо того, у студентов У№ 1 отмечается повышенная раздражительность, головные боли, головокружения и тахикардия, что является серьезным показателем ухудшения состояния здоровья и значительно превышает данные по другим университетам (табл. 3).

Таблица 3. Наиболее распространённые проблемы, связанные со здоровьем у студентов различных ВУЗов

Университет	СЗГМУ им. И.И.Мечникова (n=582)	Горный Университет (n=575)	СПбГУПТД (n=570)
Эмоциональная лабильность	370 (64%)	296 (51%)	297 (52%)
Повышенная раздражительность	405 (70%)	293 (51%)	194 (33%)
Ухудшение памяти	220 (38%)	204 (35%)	209 (36%)
Головокружение	182 (31%)	114 (20%)	50 (9%)
Головные боли	315 (54%)	235 (41%)	120 (21%)
Снижение аппетита	116 (20%)	119 (21%)	48 (8%)

Тошнота	141 (24%)	91 (16%)	15 (3%)
Диарея	44 (8%)	39 (7%)	5 (1%)
Тахикардия	171 (29%)	115 (20%)	123 (22%)
Повышение давления	62 (11%)	75 (13%)	38 (7%)
Ночная потливость	85 (14%)	78 (14%)	74 (13%)

Помимо того, данные исследования подтверждают, что у студентов СЗГМУ им. И.И. Мечникова чаще выявляется тошнота ($n=24\%$) и диарея ($n=8\%$), что свидетельствует о развитии психосоматической патологии на фоне постоянного стресса.

Среди студентов всех ВУЗов отмечаются проблемы с качеством сна: 32% студентов У№ 1, 31% студентов У№ 2 и 22% студентов У№3, 1-2 раза просыпаются ночью и поэтому не высыпаются должным образом. Значительное превышение показателей качества пробуждения зарегистрировано у студентов У№ 1, где 67% опрошенных с большим трудом встают по утрам. Обучающиеся в У№ 2 отметили проблемы с пробуждением у 58% респондентов, а в У№3 этот показатель составил 44%.



Рис. 4. Качество сна студентов У№ 1



Рис. 5. Качество сна студентов У№ 2



Рис. 6. Качество сна студентов У№ 3

Результаты нашего медико-социологического исследования выявили, что больше половины студентов У№ 1 — 410 человек замечают значительное влияние качества сна на их повседневную деятельность, в то же время данный показатель в У№3 составляет 44%. У студентов-медиков режим сна не соответствует биоритмам, уже к 15:00-18:00 им хочется спать, у них падает работоспособность, ухудшается самочувствие. Они хуже справляются с потоком информации, а также испытывают затруднения при формировании своих мыслей и формулировании ответов на вопросы.

Выводы. У студентов всех курсов сравниваемых университетов обнаружена склонность к различного рода нарушению сна, что свидетельствует об их психоэмоциональном напряжении в связи с умственными нагрузками, работой помимо учёбы и проживанием в общежитии. Однако, несмотря на высокую загруженность студентов каждого университета, можно отметить, что наибольшие проблемы со здоровьем замечены у студентов СЗГМУ им. И.И. Мечникова. В большей степени это связано с режимом обучения, повышенным объемом учебной нагрузки и необходимостью тщательной подготовки к аудиторным занятиям, в связи с чем им приходится позднее ложиться и меньше спать. Данный ритм жизни негативно сказывается на состоянии здоровья и трудоспособности опрошенных. Все выявленные нарушения необходимо тщательно отслеживать и контролировать, так как для профессиональной группы медицинских работников и студентов-медиков свойственна недооценка или переоценка своего здоровья[3].

В целях борьбы с нарушениями сна предусмотрены следующие меры профилактики:

1. Рациональный режим труда и отдыха, ограничение активности к концу дня, ограничение использования стимуляторов, отход ко сну и подъем в одно и то же время.

2. Для снятия психоэмоционального напряжения рекомендуется обучить студентов-медиков приемам аутогенной тренировки, проводить с ними сеансы психологической разгрузки, производственную гимнастику, организовывать своевременный прием горячей пищи, витаминно-кислородных коктейлей.

3. В течение дня должна быть организована достаточная физическая нагрузка, полезна прогулка перед сном.

4. Для снятия утомления может быть использована функциональная музыка, свет и др.

5. Во время сна необходима спокойная обстановка, удобная кровать, полное отсутствие света и оптимальная температура воздуха в помещении.

6. Врачи, консультанты и организаторы здравоохранения должны быть осведомлены о наличии и выраженности нарушений сна у наблюдаемых студентов и активно помогать студентам понять важность сна для сохранения не только высоких показателей успеваемости, но и сохранения физического и нейропсихологического здоровья.

При соблюдении всех вышеперечисленных правил и рекомендаций можно предотвратить излишнее напряжение, утомляемость, улучшить показатели качества сна и, таким образом, повысить эффективность обучения студентов-медиков, их трудоспособность и состояние здоровья.

Список литературы:

1. Голенков А.В., Иванова И.Л., Куклина А.В. и др. Эпидемиология расстройства сна у студентов-медиков: Вестник чувашского университета. — 2010. — С. 98-102.
2. В.И. Свидовый, Е.Е. Палишкина. Гигиена и охрана труда медицинских работников. СПб ГМА им. И.И. Мечникова. 2006. — С. 90.
3. Косарев В.В. Профессиональные заболевания медицинских работников: Монография. — Самара, 1998. — С. 200.
4. Кантимирова Е.А., Маховская Т.С., Галась А.Ю., Петрова М.М., Шнайдер Н.А., Дмитренко Д.В., Газенкамф К.А., Грушкина О.С., Романова И.В., Медведева Н.Н. Эффективность сна как маркер здоровья студентов младших и старших курсов медицинского университета // Современные проблемы науки и образования. — 2015. — № 4.
5. Аликбаева Л.А. Гигиеническая оценка условий проживания и заболеваемости населения портовых городов Сахалинской области / Л.А. Аликбаева, А.В. Ким, И.Ш. Якубова, Им Ен Ок, Б.Б. Дарижапов // Гигиена и санитария. — 2016. — № (95) 8 — С. 724-729.
6. Суворова А. В., Якубова И. Ш. Социально-гигиеническая характеристика здоровьесберегающего поведения детей и подростков // Профилактическая и клиническая медицина. — 2016. — № 4 (61). — С. 23-30

Сведения об авторах:

Лаушкин Максим Алексеевич, студент 3 курса лечебного факультета, ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, Санкт-Петербург, 8-900-628-94-34, maivan938@gmail.com

Новикова Наталья Юрьевна, студент 3 курса лечебного факультета, ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, Санкт-Петербург, 8-921-412-32-63, zebra0583@mail.ru

Черномырдин Николай Александрович, студент 3 курса лечебного факультета, ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, Санкт-Петербург, 8-931-211-36-37, Nick78black56@gmail.com

Крутикова Наталья Николаевна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры общей и военной гигиены, ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, Санкт-Петербург, 8-911-297-29-26, Natalya.Krutikova@szgmu.ru.

УДК 613.6 616.921.5

ПРОФИЛАКТИКА ОСТРЫХ РЕСПИРАТОРНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ В ЗАКРЫТЫХ КОЛЛЕКТИВАХ ОБУЧАЮЩИХСЯ В ВЫСШИХ ВОЕННЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ

Кузенкова А.И., Майдан В.А., Кузнецов С.М.

ФГБВОУ ВО Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова МО РФ,
Санкт-Петербург

***Реферат.** Исследование связано с актуальностью оценки уровня профилактики в отношении острых респираторных заболеваний. Проведен анализ частоты возникновения эпизодов острых респираторных заболеваний среди обучающихся в высших военных заведениях, сроков обращения за медицинской помощью, наиболее*

часто применяемых немедикаментозных средствах лечения, уровня вакцинации среди закрытых военных коллективов, осведомленности о возможных осложнениях, методике вакцинации. Получены данные, позволяющие выявить критические звенья в системе профилактики острых респираторных заболеваний, внести коррективы в методическую базу гигиенического воспитания, повысить общую и санитарную культуру.

Ключевые слова: *гигиеническое воспитание, острые респираторные заболевания, грипп, вакцинопрофилактика*

Актуальность. В структуре инфекционных болезней человека ведущее место по частоте регистрации заболеваний занимают острые респираторные заболевания, среди абсолютного числа вновь выявленных больных в году из 32 060 млн впервые зарегистрированных в России в 2014 году, 28 156,9 млн составляют острые респираторные заболевания (ОРВИ, включая грипп — около 90-95% случаев всех инфекционных заболеваний), принося более 40 млрд рублей суммарного экономического ущерба (более 80% ущерба от всех инфекционных болезней). Число больных ОРЗ, гриппом и тонзиллитами, лечившихся в инфекционных отделениях военных госпиталей составило 149 202 человека, а в войсковом звене — 113 644 человека (по данным клиники инфекционных болезней Военно-медицинской академии им. С.М.Кирова). Наиболее частыми возбудителями респираторных заболеваний являются риновирусы (около 25-40% всех острых респираторных вирусных инфекций), коронавирусы (вызывающие тяжелый острый респираторный синдром), вирусы парагриппа, реже респираторно-синцитиальный вирус, аденовирусы и реовирусы, возможно сочетание (микс-инфекция) различных возбудителей, в том числе вирусно-бактериальные ассоциации. По данным клиники инфекционных болезней Военно-медицинской академии им. С.М.Кирова на 2012–2013 год в этиологической структуре острых респираторных заболеваний в эпидемический сезон 51% составляет аденовирусная инфекция, грипп (А(Н1N1)pdm09-5,7%, А(Н3N2)-6,9%, В-8,9%).

Взрослый человек переносит до 4 эпизодов заболевания в течение года, а ребенок — до 9 раз. Выполнение военно — профессиональных обязанностей, часто в неблагоприятных погодных условиях, значимый уровень психоэмоциональной нагрузки, влияющий на уровень общей сопротивляемости организма, представляются также немаловажными этиологическими факторами в структуре заболеваемости острыми респираторными заболеваниями. Закрытые коллективы, особенно военные, представляются особой «критической» группой, так как места жительства, приема пищи и проведения занятий являются местами общего пользования, а вышеуказанные этиологические агенты объединяет общность механизмов путей передачи (воздушно-капельный, контактно-бытовой).

Цель. Цель исследования — оценить уровень гигиенического воспитания в отношении профилактики острых респираторных заболеваний обучающихся в высших военных учебных заведениях, выявить уязвимые и наименее освещенные разделы профилактики острых респираторных заболеваний.

Материалы и методы. В исследовании приняли участие 100 человек, в возрасте от 19 до 25 лет, 43 курсанта женского пола и 57 курсантов мужского пола. Составлен оригинальный опросник, состоящий из четырех блоков, позволяющих, в первом блоке, оценить частоту возникновения эпизодов острых респираторных заболеваний, с ответами «не возникало» и от 1 до 5 раз за 1 календарный год (6 вариантов ответа). Во втором блоке оценивалось поведение в отношении возникших синдромов (заболеваний), ответы включали сроки обращения за медицинской помощью от «не обращаюсь», «обращаюсь сразу», «на 3-5 день» (3 варианта ответа). Третий блок содержал вопросы о немедикаментозном лечении. В разделе не-

медикаментозного лечения была оценена частота использования физиотерапевтических методов лечения, санации верхних дыхательных путей (носовых ходов), аэрация помещения и другие проводимые гигиенические мероприятия. Четвертый блок включал в себя три раздела, в первом разделе оценивались отношения к ежегодной вакцинации, были включены ответы «да, вакцинирован», «нет, но планирую», «нет, не планирую». Во втором разделе оценивался уровень осведомленности о возможных осложнениях как от вакцинации (местные и системные), так и от гриппа (лёгочные и внелёгочные), осведомленность о времени вакцинации, проведён анализ числа вакцинируемых.

Результаты и обсуждение. Результаты исследования свидетельствуют о том, что средняя частота возникновения эпизодов острых респираторных заболеваний среди испытуемых составляет 2 раз в течение календарного года у курсантов мужского пола и 3 раза у курсантов женского пола. Такие данные, вероятно, связаны с менее устойчивыми биологическими ритмами женского организма и различающимся уровнем иммунной защиты организма в течение разных фаз менструального цикла, которые могут приходиться и на временные отрезки пика заболеваемости острыми респираторными заболеваниями. Не обращаются за медицинской помощью 7% испытуемых курсантов мужского пола и 12% испытуемых курсантов женского пола, предпочитая использовать самостоятельно выбранную симптоматическую терапию, дополняя при необходимости средствами для санации верхних дыхательных путей или местными антисептическими средствами при болях в горле. Сразу за медицинской помощью обращаются 65% испытуемых курсантов женского пола и 77% курсантов мужского пола, при этом предпочитая принимать назначенную врачом-специалистом терапию. В сроки от 3 до 5 дней обращаются за медицинской помощью 16% курсантов мужского пола и 23% курсанта женского пола. Наиболее часто применяемыми немедикаментозными методами терапии стали аэрация помещения, 80% курсантов женского пола и 73% курсантов мужского пола проводят проветривания помещения минимум 2 раза в день. По назначению врача санацию дыхательных путей проводят 88% курсантов женского пола и 68% курсантов мужского пола. Физиотерапевтические методы используют реже всего, только 10% курсантов женского пола и 12% курсантов мужского пола используют физиотерапевтические методы по назначению врача.

Вакцинируются ежегодно 79% курсантов женского пола, 13% еще не успели вакцинироваться в этом году, но планируют это сделать, 8% не планируют проводить вакцинацию. 88% курсантов мужского пола вакцинируются ежегодно, 10% еще не успели вакцинироваться в этом году, но планируют это сделать, 2% не планируют проводить вакцинацию. Уровень осведомленности о возможных осложнениях при вакцинации оказался достаточно высоким как у курсантов женского пола, так и курсантов мужского пола 86% и 89% соответственно, как и при среднетяжелом и тяжелом течении гриппа 80% и 79%. О необходимости вакцинации за несколько месяцев до пика заболеваемости осведомлены 73% курсантов женского пола и 79% курсантов мужского пола.

Заключение и выводы. Достаточно высокий уровень общей осведомленности в вопросах профилактики острых респираторных заболеваний в высших военных учреждениях, безусловно связан со спецификой обучения в медицинских образовательных учреждениях. Однако проведенное исследование показало, что уровень знаний по таким темам, как гигиеническое воспитание и немедикаментозные методы лечения и профилактики в целом, являются актуальными в организованных коллективах. Полученные данные позволили выявить наименее освещенные разделы профилактики острых респираторных заболеваний, к которым относятся санация верхних дыхательных путей, слизистая оболочка которых служит входными

воротами для ОРВИ, недостаточное проветривание помещений общего пользования.

Список литературы:

1. Клинические рекомендации «Острые респираторные вирусные инфекции у взрослых» утв. Решением Пленума правления Национального научного общества инфекционистов 30 октября 2014 г. — 69 с.
2. Руководство по инфекционным болезням / под ред. Ю.В.Лобзина. — СПб.: Фолиант, 2000. — 932 с.
3. Ющук Н.Д. Инфекционные болезни. Национальное руководство.: ГЭОТАР-Медиа, 2009г. — 1056 с.
4. Dal Negro RW, Zanasi A, Turco P, Povero M. Influenza and influenza-like syndromes: the subjects' beliefs, the attitude to prevention and treatment, and the impact in Italian general population.
5. Fu Y, Pan L, Sun Q, Zhu W, Zhu L, Ye C, et al. The clinical and etiological characteristics of influenza-like illness (ILI) in outpatients in shanghai, China, 2011–2013.

Сведения об авторах:

Кузенкова Анна Игоревна — студент 6 курса факультета подготовки и усовершенствования гражданских медицинских (фармацевтических) специалистов Военно-медицинской академии имени С. М. Кирова МО РФ, anna-kuzenkova@mail.ru, 8-911-240-34-19

Майдан Виталий Александрович — к.м.н., доцент, старший преподаватель кафедры общей и военной гигиены с курсом военно-морской и радиационной гигиены Военно-медицинской академии имени С. М. Кирова МО РФ, vvmaydan@mail.ru, 8-911-827-02-80

Кузнецов Сергей Максимович — к.м.н., доцент, заведующий кафедрой общей и военной гигиены с курсом военно-морской и радиационной гигиены Военно-медицинской академии имени С. М. Кирова МО РФ, vvmaydan@mail.ru, 8-812-292-34-03.

УДК 614.2:616.9(470.23-25)

ОСОБЕННОСТИ ИНФЕКЦИЙ, СВЯЗАННЫХ С ОКАЗАНИЕМ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ, В СТАЦИОНАРАХ КРАСНОСЕЛЬСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА В 2016–2018 ГГ.

Куратова М.В.¹, Иванова Т.Г.², Молчановская М.А.², Корсун Р.М.¹

¹ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Санкт-Петербург», филиал № 6, Санкт-Петербург

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

***Реферат.** Представлены результаты эпидемиологического анализа инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, в трех стационарах Красносельского района Санкт-Петербурга с 2016 по 2018 годы. Установлено, что в учреждении родовспоможения преобладающими формами гнойно-септических инфекций среди новорожденных были инфекции кожи, среди родильниц — послеродовые эндометриты. Общее количество внутрибольничных инфекций в детской городской больнице с 2016 года уменьшилось на 30% за счет снижения случаев послеоперационной инфекции. В многопрофильной больнице для взрослых в 2018 году зарегистрирован очаг с внутрибольничным распространением гриппа и ОРВИ.*

Ключевые слова: инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи, инфекция области хирургического вмешательства, заболеваемость, микроорганизмы с множественной лекарственной устойчивостью, этиология, новорожденные, родильницы.

Актуальность. Инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи (ИСМП), являются важнейшей составляющей проблемы создания безопасной среды пребывания для пациентов и персонала в организациях, осуществляющих медицинскую деятельность. Это связано с их широким распространением, негативными последствиями для здоровья пациентов, персонала и экономики государства.

В настоящее время ИСМП поражают 5-10% пациентов, которым оказывают медицинскую помощь в стационарных условиях, и занимают десятое место в ряду причин смертности населения. В России по данным официальной статистики ежегодно регистрируется примерно 30 тыс. случаев ИСМП, однако эксперты считают, что их истинное число составляет не менее 2–2,5 млн случаев в год.

Пациенты с ИСМП находятся в стационаре в 2–3 раза дольше, чем аналогичные пациенты без признаков инфекции. В среднем в 3–4 раза возрастает стоимость их лечения и в 5–7 раз — риск летального исхода.

Частота возникновения ИСМП колеблется в зависимости от действия различных факторов. Некоторые группы пациентов особенно уязвимы, например, новорожденные, пожилые люди, пациенты с тяжелым течением основного заболевания.

Интенсивное развитие высокотехнологичных, инвазивных методов диагностики и лечения в сочетании с широким распространением микроорганизмов с множественной лекарственной устойчивостью определяет необходимость эпидемиологической диагностики и непрерывного ведения эпидемиологического надзора и контроля за этой группой инфекций.

Цель. Изучить особенности эпидемического процесса ИСМП в стационарах Красносельского района Санкт-Петербурга в 2016–2018 гг.

Материалы и методы. Для изучения особенностей эпидемического процесса ИСМП в стационарах Красносельского района использовались данные о заболеваемости инфекционной патологией среди пациентов и медицинских работников многопрофильной больницы для детей и подростков (615 коек), городской больницы для взрослого населения города (726 коек) и учреждения родовспоможения (218 коек). В работе использовался ретроспективный эпидемиологический анализ по данным, полученным за 3 года (2016–2018 гг.).

Результаты и обсуждение. В стационарах Красносельского района Санкт-Петербурга в 2016–2018 годах ежегодно оказывается медицинская помощь более 70 тыс. пациентам, в том числе больных патологией хирургического профиля, которым ежегодно выполняют более 30 000 хирургических вмешательств. По данным официальной регистрации случаи ИСМП верифицированы у 0,10–0,15% госпитализированных пациентов, что не отражает истинного положения дел, так как согласно данным отечественных и зарубежных исследователей, внутрибольничные инфекции (ВБИ) развивается у 5–20% госпитализированных больных.

При достаточно высоком уровне заносов инфекционных заболеваний в детскую больницу — до 13,0 на 1000 выписавшихся — вспышечной заболеваемости (5 и более случаев в течение инкубационного периода) не зарегистрировано.

В 2018 году в марте в период сезонного подъема зарегистрирован один очаг с внутрибольничным инфицированием гриппом и ОРВИ в городской больнице с общим количеством заболевших 24 человека: выявлено 18 случаев гриппа H3N2, подтвержденного с помощью ПЦР и 6 ОРВИ (ПЦР на грипп отрицательная).

Заболеваемость ИСМП в 2018 году составила 1,4 на 1000 выписавшихся пациентов и в сравнении с предыдущим 2017 годом возросла на 40%, в основном за

счет вспышечной заболеваемости гриппом и ОРВИ в многопрофильном стационаре для взрослого населения.

При этом, в изучаемый период наблюдались некоторые благоприятные тенденции: не выявлено случаев внутрибольничного инфицирования вирусными гепатитами, внутрибольничными пневмониями, имеет место снижение показателей заболеваемости кишечными инфекциями и послеродовыми инфекциями.

В то же время заболеваемость постинъекционными инфекциями имела тенденцию к росту при уменьшении темпа прироста со 100% до 33%, послеоперационными инфекциями в 5 раз.

Таблица 1. Заболеваемость ИСМП в стационарах Красносельского района Санкт-Петербурга в 2016–2018 годах

Нозологические формы	2016 г.			2017 г.			2018 г.			Динамика
	абс.	%	на 1000	абс.	%	на 1000	абс.	%	на 1000	
Пневмонии	2	3	0,03	-	-	-	-	-	-	
ВКИ (грипп, ОРВИ)	-	-	-	-	-	-	24	22	0,3	
ИМВП	3	4	0,04	5	7	0,06	1	1	0,01	-83%
ОКИ	27	35	0,3	31	44	0,4	33	30	0,4	
ГСИ новорожденных	19	25	2,9	11	15	2,2	16	15	2,6	+18%
ГСИ родильниц	13	17	2,0	17	24	3,4	21	19	3,5	
Постинъекционные инфекции	2	3	0,03	5	7	0,06	6	6	0,08	+33%
Послеоперационные инфекции (на 1000 операций)	10	13	0,3	2	3	0,06	8	7	0,3	+5раз
Всего	76	100	1,0	71	100	1,0	109	100	1,4	+40%

Если в структуре ВБИ преобладающей формой установлены внутрибольничные случаи заболевания кишечными инфекциями у детей (от 30% до 40%), то по интенсивности эпидемического процесса преобладают ГСИ новорожденных и родильниц.

При распределении ВБИ по месту инфицирования выявлено, что учреждением наибольшего «риска» возникновения ВБИ является родильный дом, учитывая контингент пациентов. Если не принимать во внимание экстраординарную ситуацию с групповой заболеваемостью гриппом в городской больнице в 2018 году, то 50% зарегистрированной ИСМП выявлено среди новорожденных и родильниц.

Таблица 2. Пораженность ИСМП по типам стационаров в Красносельском районе Санкт-Петербурга в 2016–2018 годах, %

Типы стационаров	2016 г.		2017 г.		2018 г.	
	абс	%	абс	%	абс	%
Детская городская больница	33	43%	29	41%	30	28%
Городская больница для взрослых	5	7%	6	8%	34	31%
Родильный дом	38	50%	36	51%	45	41%
Всего	76	100	71	100	109	100

В последние годы снизился удельный вес ВБИ в акушерском стационаре (с 50% до 41%), и увеличилась доля ВБИ в городской больнице для взрослых (с 7% до 31%).

Регистрация послеоперационной хирургической инфекции не проводится в полном объеме в стационарах Санкт-Петербурга и России в целом. В 2016–2017 гг. уровень ИСМП в городской больнице составил 0,1–0,2 на 1000 пациентов, что ниже среднего показателя по району более чем в 10 раз.

При сравнении уровней заболеваемости ИСМП в стационарах района, у пациентов акушерского стационара ИСМП регистрируется в 3 раза чаще.

Таблица 3. Заболеваемость ИСМП в Детской городской больнице за 2016–2018 годы

Нозологические формы	2016 год			2017 год			2018 год		
	абс	%	на 1000	абс	%	на 1000	абс	%	на 1000
ВКИ	-			-			-		
ОКИ	24	73	1,0	28	97	1,1	27	90	0,9
Послеоперационная инфекция на 1000 операций	9	27	1,5	1	3	0,2	2	7	0,3
Постинъекционная инфекция	-		-	-			1	3	0,03
Всего	31	100	1,3	29	100	1,1	30	100	0,95

В детской городской больнице в 2018 году заболеваемость ВБИ составила 0,95 на 1000 пациентов и, по сравнению с 2016 годом, снизилась на 30% за счет снижения случаев послеоперационной инфекции. В структуре ИСМП ежегодно преобладают кишечные инфекции, которые в 2018 году составили 90%. При этом заболеваемость ОКИ составляет 1,0–0,9 случаев на 1000 пациентов. Несмотря на наличие в детской больнице бактериологической лаборатории, удельный вес ОКИ неустановленной этиологии (ОКИНЭ) в 2018 году составил 89% (11% — норовирусная инфекция).

Таблица 4. ИСМП в родильном доме в 2016–2018 годах

Нозологические формы	2016 г.			2017 г.			2018 г.		
	абс	%	на 1000	абс	%	на 1000	абс	%	на 1000
Генерализованные формы (сепсис новорожденных)	1	4	0,2	-			-		
Омфалиты новорожденных	1	4	0,2	-			3	13	0,5
Конъюнктивиты новорожденных дакриоцистит	9	36	1,4	7	41	1,4	6	26	1,0
Инфекции кожи новорожденных	8	32	1,2	4	23	0,8	7	30	1,1
ИМВП	3	12	0,5	4	23	0,8	1	4	0,2
ГСИ новорожденных всего	19	76	2,9	11	100	2,2	16	70	2,6
ОКИ	3	12	0,5	2		0,4	6	26	1,0
ВБИ новорожденных всего	25	100	3,9	17		3,3	23	100	3,7
ВУИ	80		12,4	58		11,4	56		9,1

(метро)эндометриты	13		2,0	15		3,0	20		3,3
Мастит послеродовый	-			1		0,2	1		0,2
Сепсис				1		0,2	-		-
Послеоперационная инфекция на 1000 операций	-			1		0,2	1		0,2
ГСИ родильниц всего	13		2,0	17		3,4	21		3,5
Постинъекционные инфекции	-			1		0,2	-		-
всего	38		3,0	36		3,3	45		3,7

В родильном доме за период 2016–2018 годы заболеваемость всеми формами ИСМП имеет тенденцию к росту, при ежегодном темпе прироста от 10% до 12%.

При этом ГСИ новорожденных составляют от 2,9 до 2,6 на 1000 в 2018 году. В структуре ГСИ новорожденных преобладают инфекции кожи и глаз.

Анализ показал, что с 2017 года среди новорожденных не регистрировались генерализованные формы ГСИ (остеомиелит, сепсис), наблюдалось снижение заболеваемости инфекций мочевыводящих путей (ИМВП) в 4 раза, конъюнктивитами — в 1,4 раза, при значительном увеличении показателя заболеваемости ОКИ и омфалитами в 2,5 раза.

Заболеваемость внутриутробными инфекциями (ВУИ) имеет тенденцию к снижению (за последние 2 года на 20%).

Анализ формы статистического учета № 2 демонстрирует, что за период с 2016 г. по 2018 г. ежегодно регистрировались 60–80 случаев внутриутробных инфекций (ВУИ) среди новорожденных. Соотношение ВБИ и ВУИ среди новорожденных составило 1:4–5, что косвенно свидетельствует о недоучете ВБИ новорожденных.

Из числа зарегистрированной перинатальной инфекции до 80% случаев не имеют этиологической расшифровки, подтверждающей истинное перинатальное инфицирование.

Наблюдается рост (метро)эндометритов (в 2016 году заболеваемость составила 2,0 на 1000 родов, в 2017–2018 году возросла до 3,3 на 1000 родильниц).

Этиология послеродовых инфекций — (метро)эндометритов — представлена преимущественно золотистыми стафилококками — 21% и кишечной палочкой — 21%; а также *S.epidermidis*, *E.faecalis* по 10,5%.

При этиологической расшифровке ГСИ новорожденных преобладающими видами возбудителей являются *S.aureus* — 36% и другие грам(+) микроорганизмы — 37%. В структуре условно-патогенной флоры: *E.faecalis* и *Klebsiella spp.* — по 3%, *E.coli* — 7%, другие грам(-) микроорганизмы 12%, грибы рода *Candida* — 2%.

В этиологии ОКИ новорожденных превалирует *S.aureus*—35%, *Klebsiella spp* и возбудители ротавирусной инфекции — по 10%, *S.epidermidis* и *E.faecalis* — по 5%.

St.aureus является основным этиологическим агентом постинъекционных осложнений.

Данные лабораторного контроля противэпидемического режима лечебно-профилактических медицинских организаций (ЛПМО) являются показателем их эпидемиологического благополучия.

По данным формы 18 «Сведения о санитарном состоянии субъекта РФ» и формы 27 по дезинфекционной деятельности — характеристика эпидемиологически значимых объектов по микробиологическим показателям в 2017 году в 7% смывов по родильному дому и в 1% смывов по детской больнице выявлены кишечная палочка, золотистый и эпидермальный стафилококки.

В 2018 году удельный вес нестандартных показателей состояния внешней среды родильного дома, при исследовании микробной обсемененности воздуха, составля-

ет 4,2%; при исследовании качества дезинфекции 2,3% (условно-патогенная микрофлора в родильном доме). Данные микробиологических исследований свидетельствуют о нарушениях санитарно-противоэпидемического режима в ЛПМО. Результаты бактериологического исследования проб на стерильность с медицинского инструментария и перевязочного материала, тест-контроля работы стерилизующей аппаратуры и дезинфекционных камер по микробиологическим показателям соответствуют санитарным нормам и правилам СанПиН 2.1.3.2630-10.

Заключение и выводы. Анализ заболеваемости ИСМП в Красносельском районе показал, что учреждениями «риска» по возникновению острых кишечных инфекций является городская детская больница, а гнойно-воспалительных инфекций - родильный дом. Преобладающими формами гнойно-септических инфекций среди новорожденных являются инфекции кожи, среди родильниц — послеродовые эндометриты.

Основными причинами, способствующими реализации ВБИ в стационарах, являются: недостаточная материально-техническая база ЛПУ, перегрузка стационара в сравнении с проектной мощностью, недостаточная площадь на 1 койку; архитектурно-планировочные решения, не позволяющие реально изолировать «чистые» и «инфицированные» потоки на всех этапах лечебно-диагностического процесса; несоответствие нормативам по площадям и набору основных и вспомогательных помещений; недостаточное санитарно-техническое оснащение; недостаток мягкого инвентаря, первоначальное лечение больных с проявлениями инфекции непосредственно в отделении при отсутствии условий реальной изоляции; рост инвазивных диагностических и лечебных процедур. Нарушения санитарно-противоэпидемического режима также вносят свою долю в риск реализации ВБИ.

Список литературы:

1. О необходимости изменения подходов к регистрации инфекций новорожденных, связанных с оказанием медицинской помощи, и внутриутробных инфекций // М. В. Иванова, А. Я. Миндлина, А. Б. Серебрий. — Текст: электронный // Эпидемиология и вакцинопрофилактика. — 2019. — Том 18. — № 2. — С. 104-112. — URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=37307618> (дата обращения 09.10.2019) — Режим доступа: Научная электронная библиотека eLI-BRARY.RU.
2. Эпидемиологические проблемы инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, в современный период. Новые горизонты профилактики // Л. П. Зуева, А. В. Любимова. — Текст: электронный // Профилактическая и клиническая медицина. — 2017. — № 2 (63). — С. 7-13. — URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=29276711> (дата обращения 10.10.2019) — Режим доступа: Научная электронная библиотека eLI-BRARY.RU.
3. Эпидемиологический надзор за инфекциями, связанными с оказанием медицинской помощи, в учреждениях родовспоможения // А. В. Любимова, И. Г. Техова, Т. В. Осмирко, Н. А. Шаляпина. — Текст: электронный // Эпидемиология и вакцинопрофилактика. — 2014. — № 1 (74). — С. 15-18. — URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=2122352> (дата обращения 09.10.2019) — Режим доступа: Научная электронная библиотека eLI-BRARY.RU.
4. Эффективность эпидемиологического мониторинга в профилактике инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи // Т. П. Желнина, Е. Б. Брусина. — Текст: электронный // Журнал: Эпидемиология и вакцинопрофилактика. — 2019. — Том 18. — № 3. — С. 84-88. — URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=38206197> (дата обращения 09.10.2019) — Режим доступа: Научная электронная библиотека eLI-BRARY.RU.

Сведения об авторах:

Куратова Мария Владимировна — врач-эпидемиолог, филиал ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Санкт-Петербург» в Кировском, Красносельском, Петродворцовом районах и городе Ломоносове, e-mail: mariakuratova@mail.ru, тел.: 8 (903) 097-44-91.

Иванова Тамара Георгиевна — к.м.н., доцент, доцент кафедры эпидемиологии, паразитологии и дезинфектологии ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И.Мечникова Минздрава России, e-mail: Tamara.Ivanova@szgmu.ru, тел.: 8 (812) 303-50-00, доб. 8149.

Молчановская Мария Александровна — к.м.н., доцент кафедры эпидемиологии, паразитологии и дезинфектологии ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И.Мечникова Минздрава России, E-mail: M.Molchanovskaya@szgmu.ru, тел.: 8 (812) 303-50-00, доб. 8149.

Корсун Роман Моисеевич — главный врач, филиал ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Санкт-Петербург» в Кировском, Красносельском, Петродворцовом районах и городе Ломоносове, E-mail: R.korsun@78cge.ru, тел.: 8 (812) 735-59-43.

УДК 616.33/.34-053.7

НАРУШЕНИЕ ФУНКЦИИ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА У МОЛОДЫХ ЛЮДЕЙ КАК АКТУАЛЬНАЯ ПРОБЛЕМА СОВРЕМЕННОСТИ

Кутузова А.А., Баля А.В., Тепина М.С.

ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России, Ростов-на-Дону

***Реферат.** В статье рассматриваются вопросы распространённости заболеваний желудочно-кишечного тракта среди молодых людей, а также отражаются результаты исследования желудочно-кишечного тракта среди студентов РостГМУ, выявляются причины процессов нарушения пищеварения и предлагаются способы решения данной проблемы. Исследования проводились с помощью квантового магнитно-резонансного биоанализатора и анкетирования. Оценивая работу в целом, можно утверждать, что проблема нарушения пищеварения у молодых людей довольно актуальна в настоящее время, а значит необходимо искать пути её скорейшего решения.*

***Ключевые слова:** нарушение пищеварения, молодые люди, квантовый магнитно-резонансный биоанализатор (КМРБА), желудочно-кишечный тракт, питание, микроэлементы, витамины.*

Актуальность темы данной работы обусловлена высоким уровнем заболеваний желудочно-кишечного тракта у взрослого населения, а в особенности, у молодых людей в возрасте 19-25 лет. По данным Статистического сборника Министерства Здравоохранения Российской Федерации показатель «Болезни органов пищеварения» за 2017 год в абсолютных числах составлял 13113405 больных, в Ростовской области этот же показатель равен 441001. Конечно, в сравнении с 2016 годом это показатель снизился с отметки 13181758 по Российской Федерации и с 462043 по Ростовской области, но по-прежнему остаётся по достаточно высокому уровню [2].

Цель работы — изучить распространённость заболеваний желудочно-кишечного тракта у лиц молодого возраста, в частности у студентов РостГМУ.

Материалы и методы. В исследовании на добровольной основе приняли участие студенты РостГМУ в возрасте 19-25 лет.

Анализ состояния ЖКТ проводили с помощью квантового магнитно-резонансного биоанализатора (КМРБ) и опросника «Правильно ли Вы питаетесь?»

Оценивали следующие показатели:

Коэффициент секреции желудочных ферментов, напрямую зависящий от состояния слизистой оболочки желудка.

Коэффициент перистальтической функции желудка, определяющий время обработки пищи.

Коэффициент всасывающей способности желудка, отражающий всасывание в кровь некоторых необходимых нутриентов, поступающих с пищей.

Коэффициент перистальтической функции тонкого кишечника, свидетельствующий о двигательной функции кишечника.

Также оценивали содержание следующих нутриентов: железа, магния, калия, витаминов А, В, С.

Полученные результаты. Результаты исследования с помощью КМРБА представлены в табл. 1.

Таблица 1. Коэффициенты функционирования ЖКТ

Показатель	Нормальные значения	Полученные результаты
Коэффициент секреции желудочных ферментов	$61,2 \pm 1,25$	$59,0 \pm 2,06^*$
Коэффициент перистальтической функции желудка	$59,72 \pm 0,74$	$57,51 \pm 2,14^*$
Коэффициент всасывающей способности желудка	$34,17 \pm 2,69$	$31,68 \pm 1,44^*$
Коэффициент перистальтической функции тонкого кишечника	$137,60 \pm 1,08$	$131,37 \pm 5,86^*$

* — достоверность различий относительно нормальных значений ($p \leq 0,05$).

При исследовании уровня железа у студентов РостГМУ наблюдалось значительное уменьшение этого микроэлемента на 26% ниже нормы, что отражено в рис. 1.

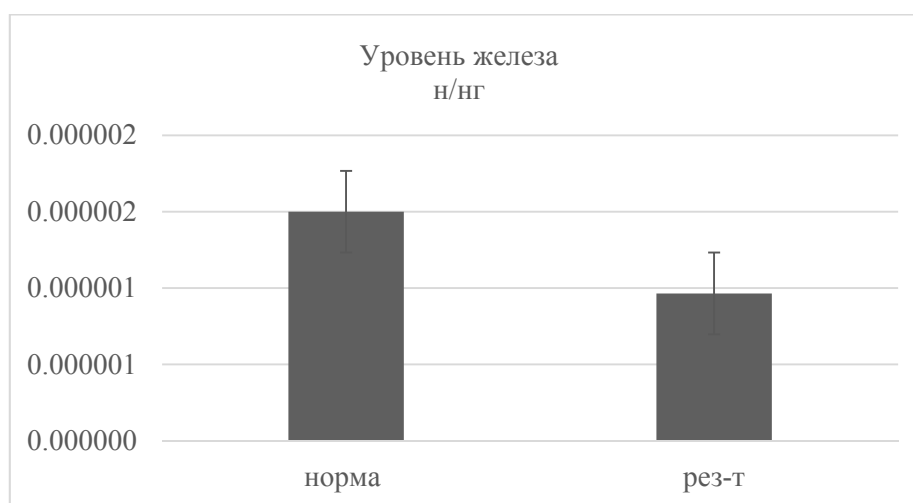


Рис. 1. Содержание железа у студентов РостГМУ

При анализе других микроэлементов достоверных изменений в их отклонении не наблюдалось.

Однако были выявлены существенные изменения в содержании Витамина С, что отражено на рис. 2.

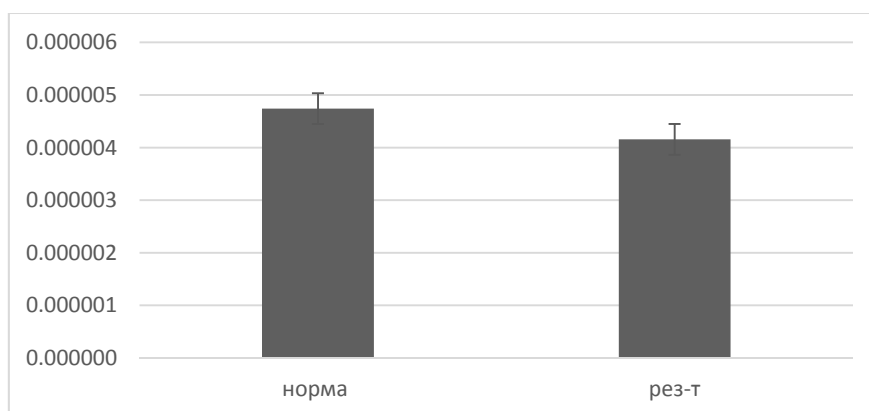


Рис. 2. Содержание витамина С в организме студентов РостГМУ

Таким образом, в нашем исследовании были выявлены достоверные снижения важнейших показателей, отражающих функцию ЖКТ: коэффициент секреции желудочных ферментов, коэффициент перистальтической функции желудка, коэффициент всасывающей способности желудка, коэффициент перистальтической функции тонкого кишечника.

В оценке содержания микроэлементов было выявлено значительное снижение уровня железа и витамина С.

Принято считать, что основной причиной недостатка в организме микроэлементов и витаминов является их недостаточное алиментарное поступление[3]. Но полученные нами данные свидетельствуют, что немаловажную роль играет недостаточная ферментация, а затем и сниженное всасывание их в желудочно-кишечном тракте. В результате этого возникают гиповитаминозы и недостаточность микроэлементов в организме.

Также среди студентов нашего университета было проведено анкетирование, которое показало, что режим питания нарушен, о чем свидетельствует редкий приём пищи, пропуск завтрака, приём пищи на ночь у значительного количества респондентов. Эти данные могут свидетельствовать о том, что снижения показателей при исследовании с помощью КМРБ вызваны нарушениями в режиме питания и могут поддаваться коррекции и профилактике.

Нарушения в работе ЖКТ могут также приводить к снижению умственных способностей, причём несколькими путями. Стресс, нарушения питания, особенно распространённые среди студентов, вызывают нарушения нервной и гуморальной регуляции работы ЖКТ-развиваются функциональные заболевания ЖКТ[1]. Из-за этого ухудшается работа ферментных систем, перистальтика и в итоге нарушаются все этапы пищеварения. Снижается поступление с пищей питательных веществ, в том числе и железа. Недостаток железа вызывает снижение выработки гемоглобина-развивается анемическое состояние (железодефицитная анемия). В итоге развивается гипоксия, приводящая к снижению умственных способностей. Кроме того, заболевания ЖКТ (гастрит, дуоденит, энтерит и т.д.) также вызывают нарушения пищеварения и по пути, описанному выше, также вызывают гипоксию, которая усугубляет течение заболеваний ЖКТ, нарушает нервную и гуморальную

регуляцию его работы. И в итоге развивается “порочный круг” разорвать который нелегко.

Вывод. Таким образом, мы выявили отклонения в функционировании ЖКТ у молодых людей, связанное, прежде всего, с нарушением питания. Это, в свою очередь, приводит к гиповитаминозам, снижению поступления в организм необходимых микроэлементов и других патологических состояний. Всё это имеет вид “порочного круга”, разорвать который мы предлагаем с помощью налаживания режима питания, улучшения качества продуктов, после чего рекомендуется провести очищение ЖКТ с помощью сорбентов. Далее мы можем предложить ввести в рацион функциональное питание, например, белковые коктейли, овсяные каши и кисели, а также биологические добавки, содержащие необходимые ферменты. Они помогут нормализовать состояние респондентов, а также обеспечат профилактику возникновения заболеваний в будущем.

Список литературы:

1. Андреев Д.Н., Заборовский А.В., Трухманов А.С., Маев И.В., Ивашкин В.Т. Эволюция представлений о функциональных заболеваниях желудочно-кишечного тракта в свете Римских критериев IV пересмотра (2016 г.). // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии.. — 2017. — № 27(1). — С. 4-11.
2. Поликарпов А.В., Александрова Г.А., Голубев Н.А., Тюрина Е.М., Оськов Ю.И., Шелепова Е.А. Статистический сборник "Заболеваемость всего населения России в 2017 году" Сайт Министерства здравоохранения. — 2018. -Часть 1. — С. 102.
3. Рогинская Н.Ф., Богданец Е.С. Проблемы недостатка микроэлементов в питании современного человека и перспективы их преодоления. // Наукові праці Одеської національної академії харчових технологій Міністерство освіти і науки України. — 2014. — №46, том 1. — С. 187-191.

Сведения об авторах:

Кутузова Александра Александровна — к.м.н., доцент кафедры патологической физиологии РостГМУ, телефон +79185394625, alexdoc25@mail.ru

Баля Алексей Владимирович — студент 4 курса педиатрического факультета РостГМУ, телефон +79518335876, tagan-lesha@mail.ru

Тепина Мария Сергеевна — студентка 4 курса педиатрического факультета РостГМУ, телефон +79381081658, mterpina@yandex.ru

УДК 612.017.11-053

СОСТОЯНИЕ ИММУННОЙ ЗАЩИТЫ В МОЛОДОМ ВОЗРАСТЕ

Кутузова А.А., Саадиева Р.М.

ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России, Ростов-на-Дону

Реферат. *Состояние иммунного статуса детей и людей пожилого возраста изучено хорошо. В данной статье представлены результаты анализа иммунной защиты у лиц молодого возраста, который производили с помощью квантового-магнитно резонансного биоанализатора. Были выявлены отклонения некоторых показателей, которые могут свидетельствовать о скрытом течение инфекционного процесса и приводить в последствии к конкретным заболеваниям.*

Ключевые слова: *иммунитет, иммунная защита, квантовый магнитно-резонансный биоанализатор, индекс лимфоузлов, иммунный индекс миндалин, показатель вилочковой железы, иммунный показатель слизистых оболочек.*

Актуальность. Согласно классической патофизиологии и понятию о реактивности и резистентности организма, дети раннего возраста часто болеют по причине несовершенства иммунитета, незрелости нервной и эндокринной систем. Поэтому дети весьма чувствительны к действию инфекционных раздражителей (микробы, вирусы). Широкое использование лекарственных средств, искусственное вскармливание приводит к аллергизации детского организма, что в детском возрасте встречается довольно часто. [2]

В пожилом возрасте, наоборот, начинают преобладать заболевания старческого возраста — это гипертензия, обменные нарушения, особенно сахарный диабет и атеросклероз, и по одной из теорий, в связи с ослаблением иммунитета увеличивается частота злокачественных опухолей.

Заболеваемость в зрелом возрасте также имеет иммунологические механизмы, однако функции нервной, эндокринной систем, достигают своего совершенства, что способствует быстрому и активному выздоровлению.

Тем не менее в молодом и зрелом возрасте люди часто подвержены влиянию стресса, психоэмоционального напряжения, нарушениям режима питания, труда и отдыха, что способно ослаблять иммунную защиту организма.

Доказана связь функционального взаимодействия нервной и иммунной систем, которая может осуществляется с помощью общих «молекул коммуникации» и их рецепторов на мембранах клеток. Показано, в частности, влияние пептидных гормонов, синтезирующихся в клетках нервной и эндокринной систем, на функциональную активность клеток иммунной системы.

Цель исследования: изучить состояние иммунитета людей молодого возраста.

Материалы и методы исследования: В исследовании на добровольной основе приняли участие 25 человек из числа обучающихся в РостГМУ в возрасте от 17 до 22 лет.

Оценку иммунного статуса осуществляли методом квантового магнитно-резонансного биоанализатора, работа которого основана на принципах квантовой медицины. Прибор анализирует собранные данные о магнитном поле клеток человека и выдает информацию о состоянии здоровья, указывая на основные отклонения от нормы, установленные программным обеспечением. Оценивали следующие показатели:

- Индекс лимфоузлов — отражающий состояние лимфосистемы;
- Иммунный индекс миндалин — один из важнейших показателей безопасности организма, ввиду того, что миндалины являются блокпостами и принимают на себя первый удар при простуде.
- Показатель вилочковой железы (тимус) — отражающий развитие Т ('тимусных') — клеток как в собственной ткани, так и в лимфоидной ткани других частей тела.
- Иммунный показатель слизистых оболочек — как часть иммунной системы, состоящей из двух функциональных областей: область индукции иммунитета и область иммунного ответа. Одним из компонентов этого показателя является секреторный иммуноглобулин А (sIgA) — основной фактор иммунитета слизистых, поскольку секретируется только плазматическими клетками слизистых оболочек и железистых органов.

Статистическую обработку результатов исследования проводили с использованием критерия Стюдента-Фишера при помощи программы «STATISTICA-10». Статистически достоверными считали отличия, соответствующие уровню значимости ($p \leq 0,05$).

Результаты и их обсуждение. Результаты, полученные методом КМРМБА представлены в таблице.

Таблица. Состояние лимфоузлов, миндалин, тимуса и слизистых оболочек (н/нг)

Показатель	Индекс лимфо-узлов н/Г	Иммунный индекс миндалин н/Г	Показатель вилочковой железы н/Г	Иммунный показатель слизистых оболочек н/Г
Норма	136,8±1,8	0,25±0,1	59,7±0,9	16,8±1,7
Результат	140,5±4,5	0,18±0,06*	58,3±3,08*	9,14±4,1

* Достоверность различий относительно нормальных значений ($p \leq 0,05$)

При оценке показателей «индекс лимфоузлов» у студентов РостГМУ не было выявлено существенных отклонений, что имеет довольно положительное значение, поскольку лимфосистема — это система вывода ядов из организма, особенно бактериальных и грибково-паразитарных. Особенность её состоит в том, что она не имеет прямого выхода наружу, а может очищаться только через лимфоузлы и пот. Когда бактерии, онкологические клетки попадают по лимфосистеме в лимфоузел, лимфоциты выделяют лимфокины и антитела, для уничтожения микроорганизмов и раковых клеток. В результате происходит увеличение лимфатических узлов, названное реактивной гиперплазией, вследствие продукции большого количества иммунных клеток. Реактивную гиперплазию могут вызывать вирусы, некоторые химические вещества и лекарственные средства и др. Таким образом, увеличение лимфатических узлов является сигналом о наличии инфекции или другого процесса в организме (например, опухоли). Как уже было сказано выше, в нашем исследовании индекс лимфоузлов не изменялся, что свидетельствует об отсутствии активного инфекционно-воспалительного процесса.

Такой исследуемый нами параметр, как «Иммунный показатель слизистых оболочек» также оставался неизменным, и рассматривался нами в положительном смысле. Следует отметить, что иммунная система слизистых оболочек, как часть иммунной системы всего организма, является относительно самостоятельной. Она состоит из двух функциональных областей: область индукции иммунитета и область иммунного ответа. Лимфоциты в иммунной системе организма и иммунной системе слизистых оболочек непрерывно перемещаются между двумя основными функциональными областями, созревая и дифференцируясь в это время. Основным компонентом является секреторный иммуноглобулин А (sIgA), главными свойствами, которого, отличающими его от других иммуноглобулинов являются:

- способность сохраняться в условиях действия протеолитических ферментов, которые находятся в желудочно-кишечном тракте;
- препятствовать прилипанию микроорганизмов, токсинов, аллергенов к клеткам слизистой оболочки и не допускать их проникновения внутрь организма.

Стабильность данного показателя свидетельствует о надежном функционировании иммунитета слизистых оболочек.

Существенные отклонения от нормы отмечались при изучении состояния тимуса, которому, среди центральных органов иммуногенеза у человека принадлежит ведущая роль. Функциональное значение вилочковой железы тесно связано с образованием в ней лимфоцитов (тимоцитов). Вилочковая железа отличается от всех прочих лимфоидных органов самым высоким уровнем образования лимфоцитов. [1] Изменения ее структуры в различные периоды жизни человека будут определять, естественно, уровень его иммунитета. Т-клетки тимуса 'атакуют' попавшие в организм чужеродные вещества, осуществляют контроль над выработкой антител против болезнетворных агентов, влияют на другие защитные реакции организма.

Нарушения работы этого органа чревато не только снижением защитных сил и частыми болезнями. В этом случае речь идет и о появлении аутоиммунных заболеваний, когда организм «атакует» свои внутренние органы. Увеличивается риск появления опухолей, а также рассеянного склероза.

Также достоверно уменьшался «индекс миндалин». Известно, что миндалины являются крупнейшими лимфатическими узлами в горле. Именно миндалины принимают на себя первый удар при простуде. Миндалины — активные участники формирования иммунитета: поступающие с воздухом и пищей чужеродные вещества (антигены) соприкасаются с поверхностью миндалин, вызывая в них производство биологически активных защитных веществ, которые затем разносятся по всему организму и предупреждают развитие болезни. Миндалины служат щитом против инфекций. При ослаблении функций миндалин вирусы могут хозяйствовать не только в глотке, но и перейти на гортань, трахею, бронхи и даже легкие, и спровоцировать множество других болезней, что могут стать хроническими: ларингит, бронхит, даже воспаление легких. Иммунная система лишается важного органа, вырабатывающего макрофаги, что поедают бактериальные клетки, вирусы[3]. Таким образом, страдает местный иммунитет. В меньшем количестве начинают вырабатываться лимфоциты, и, как следствие, антитела. Становится слабее гуморальный иммунитет. Противоаллергическая защита заметно снижается. К примеру, у предрасположенных к аллергии лиц может начаться бронхиальная астма, у аллергиков — обостряются и учащаются приступы.

Заключение. Таким образом, снижение таких показателей как индекс миндалин и состояние тимуса может свидетельствовать о скрытых нарушениях в системе иммунитета с возможным проявлении впоследствии в виде конкретных заболеваний: ОРВИ, ангины, тонзиллит, аллергические реакции, аутоиммунные и даже онкологические заболевания. А значит оценка состояния иммунного статуса с помощью КМРБА, может использоваться как высокоточный скрининговый способ выявления рисков, а также как метод ранней диагностики заболеваний, вызванных нарушением иммунной системы, что в свою очередь может послужить стимулом к своевременным мерам профилактики развития этих заболеваний.

Список литературы:

1. Молчанова А.А, Гринберг В.Б, Кушаков К.Т Роль вилочковой железы в патологии взрослых // КиберЛенинка — научная электронная библиотека. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-vilochkovoy-zhelezy-v-patologii-vzroslyh-obzor>
2. Овсянников В.Г. Общая патология (патологическая физиология). Часть I (Общая патофизиология) / В.Г.Овсянников. -издание 4-е.-Изд-во:ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России, 2017. — 54с.
3. Паукова В. С. Патология: руководство / В. С. Паукова, М. А. Пальцева, Э. Г. Улумбекова. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. — 347 с.

Сведения об авторах:

Кутузова Александра Александровна — доцент кафедры патологической физиологии ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России, тел:79185394625, почта—alexdoc25@mail.ru

Саадиева Радмила Магомедовна — студентка 4 курса педиатрического факультета ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России, тел: 89281193916, почта—radmila.saadueva780@mail.ru