

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)



Кафедра общей и военной гигиены

«АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ГИГИЕНЫ»

**Сборник научных трудов IV Всероссийской заочной научно-практической
конференции с международным участием, посвященной 70-летию з.д.н.**

РФ, академика РАЕН, д.м.н., профессора В.В. Семёновой

Санкт-Петербург

2018 г.

УДК: 613 (063)
ББК: 51.20

«Актуальные вопросы гигиены»: электронный сборник научных трудов IV Всероссийской заочной научно-практической конференции с международным участием, посвященной 70-летию з.д.н. РФ, академика РАЕН, д.м.н., профессора В.В. Семёновой / под редакцией д.м.н., профессора Л.А. Аликбаевой – СПб, 2018 – 193с.

В конференции приняли участие сотрудники следующих высших медицинских учебных заведений и медицинских организаций: ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Минздрава России, Санкт-Петербург; Белорусская медицинская академия последипломного образования, г. Минск, Беларусь; РУП «Научно-практический центр гигиены», г. Минск, Беларусь; УО «Гродненский государственный медицинский университет», г. Гродно, Беларусь; УЗ «Гродненская областная клиническая больница», Гродно, Республика Беларусь; Государственное учреждение «Республиканский научно-практический центр трансфузиологии и медицинских биотехнологий», г. Минск, Республика Беларусь; ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет имени Н.Н. Бурденко» МЗ РФ, г. Воронеж; ГБУЗ ЛО «Центр профпатологии», Санкт-Петербург; ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова Минздрава России, Санкт-Петербург; ЗАО НДЦ НПФ «Русская лаборатория», Санкт-Петербург; Акционерное Общество «Научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт по развитию и эксплуатации флота» (АО «Гипорыбфлот»), Санкт-Петербург; ФГБОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» МО РФ, Санкт-Петербург; СПб ГБУЗ «Городская больница №40», Санкт-Петербург; ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в г. Санкт – Петербурге»; Федеральное государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Клиническая больница №122 им. Л.Г. Соколова» Федерального Медико-Биологического Агентства, Санкт-Петербург; ФБУН «Северо-Западный научный центр гигиены и общественного здоровья» Роспотребнадзора, Санкт-Петербург; ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Волгоград; Школа биомедицины, Дальневосточный федеральный университет, г. Владивосток; ФГБОУ ВО «Тихоокеанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Владивосток; ООО «Институт проектирования, экологии и гигиены», Санкт-Петербург; ФГБОУ ВО «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I», Санкт-Петербург; СПб ГБУЗ Детская городская больница №19 им. К.А. Раухфуса, Санкт-Петербург; ООО «Институт проектирования, экологии и гигиены», Санкт-Петербург.

© СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2018

СОДЕРЖАНИЕ

ВКЛАД ЗАСЛУЖЕННОГО ДЕЯТЕЛЯ НАУКИ РФ, ДОКТОРА МЕДИЦИНСКИХ НАУК, ПРОФЕССОРА ВАЛЕНТИНЫ ВАСИЛЬЕВНЫ СЕМЕНОВОЙ В РАЗВИТИЕ ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЫ.....	8
Аликбаева Л.А., Сидорин Г.И., Луковникова Л.В., Фигуровский А.П.....	8
ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ НЕКОТОРЫХ ИНФЕКЦИОННЫХ И ПАРАЗИТАРНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ.....	11
Абумуслимова Е.А., Самодова И.Л, Самсонова Т.В., Курзанова Ю.Н., Якунина М.А.....	11
ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ КОМПЛАЕНТНОСТЬ ПРИ ЛЕЧЕНИИ РЕСПИРАТОРНЫХ ИНФЕКЦИЙ У ВОЕННЫХ ПЕНСИОНЕРОВ.....	15
Агапова Е. Г	15
ГИГИЕНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОТИВОГОЛОЛЕДНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ТЕРРИТОРИИ МЕГАПОЛИСА.....	18
Аликбаева Л.А., Золотарева А.А.....	18
ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УСЛОВИЙ ТРУДА ВРАЧЕЙ- СТОМАТОЛОГОВ.....	22
Балглей Т.В., Коврина А.Г., Магомедов Х.К.....	22
УПРАВЛЕНИЕ РАДИАЦИОННЫМИ РИСКАМИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ.....	27
Балтрукова Т.Б., Иванова О.И.....	27
К ВОПРОСУ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПРИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ В СИСТЕМЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ ..	33
Балунов В.Д., Колесникова В.А., Еселевич С.А., Верещагина О.В., Трифонова О.Н., Максименко Т.П.....	33
ПРИМЕНЕНИЕ ПРЕБИОТИКОВ КАК МЕРА ВТОРИЧНОЙ ПРОФИЛАКТИКИ ИНФЕКЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ БОЛЬНЫХ НА ПЕРИТОНЕАЛЬНОМ ДИАЛИЗЕ.....	37
Барилко М.С., Селивёрстов П.В., Радченко В.Г	37
О РАЗРАБОТКЕ И ВНЕДРЕНИИ СИСТЕМЫ ХАССП НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ	39
Белова Л.В., Пилькова Т.Ю., Федотова И.М.,	39
ОБОБЩЕНИЕ ОПЫТА ПРОВЕДЕНИЯ СУДЕБНЫХ ЭКСПЕРТИЗ СВЯЗИ ЗАБОЛЕВАНИЯ С ПРОФЕССИЕЙ У БОЛЬНЫХ С РЕЗИДУАЛЬНЫМ БРУЦЕЛЛЕЗОМ.....	43
Бойко И.В., Андреев О.Н., Логинова Н.Н., Семенович К.С.....	43

СОСТОЯНИЕ ПЕРВИЧНОЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ РАКОМ ШЕЙКИ МАТКИ ПАЦИЕНТОК РЕПРОДУКТИВНОГО ВОЗРАСТА, ПРОЖИВАВШИХ В ГРОДНЕНСКОЙ ОБЛАСТИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ.....	47
Гарелик Т.М., Наумов И.А.,	47
АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ РАБОТНИКОВ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ	50
Гинддок А.В., Косяченко Г.Е.	50
ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОВЕДЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ ОЦЕНКИ УСЛОВИЙ ТРУДА ДЛЯ РАБОТНИКОВ УЧРЕЖДЕНИЙ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ.....	53
Гребеньков С.В., Дедкова Л.Е., Андропова Е.Р.....	53
ПОЛИАРОМАТИЧЕСКИЕ УГЛЕВОДОРОДЫ В КОПЧЕНОЙ МЯСНОЙ ПРОДУКЦИИ И ИХ ПОСТУПЛЕНИЕ С РАЦИОНАМИ	55
Долгина Н.А., Федоренко Е.В.,	55
ИЗУЧЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ ГИГИЕНИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ МОЛОДЕЖНОЙ ПОПУЛЯЦИИ (НА МОДЕЛИ СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ)	60
Доника А.Д.....	60
ОЦЕНКА ОПЕРАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК МЕТОДА ОПРЕДЕЛЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДРОЖЖЕЙ-ПРОДУЦЕНТОВ <i>SACCHAROMYCES CEREVISIAE</i> Л 153 В ВОЗДУХЕ В МОДЕЛЬНОМ ЭКСПЕРИМЕНТЕ	63
Дудчик Н.В., Филонюк В.А., Шевляков В.В.....	63
ВОЗМОЖНОСТИ РУКОВОДИТЕЛЯ В ОРГАНИЗАЦИИ ОБЯЗАТЕЛЬНЫХ МЕДИЦИНСКИХ ОСМОТРОВ РАБОТНИКОВ	66
Зеленко А.В., Синякова О.К., Семушина Е.А., Щербинская Е.С.	66
ПОХОД К ОБЪЕКТИВИЗАЦИИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ПЕЧЕНИ И ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭФФЕРЕНТНЫХ МЕТОДОВ КОРРЕКЦИИ НАРУШЕНИЙ ПРИ ХРОНИЧЕСКИХ ТОКСИЧЕСКИХ ПОРАЖЕНИЯХ ОРГАНА	69
Зиновкина В.Ю., Глинская Т.Н.....	69
НАРУШЕНИЯ РЕЖИМА ПИТАНИЯ ВАХТОВИКОВ ГАЗОТРАНСПОРТНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ФАКТОР РИСКА РАЗВИТИЯ ПАТОЛОГИИ ВЕРХНИХ ОТДЕЛОВ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА	74
Иконникова Н.В., Бахилина Н.В., Бойко И.В., Козловская Л.И.	74
ИССЛЕДОВАНИЕ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ И ИНТЕНСИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БЕСПРОВОДНОГО ДОСТУПА В ИНТЕРНЕТ СТУДЕНТАМИ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗа. 77	
Карелин А.О., Круковская Т.Е.....	77

РОЛЬ СРЕДОВЫХ ФАКТОРОВ В РАСПРОСТРАНЕНИИ РАКА ЛЕГКИХ В ПРИМОРСКОМ КРАЕ	80
Кику П.Ф., Морева В.Г, Сабирова К.М.	80
ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ВЕЛИЧИН СУТОЧНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ХЛЕБА ПОДРОСТКОВЫМ НАСЕЛЕНИЕМ В ПРИМОРСКОМ КРАЕ	83
Ковальчук В.К., Семанив Е.В., Черток А. Г.....	83
К ОБОСНОВАНИЮ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ НОРМИРОВАНИЯ ШУМОВ ОТ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА НА СЕЛИТЕБНОЙ ТЕРРИТОРИИ	87
Копытенкова О.И., Мозжухина Н.А., Еремин Г.Б., Никонов В.А., Ломтев А.Ю., Шмитько А.В.....	87
НОВОЕ НАПРАВЛЕНИЕ В ДЕЗИНФЕКЦИИ/ДЕКОНТАМИНАЦИИ ВОЗДУХА ПОМЕЩЕНИЙ РАЗЛИЧНОГО НАЗНАЧЕНИЯ.....	93
Ластовка О.Н., Коваленко А.Д., Рыжков А.Л., Чугунова Ю.А.....	93
СОЦИАЛЬНЫЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ РИСКА ЗДОРОВЬЮ ПОДРОСТКОВ В СВЯЗИ С ТЕРРИТОРИЕЙ ПРОЖИВАНИЯ.....	98
Латышевская Н.И., Давыденко Л.А., Герусова Г.П.....	98
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ УЧАСТКОВЫХ ВРАЧЕЙ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ КАЧЕСТВА ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	101
Логунов Д.Л	101
ЭКОЛОГО-ГИГИЕНИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА ОЦЕНКИ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ	105
Ломтев А.Ю., Мозжухина Н.А., Еремин А.Ю., Никонов В.А., Бушихин В.В., Куликова С.А.....	105
О ХАРАКТЕРЕ ТОКСИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ ОГНЕСТОЙКОГО МАСЛА «ТУРБОМАС»	110
Луковникова Л.В., Сидорин Г.И., Меркурьева М.А., Крутикова Н.Н., Куликова С.А.....	110
ИЗУЧЕНИЕ И АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ТУБЕРКУЛЁЗОМ НАСЕЛЕНИЯ ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ.	113
Морозько П.Н., Ситникова П.С.....	113
ИЗУЧЕНИЕ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ТУБЕРКУЛЕЗОМ СРЕДИ НАСЕЛЕНИЯ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ	116
Морозько П.Н., Белогрудова И.В.....	116
ГИГИЕНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПИТАНИЯ И ОБРАЗ ЖИЗНИ ПАЦИЕНТОВ С УДАЛЕННОЙ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗОЙ	119
Пац Н.В., Коваленя П.А.....	119

АУДИОВИЗУАЛЬНАЯ СТИМУЛЯЦИЯ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ПЕРЕУТОМЛЕНИЯ У СТУДЕНТОВ	124
Пац Н.В., Горюнова В.Е.	124
ИССЛЕДОВАНИЕ ДИНАМИКИ СМЕРТНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ОТ НЕКОТОРЫХ ИНФЕКЦИОННЫХ И ПАРАЗИТАРНЫХ БОЛЕЗНЕЙ С УЧЕТОМ ФЕДЕРАЛЬНЫХ ОКРУГОВ.....	127
Пивоварова Г.М., Вагидова З.Я.....	127
ДИНАМИКА СМЕРТНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ОТ БОЛЕЗНЕЙ СИСТЕМЫ КРОВООБРАЩЕНИЯ С УЧЕТОМ ФЕДЕРАЛЬНЫХ ОКРУГОВ ЗА 2012-2016гг	130
Пивоварова Г.М., Метелица Н.Д.....	130
ОЦЕНКА ПЕРВИЧНОЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ НАСЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ БОЛЕЗНЯМИ КОЖИ И ПОДКОЖНОЙ КЛЕТЧАТКИ.....	133
Разнатовский К.И., Аликбаев Т.З., Мошев А.Н.....	133
ОЦЕНКА ЭПИДЕМИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ ПО ВИЧ-ИНФЕКЦИИ В НОВГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ.....	136
Рыжая А.М., Морозько П.Н.	136
АНАЛИЗ СОСТАВА МОЛОЧНЫХ СМЕСЕЙ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПИТАНИЯ БЕРЕМЕННЫХ ЖЕНЩИН И КОРМЯЩИХ МАТЕРЕЙ	141
Синкевич Е.В., Каменко А.Г.....	141
ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГИПОАЛЛЕРГЕННЫХ СМЕСЕЙ ДЛЯ ДЕТСКОГО ПИТАНИЯ, РЕАЛИЗУЕМЫХ ЧЕРЕЗ ТОРГОВУЮ СЕТЬ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ	144
Синкевич Е.В.	144
ОЦЕНКА УСЛОВИЙ ТРУДА И РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ ОПТИМИЗАЦИИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ МАКУЛАТУРНОГО КАРТОНА	147
Фигуровский А.П., Ермолаев-Маковский М.А., Топанов И.О., Соболев В.Я., Кудрявцев М.А.....	147
СТРУКТУРА И ДИНАМИКА НЕКОТОРЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПЕРВИЧНОЙ И ОБЩЕЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ ПО СРАВНЕНИЮ С РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИЕЙ ЗА 2012–2016 ГОДЫ	152
Филатов В.Н., Дождиков А.В., Пивоварова Г.М., Золотина Л.С.	152
ДИНАМИКА ПЕРВИЧНОЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ БОЛЕЗНЯМИ СИСТЕМЫ КРОВООБРАЩЕНИЯ СРЕДИ ВЗРОСЛОГО НАСЕЛЕНИЯ ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ И РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ЗА 2012-2016 ГОДЫ	158

Филатов В.Н., Пивоварова Г.М., Ганичев П.А.....	158
СОЦИАЛЬНО-ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФАКТОРОВ РИСКА И УСЛОВИЙ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ СЕЛЬСКИХ ЖИТЕЛЕЙ, ВЛИЯЮЩИХ НА ПОКАЗАТЕЛИ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ И ПОТРЕБНОСТЬ В ПРОТЕЗИРОВАНИИ ЗУБОВ	163
Черников А.А., Егорова Т.А.....	163
НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПАТОГЕНЕЗА ВИБРАЦИОННОЙ БОЛЕЗНИ.....	167
Швалев О.В., Колесова Е.Б.	167
АНАЛИЗ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА ВЕДЕНИЯ РАБОТ ПО ИММУНИЗАЦИИ И ВАКЦИНАЦИИ НАСЕЛЕНИЯ	171
Шматко А. Д., Юрова В. А.....	171
РАЗРАБОТКА И ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ СВЕТОПРИЕМНОЙ ИНТЕГРАЛЬНОЙ СХЕМЫ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЙ МОЛЕКУЛЯРНОЙ ЭПИДЕМИОЛОГИИ	176
Шматко А. Д., Юрова В. А.....	176
НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НЕОБХОДИМОГО УРОВНЯ КАЧЕСТВА ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ ИЗ БИОЛОГИЧЕСКОГО СЫРЬЯ ВОДНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ.....	179
Щедрина Н. А., Баймаганбетова Г. С., Белова Л.В., Пилькова Т.Ю., Федотова И. М.....	179
МИКРОЭЛЕМЕНТНЫЙ ДИСБАЛАНС У ЖИТЕЛЕЙ САНКТ – ПЕТЕРБУРГА В СВЯЗИ С ЗАГРЯЗНЕНИЕМ ПОЧВЫ	183
Якубова И.Ш., Колодий С.П., Аликбаева Л.А., Бек А.В., Суворова А.В., Золотарева А.А.....	183
ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЗАНЯТОСТИ ШКОЛЬНИКОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА В СИСТЕМЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ.....	188
Якубова И.Ш., Суворова А.В., Янушанец О.И., Масленикова М.М.....	188

УДК: 616-084(0920+614.2(092))

ВКЛАД ЗАСЛУЖЕННОГО ДЕЯТЕЛЯ НАУКИ РФ, ДОКТОРА МЕДИЦИНСКИХ НАУК, ПРОФЕССОРА ВАЛЕНТИНЫ ВАСИЛЬЕВНЫ СЕМЕНОВОЙ В РАЗВИТИЕ ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЫ

Аликбаева Л.А., заведующий кафедрой общей и военной гигиены, Сидорин Г.И., профессор кафедры общей и военной гигиены, Луковникова Л.В., профессор кафедры общей и военной гигиены, Фигуровский А.П., доцент кафедры общей и военной гигиены
ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова

Реферат: Валентина Васильевна Семенова, известный гигиенист, педагог, доктор медицинских наук, профессор, заслуженный деятель науки Российской Федерации, академик РАЕН. С 1997 по 2008 год Валентина Васильевна заведовала кафедрой общей, военной, радиационной гигиены и медицинской экологии СПбГМА им. И.И. Мечникова. Существенным разделом научной деятельности кафедры под руководством В.В. Семеновой являются исследования, касающиеся проблемы гигиенической безопасности питьевого водоснабжения и водоотведения, гигиенического нормирования химических веществ в объектах окружающей среды, разработка концептуальной модели социально-гигиенического мониторинга (СГМ) с учетом природно-климатических, техногенных факторов и социально-гигиенических условий проживания населения.

Ключевые слова: Валентина Васильевна Семенова, гигиенист, заведующий кафедрой общей гигиены



Валентина Васильевна Семенова, известный гигиенист, педагог, доктор медицинских наук (1994г.), профессор (1994г.), заслуженный деятель науки Российской Федерации (2004г.), академик РАЕН (2006г.).

В 1974 году окончила Ленинградский санитарно-гигиенический медицинский институт, в 1977г. аспирантуру по кафедре общей гигиены. 1977-1988 – ассистент кафедры общей гигиены, в 1988г. – избрана на должность доцента, 1994-1997гг. – профессор кафедры общей гигиены СПбГМА им. И.И. Мечникова.

С 1997 по 2008 год Валентина Васильевна заведовала кафедрой общей, военной, радиационной гигиены и медицинской экологии СПбГМА им. И.И. Мечникова. Центральной проблемой научных исследований кафедры в эти годы была разработка основ регионального социально-гигиенического мониторинга (СГМ).

За этот период сотрудниками кафедры обоснованы 26 гигиенических регламентов, из них для атмосферного воздуха - 8, для воздуха рабочей зоны – 9; для воды водоемов – 9.

Дана комплексная оценка ряда химических соединений: хлорорганических пестицидов (М.В. Боганьков, 1997), производных алкилбензола (А.Г. Селюжицкий, А.В.Корсаков, 1997); компонентов буровых растворов (Им Ен Ок, 2000; А.Н.Ломакин, 2001); титанового коагулянта (А.В. Коврякова, 2001); синтетических моющих средств (Г.А. Колесников, 2000; О.Л. Потемкина, 2005) и огнестойких масел (М.А. Меркурьева, 2005). Обоснованы их гигиенические регламенты в атмосферном воздухе, воздухе рабочей зоны, воде водоемов и почве населенных мест. В качестве высокочувствительной экспериментальной модели ускоренного нормирования предложено использовать неполовозрелых животных и систему «мать–плод–новорожденный» (В.В. Семенова, 1993, М.В. Боганьков, 1997). Как своеобразный итог по этой проблеме, можно рассматривать докторскую работу Ф.У. Козыревой, где на примере группы биологически активных веществ обоснована методология, принципы и

алгоритм определения критериев их вредного воздействия на организм теплокровных животных, расчета риска здоровью работающих.

Существенным разделом научной деятельности кафедры под руководством В.В. Семеновой являются исследования, касающиеся проблемы гигиенической безопасности питьевого водоснабжения. За период 1997-2005 гг. систематизированы материалы по гидрохимическим особенностям и уровню антропогенного загрязнения поверхностных и подземных вод Ленинградской, Вологодской, Смоленской областей и Западно-Сибирского региона (Л.В. Воробьева, С.А. Горбанев, И.А. Кузнецова, А.А. Саадов, О.А. Родюкова, В.Д. Сидоров, 1997-2006). Разработан картографический материал по макро- и микроэлементному составу подземных вод Ленинградской области. С использованием геоинформационных систем синтезированы информационно-аналитические модели по контролю качества вод и оценки экспозиционной нагрузки водного фактора на здоровье населения (С.А. Горбанев, 2005).

Дана положительная оценка трехступенчатой системы безреагентной обработки питьевой воды в г. Когалым Ханты-Мансийского округа (Л.В. Воробьева, В.Д. Сидоров, 2001); технологии обеззараживания воды с использованием хлорирования и УФ-облучения (В.В. Семенова, К.Б. Фридман, Р.К. Фридман, 2005).

В докторской диссертации Г.И. Черновой (2002) обоснована методология оценки отходов комплексной переработки древесины, современных технологий их вторичного использования; предложены критерии токсичности и опасности отходов, а также контроля и управления за ними; рассчитан риск воздействия отходов на окружающую среду и здоровье населения. Получены новые данные по гигиенической характеристике условий труда при переработке твердых бытовых отходов, разработан комплекс мероприятий по их оптимизации (И.О. Топанов, 2004).

Крупные радиационные аварии, имевшие место во второй половине XX столетия, способствовали повышению эколого-гигиенической значимости радиационного фактора в системе СГМ. В 2000-2006 гг. сотрудниками кафедры выполнено ряд исследований по гигиенической оценке радиационной обстановки на территории Вологодской области (С.А. Хвастунов, 2000) и республики Коми (В.В. Курбанов, 2002). В докторской диссертации Т.М. Шаршаковой разработана система организационных принципов гигиенического и медико-информационного обеспечения населения при ликвидации последствий техногенных и экологических катастроф. По результатам работы издана монография «Гигиеническое и медико-информационное обеспечение населения при ликвидации Чернобыльской катастрофы» (Т.М. Шаршакова, В.В. Семенова, В.С. Лучкевич, 2000).

Под руководством В.В. Семеновой проведена научная экспертиза и гигиеническое обоснование использования объектов, имеющих градообразующее значение для Санкт-Петербурга: «Проект зон санитарной охраны водоемов», «Система обработки и сжигания осадков сточных вод на Северной станции аэрации», «Строительство кольцевой автодороги (КАД) вокруг Санкт-Петербурга».

В результате экспертных оценок коллективом кафедры изучены условия труда персонала сооружений биологической очистки сточных вод Санкт-Петербурга, доказано ведущее влияние на здоровье работающих биологического фактора; обоснованы гигиенические критерии обеззараживания сточных вод и осадков, мероприятия по безопасности персонала (В.В. Семенова, Н.Н. Крутикова, Л.В. Воробьева, А.П. Фигуровский, 2004; В.В. Семенова, Л.А. Аликбаева, Г.И. Сидорин, Г.И. Чернова, Л.В. Луковникова, 2007). Проведены комплексные гигиенические исследования по оценке безопасности эксплуатации городских очистных сооружений, использующих технологию сжигания осадков сточных вод. Изучены закономерности формирования факторов риска производственной и окружающей среды, их влияние на здоровье работающих при эксплуатации цехов по сжиганию осадка сточных вод (В.В. Семенова, Л.А. Аликбаева, 2008).

Основным итогом научной деятельности кафедры в те годы следует считать разработку концептуальной модели социально-гигиенического мониторинга (СГМ) с учетом природно-климатических, техногенных факторов и социально-гигиенических условий проживания населения. Модель апробирована на территории Санкт-Петербурга (В.В. Семенова, К.Б. Фридман, 2000); Ленинградской, Вологодской областей (Л.В. Воробьева, И.А. Кузнецова, И.О. Мясников, С.А. Горбанев, 1999-2006). Модель базируется на выявлении приоритетных факторов, групп населения, территорий риска, ранжировании их по степени санитарно-эпидемиологического неблагополучия. На примере Санкт-Петербурга обоснована система оптимизации эколого-гигиенического и медико-информационного обеспечения СГМ, внутри- и межотраслевой интеграции, характеризующих среду обитания во взаимосвязи с показателями здоровья (В.В. Семенова, 2000).

Следует отметить большую издательскую деятельность кафедры под руководством Валентины Васильевны Семеновой. За этот период изданы 13 томов: справочного издания «Вредные вещества в окружающей среде»; под редакцией проф. В.В. Семеновой трижды переиздано справочно-энциклопедическое издание «Гигиенические нормативы химических веществ в окружающей среде» (2005, 2006, 2008); а также три монографии (2002, 2005, 2006), закончено и защищено: 11 докторских и 33 кандидатских диссертаций, из них под руководством профессора В.В. Семеновой выполнено 10 докторских и 25 кандидатских диссертаций.

За большой вклад в гигиеническую науку и подготовку научных кадров в 2004г. В.В. Семеновой было присвоено почетное звание «Заслуженный деятель науки Российской Федерации». За плодотворный труд она неоднократно получала благодарности Министерства здравоохранения, была награждена медалью «Ветеран труда», серебряной медалью Российской академии естественных наук «За развитие медицины и здравоохранения», являлась лауреатом премий имени профессора С. М. Рубашова (1977) и профессора В. А. Рязанова (2003), за работы в области медицинской экологии, была награждена орденским знаком «За мир и согласие» за высокий профессионализм в научной и педагогической деятельности.

Сведения об авторах:

Аликбаева Лилия Абдулняимовна, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой общей и военной гигиены ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Минздрава России, 195067, Санкт-Петербург, Пискаревский пр., 47, Россия, e-mail: alikbaeva@mail.ru, тел. 8 (812) 543-94-10.

Сидорин Геннадий Иванович, д.м.н., профессор, профессор кафедры общей и военной гигиены ФГБОУ СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 195067, Санкт-Петербург, Пискаревский пр., 47, Россия, тел. 8 (812) 543-94-10.

Луковникова Любовь Владимировна, д.м.н., профессор, профессор кафедры общей и военной гигиены ФГБОУ СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 195067, Санкт-Петербург, Пискаревский пр., 47, Россия, тел. 8 (812) 543-94-10.

Фигуровский Андрей Павлович, кандидат медицинских наук, доцент кафедры общей и военной гигиены СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 195067, Санкт-Петербург, Пискаревский пр., 47, Россия, e-mail: apf1959@yandex.ru., тел. раб. 8 (812) 543-17-55.

УДК 614.2

**ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ НЕКОТОРЫХ
ИНФЕКЦИОННЫХ И ПАРАЗИТАРНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ В РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

*Абумуслимова Е.А.¹, к.м.н., доцент кафедры общественного здоровья, экономики и
управления здравоохранением*

*Самодова И.Л.¹, к.м.н., доцент кафедры общественного здоровья, экономики и
управления здравоохранением*

*Самсонова Т.В., ассистент кафедры общественного здоровья, экономики и управления
здравоохранением*

Курзанова Ю.Н.¹, студент медико-профилактического факультета

Якунина М.А.¹, студент медико-профилактического факультета

ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России¹, Санкт-Петербург

Реферат. В статье рассматриваются тенденции, характеризующие изменение распространенности и структуры некоторых инфекционных и паразитарных заболеваний, зарегистрированных среди населения РФ в 2010-2015 гг.. На протяжении указанного периода резких колебаний уровня патологии не установлено, но в то же время наблюдается разнонаправленное изменение показателя для разных нозологических форм. Выявлено постепенное снижение общей инфекционной заболеваемости, уменьшение уровня таких социально-значимых инфекционных заболеваний, как туберкулез (на 70,6%), болезней, передающихся половым путем (на 48,1%), гепатиты В и С (на 11,4%), при двукратном увеличении уровня распространенности ВИЧ-инфекции.

Ключевые слова: заболеваемость населения, инфекционные заболевания, социально-значимые заболевания, туберкулез, гепатит, ВИЧ-инфекция, ЗППП

Актуальность. Формирующаяся в последние десятилетия тенденция к преобладанию заболеваний неэпидемической природы в структуре причин естественной убыли населения становится типичной для стран с разным экономическим уровнем развития. В то же время проблема инфекционной заболеваемости населения РФ сохраняет свою злободневность, что объясняется достаточно высокой распространенностью этих заболеваний (32,8%) и значимой долей этой патологии в структуре общей заболеваемости населения (4,2%). Несмотря на то, что инфекционные заболевания в структуре причин смертности составляют всего 1,7%, практически все нозологии, входящие в эту группу, имеют социальные факторы риска возникновения и входят в перечень социально-значимых заболеваний. Число известных инфекционных заболеваний в настоящее время превышает 1200 единиц и постоянно появляющиеся новые инфекционные заболевания в виде геморрагических лихорадок, ВИЧ-инфекции и других нозологических форм, приводят к возникновению новых проблем в здравоохранении, требующих разработки новых подходов в организации профилактических и лечебных мероприятий [1, 2].

Реализация профилактических программ, направленных на предупреждение инфекционных заболеваний, позволяет: снизить заболеваемость, первичную инвалидизацию и смертность населения, вызванную такими патологиями, как туберкулез, ВИЧ/СПИД и гепатиты А и В; стабилизировать распространенность инфекций, передающихся половым путем; стабилизировать эпидемиологическую ситуацию по ВИЧ/СПИДу и предупредить массовое распространение ВИЧ-инфекции, прежде всего среди молодежи; предупредить заболеваемость населения дифтерией, коклюшем, столбняком, полиомиелитом, корью, эпидемическим паротитом, краснухой, бешенством [3, 4, 5, 6].

Цель исследования – анализ основных тенденций в структуре и распространенности некоторых инфекционных и паразитарных заболеваний населения Российской Федерации.

Методология и методы исследования. Для решения поставленных задач была разработана специальная программа сбора и анализа данных. Выкопировка сведений осуществлялась из формы статистического наблюдения №1 «Сведения об инфекционных и паразитарных заболеваниях» Роспотребнадзора, статистических сборников «Здравоохранение в России» Росстата. В процессе исследования использовались методы медико-статистического анализа, контент-анализа. Математические закономерности выявлялись с помощью адекватных параметрических статистических методов с оценкой достоверности полученных результатов с использованием программы Microsoft Office Excel 2007.

Результаты и выводы: Некоторые инфекционные и паразитарные заболевания (классы А00-В99 согласно МКБ 10) – это обширная группа заболеваний, в общей структуре заболеваемости населения РФ составляющая от 3,1% до 4,2% зарегистрированных случаев. Анализ полученных нами данных показала, что за период 2010-2014 год максимальный уровень инфекционной заболеваемости был зарегистрирован в 2010 году (32,8%) и на протяжении изучаемого периода имела стойкую тенденцию к снижению.

Заболеваемость кишечными инфекциями и вирусными гепатитами за анализируемый период постепенно снижалась, уровень заболеваемости воздушно-капельными инфекциями находился приблизительно на одинаковом уровне, распространенность природно-очаговых инфекций имела тенденцию к постепенному снижению (рис.1).

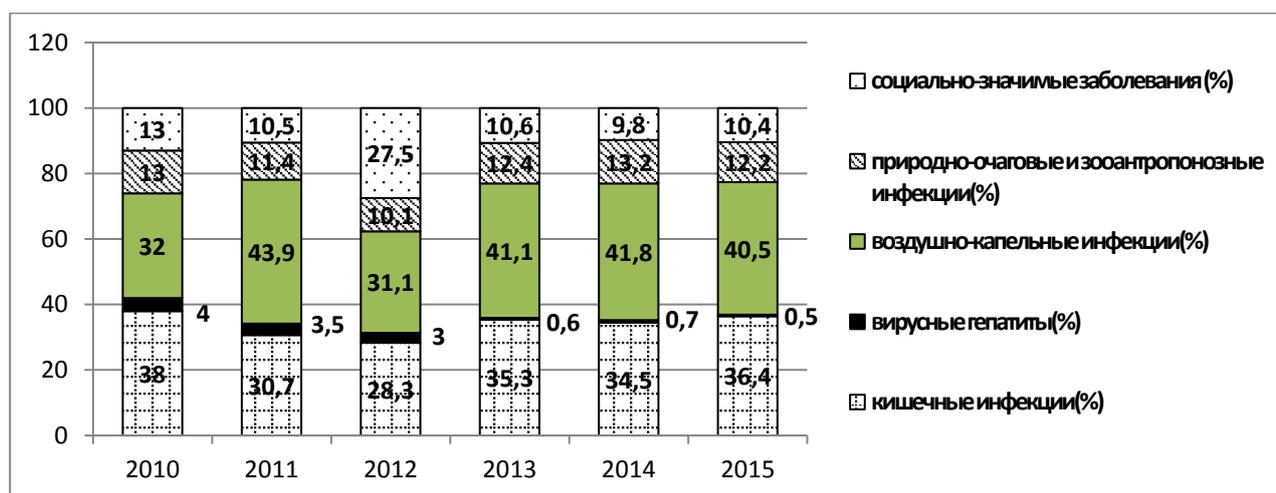


Рис. 1. Структура некоторых инфекционных и паразитарных заболеваний, зарегистрированных среди населения РФ в период 2010-2015 гг. (%).

Анализ динамики отдельных нозологий в группе кишечных инфекций за шесть лет (с 2010 по 2015 год) показал, что общий тренд уровня заболеваемости имел направление к снижению. Наибольшая распространенность брюшного тифа зафиксирована в 2013 году – 0,05 случая на 100000 населения, максимальное значение уровня сальмонеллезной инфекции за анализируемый период наблюдался в 2012 году и составил 36,5 случаев на 100000 населения, наибольшее значение заболеваемости острыми кишечными инфекциями наблюдалось в 2010 году – 569.1 случай на 100000 жителей РФ.

При анализе данных заболеваемости острыми вирусными гепатитами В и С, было установлено, что по сравнению с 2010 годом к 2015 году заболеваемость снизилась на 11,4 %. Максимальный уровень острого гепатита А приходится на 2014 год – 7.27 случая на 100000 населения, наибольшая распространенность острого вирусного гепатита В и острого вирусного гепатита С наблюдается в 2010 году: 2.20 случая и 2.10 случая на 100000 населения соответственно.

Среди воздушно-капельных инфекций особенно актуальными являются острые респираторные вирусные инфекции (грипп, парагрипп, аденовирусная и респираторно-

синцитиальная инфекция) и бактериальные инфекции (дифтерия, скарлатина, менингококковая инфекция). Полученные данные свидетельствуют, что за анализируемый период заболеваемость дифтерией, краснухой, эпидемическим паротитом, менингококковой инфекцией снизилась. Заболеваемость гриппом имела волнообразный характер с максимальным подъемом в 2011 году - 216,5 случаев на 100000 населения. Максимальные уровни заболеваемости воздушно-капельными инфекциями были зарегистрированы в 2010 году (дифтерии – 0,01 случай на 100000 населения, менингококковой инфекции - 1.20 случай на 100000 населения в 2010 и в 2011 году). Заболеваемость ветряной оспой за анализируемый период оставалась практически без изменений, но с наибольшим подъемом в 2014 году – 646.01 случаев на 100000 населения.

При анализе природно-очаговых и зооантропонозных инфекций было установлено, что уровень заболеваемости на протяжении анализируемого периода практически не изменялся.

Полученные нами данные показали, что заболеваемость бруцеллезом, лептоспирозом, клещевым вирусным энцефалитом и малярией в 2010-2014 гг. сохранялась постоянной и составила, в среднем: бруцеллезом – 0.3 случая на 100000 населения, малярией - 0,1 случая на 100000 населения; клещевого вирусного энцефалита - 2,50 случая на 100000 населения, клещевого боррелиоза - 7,0 случаев на 100000 населения. В 2012 году зарегистрированы максимальные уровни заболеваемости по Сибирскому клещевому тифу – 1.20 случаев на 100000 населения. Полученные данные за 2013 год позволили установить, что наибольшее значение заболеваемости туляремией достигло 0,74 случаев на 100000 населения, в 2014 году наибольший уровень заболеваемости геморрагической лихорадкой был 8,11 случаев на 100000 населения, педикулёзом – 192.60 случаев на 100000 населения.

Среди инфекционных заболеваний выделяют нозологии, имеющие социальное значение (туберкулез, ВИЧ/СПИД, инфекции, передающиеся половым путем, гепатиты В и С), т.к. все они имеют ярко выраженные социальные факторы риска их возникновения и являются основной причиной смертности и инвалидизации населения.

В ходе исследования, было установлено, что в 2015 году в структуре социально-значимых инфекционных заболеваний, зарегистрированных среди жителей РФ, наибольшую долю составили болезни, передающиеся половым путем (47,1%), доли случаев ВИЧ-инфекции, туберкулеза и гепатитов В и С различались незначительно (19,2%, 17,0% и 16,7% соответственно) (рис. 2).

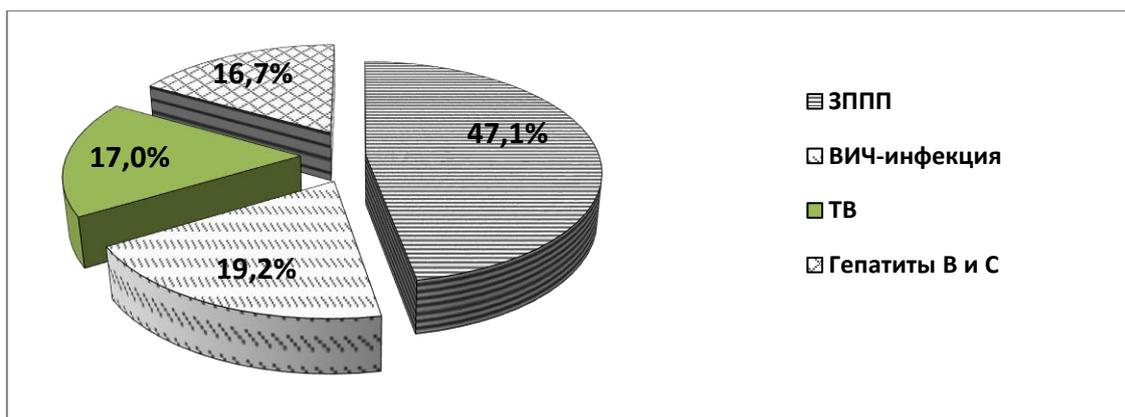


Рис. 2. Структура социально-значимых инфекционных заболеваний, зарегистрированных среди населения РФ в 2015г. (%).

Анализ динамики социально-значимых заболеваний за анализируемый период с 2010 по 2015 год показал, что заболеваемость туберкулезом снизилась на 70.6%, сифилисом на 52.5%, гонококковой инфекцией на 43.7%. Заболеваемость ВИЧ-инфекцией увеличилась в 2 раза. Максимальный уровень заболеваемости туберкулёзом был зарегистрирован в 2010 году – 76.9 случаев на 100000 населения (из них 74.5 случая туберкулезом органов дыхания), и

заболеваемость гонококковой инфекцией - 42.40 случаев на 100000 населения. Максимальный уровень заболеваемости ВИЧ-инфекцией зарегистрирован в 2015 году - 59.37 случаев на 100000 населения. Наибольший уровень заболеваемости сифилисом отмечался в 2010 году - 44.60 случаев на 100000 населения (рис. 3).

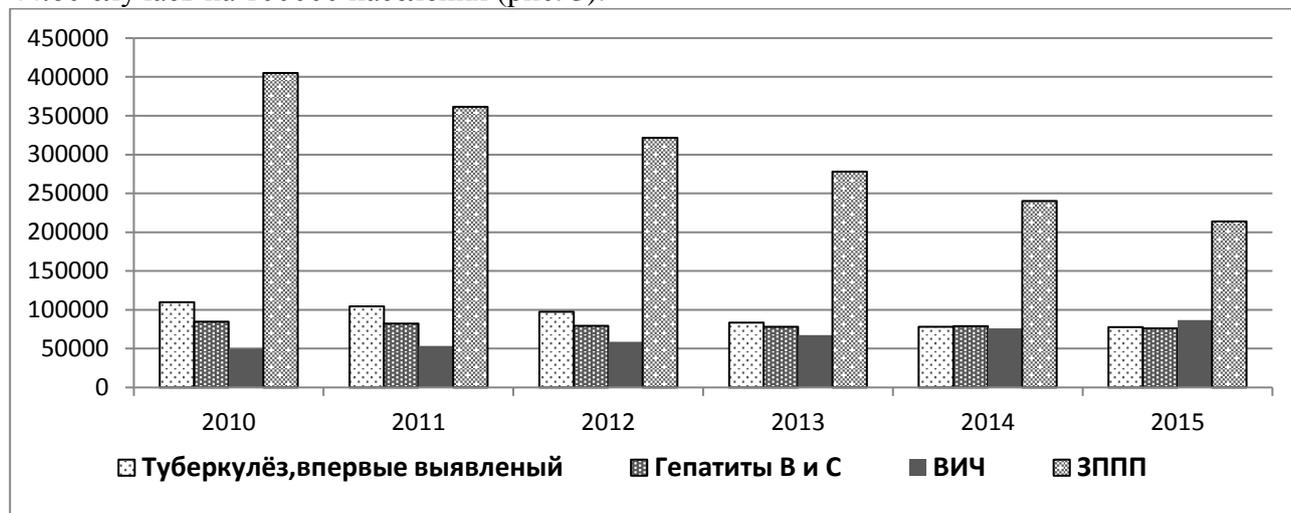


Рисунок 3. Динамика распространенности социально-значимых инфекционных заболеваний за период 2010-2015г. (абсолютное число случаев)

Заключение. Оценка полученных данных показала, что несмотря на то, что некоторые инфекционные и паразитарные заболевания оказывали не самое существенное влияние на уровень и структуру первичной и общей заболеваемости населения РФ, значимость их сохранялась на протяжении изучаемого периода. Общее количество зарегистрированных случаев инфекционных заболеваний в 2010-2015 гг. претерпевало не очень значительные колебания. За период 2010-2014 гг. максимальный уровень общей инфекционной заболеваемости был зарегистрирован в 2010 году (32,8%). Доля зарегистрированных инфекционных заболеваний в структуре общей заболеваемости населения РФ в 2014 году составила 3,05%, а в структуре первичной заболеваемости – 4,2%.

Заболеваемость кишечными инфекциями и вирусными гепатитами за анализируемый период постепенно снижалась, заболеваемость воздушно-капельными инфекциями находилась приблизительно на одинаковом уровне, распространенность природно-очаговых инфекций также имела тенденцию к снижению. В период с 2010 по 2015 годы первичная заболеваемость острыми вирусными гепатитами снизилась на 11,4%. Анализ динамики социально-значимых заболеваний за анализируемый период с 2010 по 2015 год показал, что заболеваемость туберкулезом снизилась на 70,6%, сифилисом на 52,5%, гонококковой инфекцией на 43,7%. Значимым фактором является увеличение распространенности ВИЧ-инфекции, уровень которой повысился за пять лет в два раза.

Распространенность и первичная заболеваемость инфекционными заболеваниями на территории Российской Федерации имеет стойкую тенденцию к снижению, что проявляется во всех нозологических группах (кишечные инфекции, вирусные гепатиты, природно-очаговые инфекции), кроме ВИЧ-инфекции. Тем не менее, необходима реализация комплекса профилактических мероприятий, направленных на предупреждение возникновения инфекционных заболеваний; повышение эффективности противотуберкулезных профилактических мероприятий; обеспечение диагностики, лечения и диспансеризации пациентов с ВИЧ/СПИД; повышение качества диагностики, лечения, диспансеризации больных с болезнями, передаваемыми половым путем.

Список литературы:

1. Постановление Правительства Российской Федерации от 1 декабря 2004 г. N 715 об утверждении перечня социально значимых заболеваний и перечня заболеваний, представляющих опасность для окружающих

2. Сайт Федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.gks.ru/>
3. Сайт Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия населения [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.rospotrebnadzor.ru/>
4. Сайт Министерства Здравоохранения Российской Федерации [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.rosminzdrav.ru
5. Разнатовский К.И., Дохов М.А., Якубова И.Ш., Аликбаева Т.З., Сидоров А.А., Петрова Н.Н., Рыжков А.Л., Крутикова Н.Н., Ермолаев-Маковский А.П. Анализ болезней кожи и подкожной клетчатки у работающих по результатам профилактических осмотров // Гигиена и санитария, 2017. - № 96(4). – С.371-376.
6. Аликбаева Л.А., Ким А.В., Якубова И.Ш., Им Ен Ок, Дарижапов Б.Б. Гигиеническая оценка условий проживания и заболеваемости населения портовых городов Сахалинской области // Гигиена и санитария, 2016. - № 95(8). – С.724-729.

Сведения об авторах:

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

Самодова Инна Леонидовна, к.м.н., доцент кафедры общественного здоровья, экономики и управления здравоохранением ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, 195067, Санкт-Петербург, Пискаревский пр. 47, e-mail – Inna.Samodova@szgmu.ru, тел +7 (812) 303-50-00.

Самсонова Татьяна Васильевна, ассистент кафедры общественного здоровья, экономики и управления здравоохранением ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, 195067, Санкт-Петербург, Пискаревский пр. 47, e-mail – Tatyana.Samsonova@szgmu.ru, тел. +7 (812) 303-50-00.

Курзанова Юлия Николаевна, студент МПФ, 4 курс ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, 195067, Санкт-Петербург, Пискаревский пр. 47, e-mail – kurzanova.1996@yandex.ru тел. +7 (812) 303-50-00.

Якунина Мария Андреевна, студент МПФ, 4 курс ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, 195067, Санкт-Петербург, Пискаревский пр. 47, e-mail – meri-ru@mail.ru, тел.+7 (812) 303-50-00.

УДК: 616.921.5+616.24-022.6]612.67

ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ КОМПЛАЕНТНОСТЬ ПРИ ЛЕЧЕНИИ РЕСПИРАТОРНЫХ ИНФЕКЦИЙ У ВОЕННЫХ ПЕНСИОНЕРОВ

Агапова Е. Г., ассистент кафедры инфекционных болезней

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет имени Н.Н. Бурденко» МЗ РФ, г. Воронеж, Россия

Реферат. В статье приведены данные медико-социального исследования группы военных пенсионеров различных силовых структур. Исследование проводилось в поликлинике медико-санитарной части г. Воронежа с применением методов анкетного опроса, интервьюирования. Определена значимость профилактической работы медицинских работников и средств массовой информации в вопросах вакцинации от гриппа. Методом корреляционного анализа определены факторы, влияющие на комплаенс в исследуемой группе: специальность врача, объем льготного лекарственного обеспечения, полноты информации о заболевании и его осложнениях, представленной врачом. Полученные в исследовании данные будут использованы для разработки и внедрения комплекса профилактических мероприятий,

направленных на снижение заболеваемости гриппа и острых респираторных инфекций в социальной группе военных пенсионеров.

Ключевые слова: военные пенсионеры, грипп, вакцинация, качество жизни, профилактика, заболеваемость, комплаентность.

Актуальность. Условия службы в Вооруженных силах накладывают свой отпечаток на формирование и течение хронической патологии. Большинство военных пенсионеров страдают хроническими заболеваниями терапевтического профиля (либо в виде основной, либо сопутствующей патологии), это создает высокую потребность этой части населения в различных видах медицинских услуг [2, 3].

При разработке комплекса мероприятий по профилактике и лечению ИБС, необходимо учитывать фактор сезонных респираторных инфекций, оказывающий неблагоприятное влияние на прогноз жизни у лиц старше 50 лет - наиболее уязвимый в эпидемический по гриппу и острым респираторным инфекциям (ОРИ) период года контингент населения [1]. Тяжелые формы болезни с неблагоприятным исходом у взрослых чаще всего встречаются в пожилом возрасте в связи со снижением компенсаторных возможностей организма и иммунитета, которые часто обусловлены наличием хронических сопутствующих заболеваний. Несмотря на выраженную тенденцию к снижению общей смертности от гриппа и других респираторных вирусных инфекций в последние годы, особенно среди лиц старше 60 лет, она остается достаточно высокой и имеет признаки нарастания [4,5]. Считается, что при лечении большинства хронических заболеваний комплаентность носит неустойчивый характер, по сравнению с острыми состояниями. Это объясняется такими факторами, как частая госпитализация пациентов в стационары, где контроль за выполнением врачебных рекомендаций лежит на среднем медицинском персонале [6].

Материалы и методы.

Исследование проводилось методом анкетирования, интервьюирования. В проведенном исследовании приняли участие 150 военных пенсионеров. Была разработана авторская анкета, состоящая из блока вопросов. Критериями исключения из исследования были: женский пол, возраст 70 лет и старше, наличие инвалидности, наличие онкологических заболеваний. В качестве исследуемых параметров были использованы следующие показатели: «семейное положение», «наличие и количество детей и внуков», «возраст», «воинское звание по окончании службы», «образование», «регулярность вакцинации от гриппа», «частота заболеваемости гриппом и ОРИ в год», «наличие и количество хронических заболеваний», «источники информации о гриппе, ОРИ», «объем льготного лекарственного обеспечения», «регулярности физических нагрузок», «курение», «специальность врача, назначившего лечение», «сведений о летальности гриппа и ОРИ ВДП», «полнота информации, предоставляемой лечащим врачом».

Математическая обработка данных проводилась методами описательной статистики и корреляционного анализа, с помощью пакета прикладных программ *Microsoft Excel 2010* и *STATISTICA v.17.0*. Проверка выборки на нормальность распределения проверялась с помощью критерия Колмогорова-Смирнова.

Со всеми пациентами были соблюдены нормы биоэтики и конфиденциальности.

Результаты исследования и обсуждения.

К вакцинации против гриппа относятся, как к достаточно эффективной мере профилактики - 60%, затрудняются ответить на вопрос об эффективности данной процедуры - 56%, недостаточно эффективной мере - 4%. Тем не менее, только 28% проходит ежегодную вакцинацию, 34% вакцинируются не ежегодно, 38% - не вакцинируется вообще.

Информацию о гриппе и его осложнениях большинство военных пенсионеров получает из нескольких источников: от медицинских работников - 42%, из Интернет-ресурсов - 18%, телевиденья - 14%, из печатных изданий - 8%, от знакомых, соседей - 12%, от родственников - 2%, из других источников - 6%.

С профилактической целью противовирусные препараты в период подъема заболеваемости принимают 32% респондентов, но в группе трудозанятых показатель выше - 63%, по сравнению с неработающими. Большинство опрошенных военных пенсионеров соблюдает кратность и длительность приема препаратов при назначении терапии лечащим врачом - 76%, часть пациентов - 24% самостоятельно отказывается от дальнейшего приема препаратов при улучшении самочувствия.

Методом корреляционного анализа получены данные о взаимосвязи комплаентности при лечении острых респираторных инфекций и следующих факторов:

- Объем лекарственного обеспечения: пациенты, получающие льготные препараты в ведомственной аптеке более комплаентны, в сравнении с военными пенсионерами покупающих лекарства за «свой счет» ($p < 0,05$)
- На приверженность к лечению гриппа и ОРВИ отмечено влияние особенностей предоставления информации лечащим врачом: в случае, когда врач подробно описывает риск и исходы инфекции, комплаентность заметно выше, в сравнении с группой, считающей, что врач «лишь отвечает на заданные вопросы» ($p < 0,05$)
- Рекомендации врача-инфекциониста, для представителей исследуемой группы оказались более весомыми, по сравнению с получающими назначения терапевта и гомеопата ($p < 0,05$)

При возникновении симптомов простудного заболевания прибегают к противовирусным препаратам - 26%, жаропонижающим - 14%, витаминам - 20%, прибегают к народным средствам - 28%, антибиотикам - 17%, гомеопатическим препаратам - 2%. Большая часть респондентов считают эффективными отечественные противовирусные препараты - 54%, 40% - доверяют не всем отечественным препаратам, 6% - сомневаются в эффективности данных препаратов.

Из приведенных данных можно отметить, что лидирующую позицию в терапии гриппа и острых респираторных инфекций в исследуемой социальной группе занимают народные средства. Подобные методы, безусловно, могут служить дополнением к стандартной терапии, но применять их, как замену противовирусных препаратов, может представлять опасность для жизни и здоровья пациента. Раннее начало противовирусной терапии при гриппе, является важным условием благополучного исхода заболевания, особенно у лиц, старше 60 лет, с наличием хронической патологии.

Достаточно распространено самолечение антибиотиками в ранний период заболевания, что является не только не эффективной мерой, но усугубляет течение вирусных инфекций, приводит к нарушению структуры микробиоты организма, способствует формированию резистентных штаммов микроорганизмов.

Несмотря на то, что гомеопатия в РФ объявлена «лженаукой», сохраняется некоторая приверженность пациентов к гомеопатическим препаратам.

По результатам исследования отмечено положительное влияние санаторно-курортного лечения на снижение заболеваемости: 76% считают, что болеют меньше после пребывания в санатории, 24% - не отмечают положительной взаимосвязи.

Изменение образа жизни – неотъемлемая часть профилактики и терапии многих заболеваний. По результатам фокус-группы врачей-терапевтов исследуемая группа пациентов строго придерживаются рекомендаций - 42%, 34% - лишь иногда придерживаются предписаний, 25% - редко следует советам врача.

Химиопрофилактику в период подъема заболеваемости проводят 32% респондентов, но в группе трудозанятых показатель выше - 63%, по сравнению с неработающими.

Основная часть опрошенных обращается к врачу при повышении температуры тела выше 38 °С, появлении боли в мышцах и суставах.

Выводы. Социальная группа военных пенсионеров – является востребованным трудовым ресурсом. Оптимизация системы социально-гигиенических мероприятий, создание модели комплаентности, направленных на профилактику гриппа и острых респираторных инфекций может способствовать улучшению качества жизни, снижению обострений хронических неинфекционных заболеваний. Кроме того, информировав врачей о факторах, определяющих комплаентность в данной социальной группе, специалисты могут самостоятельно прогнозировать приверженность к терапии и в случае обращения пациента.

Список литературы:

1. Агапова Е.Г., Доника А.Д. Проблемы медико-социального обеспечения военных пенсионеров // Военно-юридический журнал. – 2017. - №5. – С.11-13.
2. Агапова Е.Г., Притулина Ю.Г., Доника А.Д. Медико-социологические аспекты профилактики гриппа и острых респираторных инфекций у пожилых пациентов на модели группы военных пенсионеров // Журнал научных статей Здоровье и образование в XXI веке. – 2017. – Т.19. №2. – С. 47-52.
3. Бобков В.Н., Забелина О.В., Локтюхина Н.В. Повышение пенсионного возраста в Российской Федерации: социально-трудовые последствия. // Народонаселение – 2015. – № 4. – С.93- 107.
4. Гурко Г.И. Хроническая обструктивная болезнь легких у пожилых людей - ветеранов вооруженных сил: проблемы и перспективы их решения // Вестник РУДН – 2010. - № 4. – С. 191-193.
5. Данилова М.А. Разработка территориальной модели эффективности профилактической помощи больным, страдающим респираторными вирусными и острыми кишечными инфекциями на примере Ставропольского края: Автореф. дис. ... канд. фарм. наук. – Пятигорск; 2010.
6. Кадыров Р.В., Асриян О.А., Ковальчук С.А. Опросник «Уровень комплаентности»: монография. Владивосток: Мор. гос. ун-т, 2014. – 74с.
7. Салтыкова Т. С. Отсроченная смертность при гриппе среди лиц старше 60 лет. // Приложение к журналу «Вестник Российской Академии медицинских наук». – 2008 – №6. – С. 383-384.

Сведения об авторе:

Агапова Екатерина Геннадьевна - ассистент кафедры инфекционных болезней ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет имени Н.Н. Бурденко» МЗ РФ, г. Воронеж, Россия, 394000, г. Воронеж, ул. Владимира Невского, д.81. кв.13, e-mail: ekaterin-agarov@yandex.ru, тел. 89102486757.

УДК 614.78

ГИГИЕНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОТИВОГОЛОЛЕДНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ТЕРРИТОРИИ МЕГАПОЛИСА

Аликбаева Л.А., Золотарева А.А.

ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Минздрава России

Реферат. В 2016 году приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в качестве национального стандарта Российской Федерации введен межгосударственный стандарт ГОСТ 33387-2015 «Дороги автомобильные общего пользования. Противогололедные материалы. Технические требования». Химические ПГМ - соли разных кислот: соляной – хлориды, уксусной – ацетаты, азотной – нитраты,

муравьиной – формиаты и т.д. В настоящее время предпочтение отдается многокомпонентным противогололедным реагентам. Добавление в многокомпонентные ПГМ формиата натрия снижает коррозионную активность реагента вдвое, а сам реагент становится 4 класса опасности для окружающей среды, быстрее выводится из почв. При этом у реагента увеличивается плавающая способность льда при очень низких температурах. Фрикционные ПГМ – это материалы, которые не растворяются в воде, и соответственно, не плавят снег и лед, накапливаются на дорогах, подвергаются истиранию, меняют свою природную физическую структуру, попадают с ливневым стоком в период таяния снега в систему водоотведения, переносится с воздушными массами по городу.

Ключевые слова. Противогололедные материалы, дорожно-автомобильный комплекс, урбанизированная территория

Актуальность. Использование противогололедных материалов (ПГМ) продиктовано необходимостью обеспечения безопасного передвижения водителей и пешеходов на покрытиях со снежно-ледяным образованием в зимнее время года. Процент аварийности и травм по причине скользкости дорог в зимнее время года может достигать 80% от всех ДТП, зарегистрированных в зимний период в городах. В то же время при появлении на проезжей части наката и наледи снижается скорость движения автомобилей, увеличивается время нахождения в пути и закономерно растет объем выхлопных газов от автотранспорта, а также увеличивается дополнительное загрязнение воздуха твердыми частицами. Поэтому борьба с наледью и снегом являются одними из основных задач при зимнем содержании улично-дорожной сети с целью не только обеспечения безопасности жизни населения, особенно на урбанизированных территориях, но и охраны окружающей среды.

Цель исследования - дать гигиеническую оценку использования различных видов противогололедных материалов на урбанизированных территориях.

Материалы и методы. Проведены токсиколого-гигиенические эксперименты многокомпонентного противогололедного материала ХНКМ в состав которого входит кальций хлористый (до 15%), натрий хлористый (до 50%), формиат (до 10%), карбонат кальция (до 50%). Изучение характера и биологической направленности действия исследуемых реагентов проводили в условиях острого эксперимента на лабораторных животных (белые крысы, мыши и морские свинки) с использованием интегральных и биохимических показателей. Работа выполнена с соблюдением правил гуманного отношения к животным в соответствии с требованиями «Международные рекомендации по проведению медико-биологических исследований с использованием животных» (ВОЗ, 1985).

Острую токсичность определяли в соответствии с МУ № 2163-80 «Методические указания к постановке исследований для обоснования санитарных стандартов вредных веществ в воздухе рабочей зоны». Действие на кожу и слизистые исследовали в соответствии с МУ № 2102-79 «Оценка воздействия вредных химических соединений на кожные покровы и обоснование предельно-допустимых уровней загрязнения кожи» и МУ № 2196-80 «Методические указания к постановке исследований по изучению раздражающих свойств и обоснованию предельно-допустимых концентраций избирательно действующих раздражающих веществ в воздухе рабочей зоны». Изучение сенсibiliзирующего действия проводили на основании МУ № 1.1.578-96 «Требования к постановке экспериментальных исследований по обоснованию предельно допустимых концентраций промышленных химических аллергенов в воздухе рабочей зоны и атмосферы».

Результаты и обсуждения. В 2016 году приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в качестве национального стандарта Российской Федерации введен межгосударственный стандарт ГОСТ 33387-2015 «Дороги автомобильные общего пользования. Противогололедные материалы. Технические требования», в котором впервые дается определение противогололедным материалам – это твердые, жидкие или комбинированные материалы, применяемые для борьбы с зимней скользкостью на

автомобильных дорогах. ПГМ делятся на виды по своему агрегатному состоянию: жидкие или твердые; и компонентному составу: химические (по другому их называют противогололедные реагенты), фрикционные или комбинированные (содержащие химическую и фрикционную части). Кроме этого, ПГМ бывают однокомпонентные (состоящие из одного соединения) или многокомпонентные (содержащие 2 и более соединений) (рис.1).

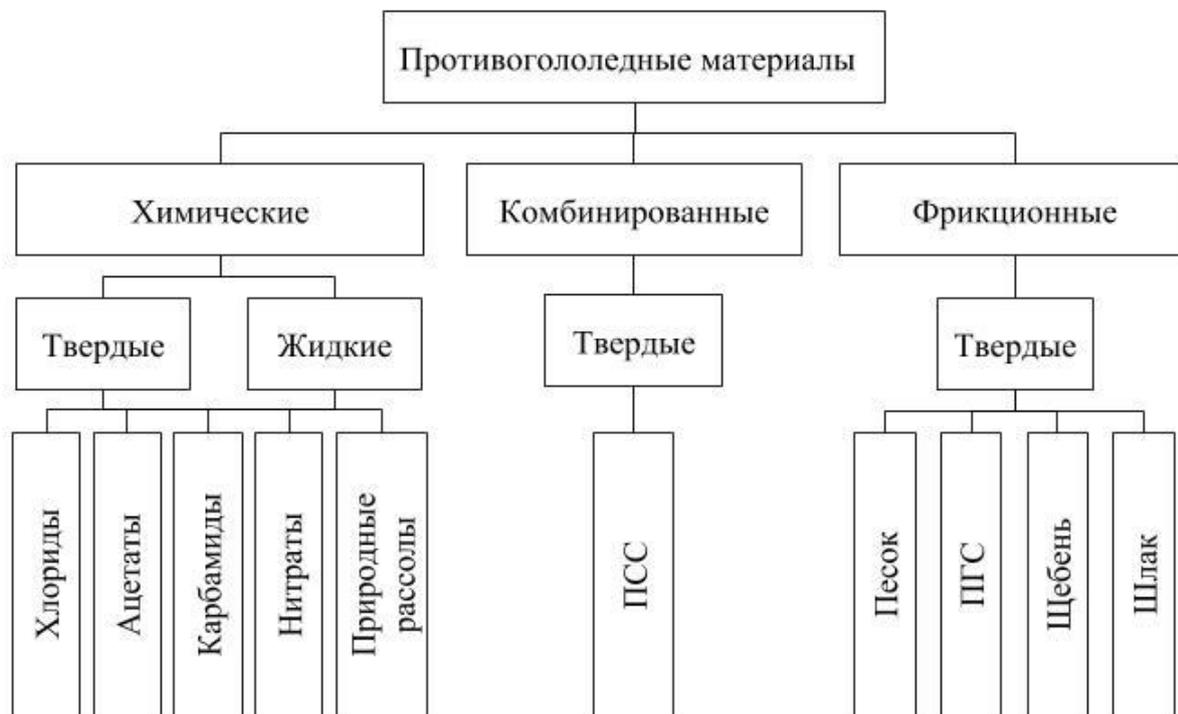


Рис.1 Классификация противогололедных материалов

Химические противогололедные материалы или реагенты — это вещества, которые вступают во взаимодействие со снежно-ледовыми отложениями, в результате чего растворяют их и растворяются сами. Это противогололедные материалы, обладающие плавящей способностью. Химические ПГМ - соли разных кислот: соляной – хлориды, уксусной – ацетаты, азотной – нитраты, муравьиной – формиаты и т.д. Каждое из соединений имеет свои свойства: рабочую температуру, плавящую способность, уровень коррозионной активности, воздействие на бетон, кожу обуви, растения, человека. Наиболее безопасными в настоящее время считаются ПГМ из биоразлагаемых солей – формиатов. Они имеют 4 класс опасности по воздействию на человека, не вызывают аллергию, обладают низким уровнем коррозионной активности (в 8 раз ниже технической соли), и меньше чем другие соли влияют на кожу обуви. Широко используются ПГМ, в состав которых входит хлористый натрий – техническая или пищевая соль, – действие ограничено температурой до $-10-12^{\circ}\text{C}$.

В настоящее время предпочтение отдается многокомпонентным противогололедным реагентам. Так, например, смесь хлорида натрия с хлоридом кальция плавит на треть больше снега, чем просто хлорид натрия. Оба вещества являются 3-го класса опасности. Добавление в многокомпонентные ПГМ определенной доли формиата натрия снижает коррозионную активность реагента вдвое, а сам реагент становится 4 класса опасности для окружающей среды, быстрее выводится из почв. При этом у реагента увеличивается плавящая способность льда при очень низких температурах.

Нами проведена токсиколого-гигиеническая оценка многокомпонентного противогололедного материала – ХКНМ. Клиника острого отравления ХКНМ характеризовалась кратковременным периодом возбуждения, затем наступала адинамия и расстройство походки. Гибель животных наблюдалась в течение вторых-третьих суток.

Видовая чувствительность исследуемого ПГМ не выражена. Среднесмертельная доза (DL₅₀) при внутрижелудочном введении для реагента составила более 5000 мг/кг. Таким образом, ХНКМ по параметрам острой токсичности и опасности относятся к 4 классу опасности (ГОСТ 12.1.007-76). В остром эксперименте изучали возможность острых смертельных отравлений при ингаляционном пути поступления в статическом режиме при создании максимально возможной (насыщающей) концентрации ПГМ в условиях свободного испарения при нормальных условиях (20°C; 760 мм рт. ст.). Гибели животных в период воздействия ХНКМ и в последующий 14-дневный срок наблюдения не отмечалось. Это свидетельствует о малой летучести и низкой токсичности ХНКМ, а также о низкой вероятности смертельных ингаляционных отравлений на производстве.

Результаты оценки возможного местно-раздражающего действия ХНКМ показали, что при однократной аппликации вещества раздражающее действие отсутствует. Повторные аппликации приводили к появлению слабой эритемы (1 балл - розовый фон). Оценка раздражающего действия на слизистые оболочки проводилась при внесении в конъюнктивальный мешок глаза морских свинок 2-3 капель вещества в нативном виде с последующей регистрацией видимых и скрытых повреждений роговицы в течение 3 суток по степени выраженности гиперемии, отека конъюнктивы и роговицы глаза животных, количества выделений и оценивали по балльной системе. Суммарное количество баллов при оценке раздражающего действия ХНКМ составило 2 балла.

В рамках данных исследований проводили изучение кожно-резорбтивного действия, т.е. способность вещества проникать через кожу и оказывать токсическое действие. В качестве критерия резорбтивного действия использовали появление клинических признаков отравления, изменение массы тела и гибель животных. Исследования показали, что однократное воздействие ПГМ на кожу крыс не вызывало гибели, снижения массы тела и других симптомов интоксикации как в момент нанесения, так и в последующий 14-дневный период наблюдения. Следовательно, в ходе выполненных исследований кожно-резорбтивного действия ХНКМ не выявлено.

Исследование аллергенных свойств ХНКМ проводили методом выявления гиперчувствительности замедленного типа (ГЗТ) на белых мышах путем введения вещества в полном адьюванте Фрейнда. Подопытных экспериментальных животных вначале сенсибилизировали однократно, путем внутрикожного введения в основание хвоста 100мкг исследуемого вещества. Для выявления сенсибилизации через 5 суток подопытным и контрольным мышам в подушечку задней лапы вводили такое же, как и при сенсибилизации, количество исследуемого вещества. Через 6 и 24 часа после тестирования измеряли величину отека. Статистически достоверного превышения среднегруппового показателя ГЗТ опытных животных по сравнению с контрольными при введении ПГМ не установлено, что свидетельствует об отсутствии выраженных или умеренных аллергенных свойств ХНКМ.

Фрикционные ПГМ – это материалы, которые не растворяются в воде, и соответственно, не плавят снег и лед. Борьба со скользкостью с помощью фрикционных противогололедных материалов состоит в том, чтобы повысить коэффициент сцепления колес с дорогой за счет увеличения шероховатости поверхности. Песок, щебень, шлак, зола и т.д. относятся к виду фрикционных противогололедных материалов. Нерастворимость этих ПГМ – это больше недостаток, чем преимущество. Высыпанные на улицы города, эти ПГМ средства накапливаются, подвергаются стиранию, меняют свою природную физическую структуру. Лишь 40% всего объема отходов фрикционных ПГМ утилизируется со снегом в период его уборки. Остальные попадают с ливневым стоком в период таяния снега в систему водоотведения, переносится с воздушными массами по городу, скапливается на дорогах и тротуарах, взвешенные частицы поднимается в виде пыли в атмосферный воздух.

Фрикционный ПГМ - песок или чаще используемый комбинированный ПГМ – пескосоляная смесь, не только являются источниками загрязнения окружающей среды урбанизированной территории, но и выступают агентами, ускоряющими износ дорожного полотна и шин, что в

свою очередь, так же повышает объем поступления отходов дорожно-автомобильного комплекса (битума и резины) в атмосферный воздух населенных мест.

Заключение. Использование противогололедных материалов на урбанизированных территориях является необходимым условием безопасного проживания населения на урбанизированных территориях. Выбор вида противогололедных материалов зависит от климатических условий региона, предназначения обрабатываемых дорог и территорий, интенсивности движения автомобильного транспорта. Для комплексного гигиенического обоснования безопасного использования химических ПГМ кроме токсиколого-гигиенических исследований необходимо провести модельные эксперименты по оценке их миграции в воду. При использовании фрикционных ПГМ необходимо обрабатывать территории средствами моющими техническими с последующим сбором и вывозом отходов дорожно-автомобильного комплекса.

Список литературы:

1. Русаков Н.В., Аликбаева Л.А., Мокроусова О.Н., Чернова Г.И. Эколого-гигиеническая оценка отходов производства для применения в дорожном строительстве / Гигиена и санитария – 2017. – №4 (96) – С.309-313.
2. Аликбаева Л.А., Колодий С.П., Бек А.В. Гигиеническая оценка класса опасности отходов дорожно-автомобильного комплекса / Гигиена и санитария – 2017. – №8 (96) – С.711-716.

Сведения об авторах:

Аликбаева Лилия Абдулняимовна, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой общей и военной гигиены ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Минздрава России, 195067, Санкт-Петербург, Пискаревский пр., 47, Россия, E-mail: alikbaeva@mail.ru, тел. 8 (812) 543-94-10.

Золотарева Антонина Андреевна, студент 6 курса медико-профилактического факультета ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации. Россия, 191015, г. Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д.41, e-mail: Antonina.Zolotareva@szgmu.ru, Тел.: 8(812)303-50-00, факс 8(812)303-50-35.

УДК: 613.6:614.23:6616.314

ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УСЛОВИЙ ТРУДА ВРАЧЕЙ-СТОМАТОЛОГОВ

*Балглей Т.В., студентка 5 курса медико-профилактического факультета,
Коврина А.Г., студентка 5 курса медико-профилактического факультета
Магомедов Х.К., ассистент кафедры коммунальной гигиены
ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, Санкт-Петербург*

Реферат. Проведена гигиеническая оценка условий труда врачей стоматологов в кабинетах стоматологического центра. Были проведены измерения уровня освещенности и шума в кабинетах, исследования параметров микроклимата и оценка условий размещения и внутренней планировки исследуемых кабинетов. В результате выполненной работы выяснилось, что ряд параметров не соответствует нормам, указанным в СанПиН 2.1.3.2630-10. Уровень относительной влажности в терапевтическом и хирургическом кабинетах превышал предельно-допустимый на 16%, в кабинете протезирования на 24%, в рентгенологическом кабинете на 48%. Помимо микроклиматических параметров установлено несоответствие общей площади некоторых кабинетов с минимально-

допустимой. А именно, площадь хирургического кабинета меньше минимально-допустимой на 1м², а площадь рентгенологического кабинета на 0,2м².

Ключевые слова: гигиеническая оценка, условия труда, стоматология, микроклимат, производственные факторы, профпатология, освещенность, шум, температура, относительная влажность воздуха.

Актуальность. Врачи – стоматологи занимают 3-е место по уровню профессиональной заболеваемости. К списку болезней стоматолога относится ухудшение зрения (а при неосторожной работе с галогеновой лампой – отслойка сетчатки), ухудшение слуха, варикоз и другие. В условиях массового стоматологического приема врачи-стоматологи испытывают воздействие комплекса различных неблагоприятных факторов. С одной стороны, это специфика лечебной работы (высокая зрительная нагрузка, точные мануальные действия, сопровождающиеся стереотипными движениями и статико-динамическим напряжением мышц плечевого пояса, вынужденная рабочая поза, значительное нервно-эмоциональное напряжение), а с другой – не всегда отвечающее современным требованиям эргономики оборудование – в связи с этим шум, вибрация, а также условия микроклимата.

Установлено, что у врачей-стоматологов высокая заболеваемость приходится на возрастные интервалы 30-39 лет (31,7%) и 40-49 лет (39%), т.е. периоды наибольшей работоспособности.

Главная причина возникновения профессиональной патологии — длительный контакт с медикаментами и вредными веществами (22,7%). Эта же причина является ведущей и в возникновении заболеваний химической этиологии (31,5%).

Второе место приходится на несовершенство оборудования и инструментария (21,3%), что становится важнейшей причиной болезней, вызванных физическими (66,7%) и психофизиологическими факторами (64,8%).

Следующая по значимости причина — несовершенство технологических процессов (14,7%), обуславливающее возникновение 33% случаев заболеваний, вызванных воздействием физического этиологического фактора.

На четвертом месте — отсутствие или несовершенство средств индивидуальной защиты (14,6%).

Пятое место в качестве причины возникновения профпатологии заняла повышенная чувствительность организма к химическим веществам (13,4%).

В работе врачей стоматологического профиля выявлены следующие вредные производственные факторы:

- физические (шум, вибрация, дискомфортный микроклимат, нерациональное освещение, ионизирующее и лазерное излучения);
- химические (токсичные/аллергенные химические вещества)
- психофизиологические (нерациональная рабочая поза, зрительное и эмоциональное напряжение, статические нагрузки, стереотипные движения мелких мышц рабочей руки);
- биологические (патогенные микроорганизмы).

Длительное и систематическое воздействие этих факторов может привести к возникновению профессиональных заболеваний.

Цель. Гигиеническая оценка условий труда врачей-стоматологов в кабинетах стоматологического центра.

Задачи исследования:

1. Оценить условия размещения, и внутреннюю планировку исследуемых кабинетов
2. Измерить уровень освещенности на рабочих местах
3. Исследовать параметры микроклимата кабинетов
4. Измерить уровень шума в кабинетах.

Материалы и методы. При выполнении работы проанализирован СанПиН 2.1.3.2630-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим

медицинскую деятельность". Исследование проводилось в кабинетах стоматологического центра Санкт-Петербурга. Гигиеническую оценку врачей-стоматологов выполняли по параметрам микроклимата, освещенности и шума. Использовались санитарно-гигиенические и физиолого-гигиенические методы. Проведена оценка площади помещений по предоставленной документации. С помощью метеометра проведена оценка микроклимата кабинетов. Измерение шума производилось с помощью анализатора шума и вибрации «Ассистент». В кабинетах проведена оценка освещенности с помощью люксметра. Для обработки данных использовались программы MicrosoftWord ,MicrosoftExcel.

Результаты и обсуждение. При исследовании установлено, что ряд параметров не соответствуют нормам, указанным в СанПиН 2.1.3.2630-10. Уровень относительной влажности в терапевтическом и хирургическом кабинетах превышал предельно-допустимый на 16%, в кабинете протезирования на 24%, в рентгенологическом кабинете на 48%. Помимо микроклиматических параметров установлено несоответствие общей площади некоторых кабинетов с минимально-допустимой. А именно, площадь хирургического кабинета меньше минимально-допустимой на 1м², а площадь рентгенологического кабинета на 0,2м².

Таблица 1

Оценка площади кабинетов в стоматологическом центре

Наименование части помещения (кабинет)	Общая площадь, кв.м.	Минимальная площадь, м ²	Высота, м	Минимальная высота, м
Терапии	13,1	14	2,74	2,6
Протезирования	13,1	14	2,74	2,6
Хирургии	13	14	2,74	2,6
Рентгена	5,8	6	2,74	2,6

В ходе анализа установлено несоответствие общей площади кабинетов с минимально-допустимой. А именно, площадь хирургического кабинета меньше минимально-допустимой на 1м², а площадь рентгенологического кабинета на 0,2м².

Таблица 2

Оценка параметров микроклимата в кабинетах стоматологического центра

Место замера (раб. место врача в кабинете)	Параметры микроклимата (СРЕДНИЕ ЗНАЧЕНИЯ)					
	Температура, гр.С		Относительная влажность, %		Скорость движения воздуха, м/с	
	Измеренная на высоте 1 м	Допустимая по СанПиН	Измеренная на высоте 1 м	Допустимая по СанПиН	Измеренная на высоте 1 м	Допустимая по СанПиН
Терапии	22,5	21-25	29	40-60	0,05	<0,2
Протезирования	22,3	21-25	31	40-60	0,08	<0,2
Хирургии	22,4	21-25	29,4	40-60	0,04	<0,2
Рентгена	22	21-25	37,4	40-60	0,05	<0,2

Уровень относительной влажности в терапевтическом и хирургическом кабинетах превышает предельно-допустимый на 16%, в кабинете протезирования на 24%, в рентгенологическом кабинете на 48%.

Таблица 3

Оценка уровня шума в кабинетах стоматологического центра

Место замера (раб. место врача в кабинете)	Уровень звука (эквивалентный) в дБА	Максимальный уровень звука в дБА	Допустимые уровни по СанПиН 2.1.3.2630-10
Терапии	48	56	60
Протезирования	47	57	60
Хирургии	49	56	60
Допустимые уровни по СанПиН 2.1.3.2630-10	50	60	-

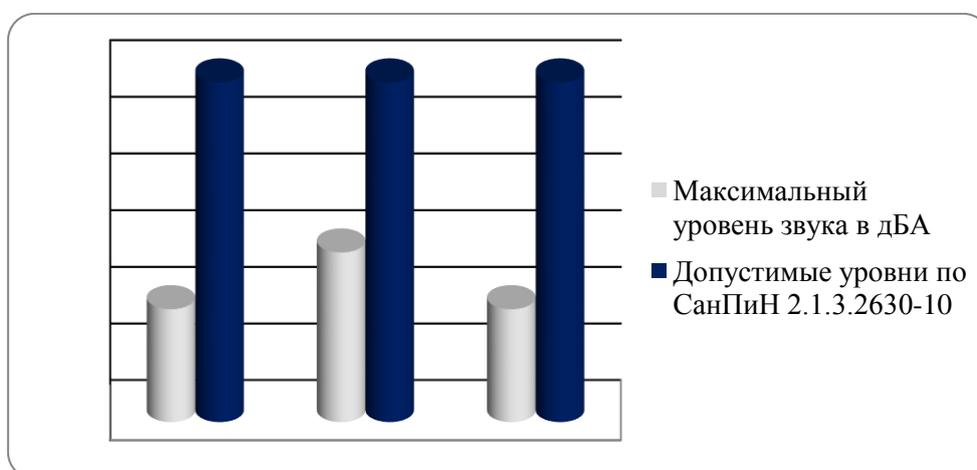


Рис. 1. Максимальный ровень звука в кабинетах стоматологического центра.

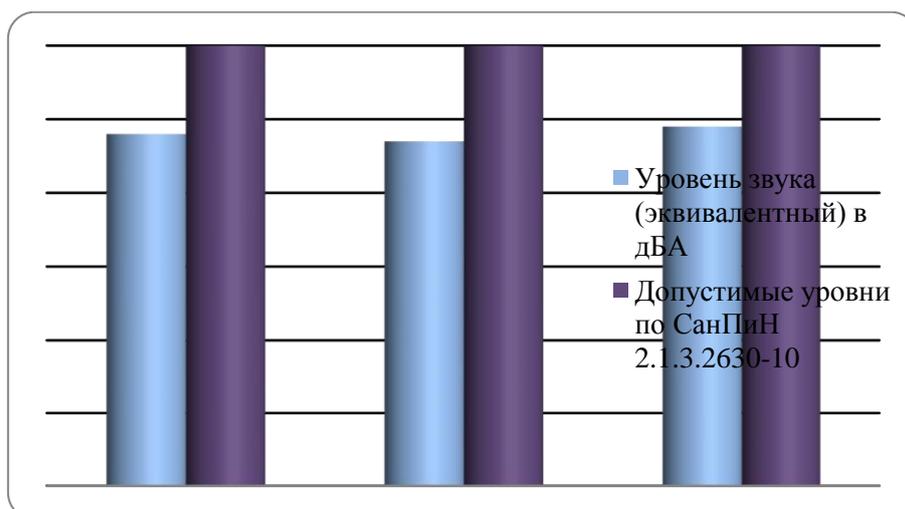


Рис. 2. Эквивалентный уровень звука в кабинетах стоматологического центра.

Уровень звука соответствует норме.

Таблица 4

Оценка уровня освещенности в кабинетах стоматологического центра

Место замера (раб. место врача в кабинете)	Система освещения (комбинированная, общая)	Освещенность,лк	Допустимая по нормам
Терапии	Общая	815	500
Протезирования	Общая	745	500
Хирургии	Общая	521	500
Рентгена	Общая	760	200

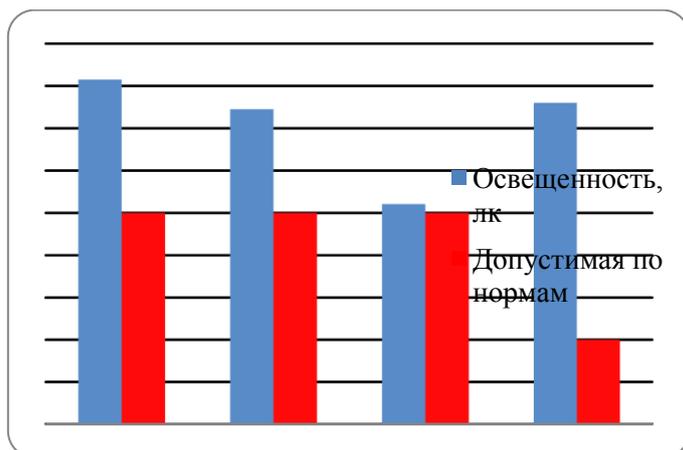


Рис.3. Уровень освещенности в кабинетах стоматологического центра.

Уровень освещенности соответствует норме.

Заключение и выводы.

При выполнении поставленных задач выявлено:

- 1) Общая площадь хирургического и рентгенологического кабинетов не соответствует норме.
- 2) Относительная влажность воздуха в терапевтическом и хирургическом кабинетах не соответствует норме.

Рекомендации:

1. Использование увлажнителя воздуха
2. Использовать светозащитные очки
3. Правильный выбор помещений для стоматологического центра с учетом норм общей площади
4. Использование мягких противозумных вкладышей («берушей»).

Список литературы:

1. СанПиН 2.1.3.2630-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность"
2. Организация стоматологической помощи и анатомии зубов: учеб. Для студ. вузов /под ред. А.В.Севбитова, О.И.Адмакина. -М.: Феникс, 2015
3. Организация и оснащение стоматологической поликлиники, кабинета: учеб. пособие для студ. вузов /под ред. Э.А. Базикина. -М.: ГЭОТАР-МЕД, 2016
4. Терапевтическая стоматология: учеб. для студ. вузов/ под ред. Е.В. Боровского. -М.: МИА, 2003

5. Максимова Е.М. Анализ рисков и мер по профилактики профессиональных болезней врачей-стоматологов /Е.М. Максимова // Фундаментальные исследования. -2013. - №5(часть 2)-с. 319-323

Сведения об авторах:

Балглей Татьяна Викторовна, студентка 508 группы медико-профилактического факультета, tanyabalgley@gmail.com , тел. 8(981)7371804.

Коврина Анастасия Геннадьевна, студентка 507 группы медико-профилактического факультета, nastya.covrina@yandex.ru, тел. 8(963)3253189.

Магомедов Хамзат Курбанович, ассистент кафедры коммунальной гигиены, тел. 8(921)4147651.

УДК: 616.6:614.8.086.5

**УПРАВЛЕНИЕ РАДИАЦИОННЫМИ РИСКАМИ
В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ**

Балтрукова Т.Б., заведующая кафедрой гигиены условий воспитания, обучения, труда и радиационной гигиены

Иванова О.И., доцент кафедры гигиены условий воспитания, обучения, труда и радиационной гигиены

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

Реферат. В статье рассматриваются вопросы организации управления радиационными рисками в условиях постоянного увеличения количества облучаемых лиц, совершенствования и создания новых источников ионизирующих излучений, расширения областей их применения в жизнедеятельности человека, в том числе в промышленном производстве, медицине, на транспорте, в строительстве и пр.

Ключевые слова: радиационные риски, ионизирующие излучения, источники ионизирующей излучений

Вопросы управления радиационными рисками на современном этапе остаются актуальными, т.к. сегодня использование источников ионизирующего излучения (ИИИ) достигло такого уровня, когда мы не можем отказаться от их применения в различных областях медицины, атомной энергетики, промышленного производства, при строительстве, таможенном контроле и пр. Они постоянно модернизируются, расширяются сферы их применения и увеличиваются их общее количество. В то же время ИИИ представляют собой потенциальную опасность для здоровья населения и персонала, работающего с ними, что требует постоянного надзора за их безопасным использованием, разработки мер по снижению уровней радиационного риска.

Большинство современных людей боятся негативного воздействия ионизирующих излучений (ИИ) на их здоровье. Сотни тысяч Россиян готовы поддаться панике при малейших слухах о возможном возникновении радиационных аварий, повышению уровня радиационного фона. Особенно ярко этот страх стал проявляться среди населения после радиационных аварий на Чернобыльской и Фукусимской атомных электростанциях.

Однако наличие на Земле природного радиационного фона, постоянно влияющего на нас, а также широкое использование ИИ на благо человека, техногенное изменение радиационного фона прошлых лет, делает бессмысленными попытки полного исключения радиационного воздействия на человека. Сегодня мы можем говорить не о запрете радиации, а о контроле и снижении ее действия на человека и окружающую среду до приемлемых уровней, основываясь на оценке радиационных рисков и разрабатывая действенную систему управления ими.

В настоящее время оценка и анализ радиационных рисков - вероятности развития у человека и/или его потомства тех или иных неблагоприятных эффектов под действием определенной дозы облучения ИИИ, производятся с целью установления основных источников риска для здоровья человека и разработки управленческих решений, позволяющих защитить людей от негативного воздействия ионизирующей радиации. Для того, чтобы определить основные пути управления рисками, необходимо знать источник их возникновения, характеристику риска и степень выраженности воздействия радиационного фактора при конкретных сценариях его влияния.

Основные подходы к оценке радиационных рисков и определению их величины были разработаны на основе многочисленных исследований ученых разных стран, и, прежде всего, японских ученых, изучавших действие радиации на людей, подвергшихся облучению в результате атомной бомбардировки городов Хиросимы и Нагасаки, и исследователей, изучавших действие ионизирующей радиации на здоровье людей, подвергшихся облучению при радиационных авариях, в т.ч. на Чернобыльской АЭС. Основой подход заключался в установлении зависимостей «доза – эффект». Исследованиями было установлено, что ИИ при воздействии на организм человека может вызвать:

- детерминированные пороговые эффекты (лучевая болезнь, лучевой дерматит, лучевая катаракта, лучевое бесплодие, аномалии в развитии плода и др.),
- и стохастические беспороговые эффекты (злокачественные опухоли, лейкозы, наследственные заболевания).

Величина риска их возникновения в области больших доз прямо пропорциональна дозе облучения, причем для детерминированных эффектов существует некоторый порог ниже которого, эти эффекты не встречаются.

Однако сегодня в условиях нормальной жизнедеятельности мы подвергаемся действию, как правило, не больших, а малых доз ИИ за счет природных источников (космическое излучение, излучение Земли, радионуклиды, содержащиеся в пищевых продуктах, воде, атмосферном воздухе, строительных материалах и др.) и техногенных источников, используемых в промышленности, медицине, на транспорте. Причем, в структуре общей дозы облучения жителей России преобладают природное и медицинское облучение (75 – 85 % и 15 – 25 % от общей дозы соответственно), а на долю техногенного приходится менее 1 %. Следует отметить, что такая структура уровней облучения населения остается неизменной уже на протяжении довольно длительного времени и типична для всех регионов Российской Федерации.

Для стохастических эффектов наличие порога действия ИИ до сих пор является предметом споров, т.к. попытка установления величины радиационных рисков в области малых доз в связи с существующей потенциальной опасностью проявления у людей стохастических эффектов натолкнулась на определенные трудности из-за недостаточности прямых доказательств характера действия ИИ. В результате в настоящее время существует несколько мнения о пороговости стохастических эффектов. Так некоторые ученые выдвигают теорию о том, что для стохастических эффектов все-таки существует дозовый порог, только его величина до сих пор остается невыясненной. При этом одни ученые считают, что действие ИИ приближаясь к этому порогу несколько усиливается, а другие считают, что ослабляется. Однако большинство ученых высказывается, что дозовый порог для таких эффектов полностью отсутствует, а значит, они могут нести в себе огромную опасность даже в малых дозах. По их мнению, даже самой маленькой дозы ИИ независимо от ее мощности может быть достаточно для развития такого серьезного заболевания, как рак, или повреждения генетического аппарата. Поэтому, ИИ являются абсолютно вредным фактором и облучение человека в любой дозе, отличной от нуля, связано с риском канцерогенного действия, проявляющегося в отдаленные сроки после облучения, и/или генетических эффектов, тяжесть которых не зависит от дозы.

В связи с этим международным сообществом, и прежде всего, международным комитетом по радиационной защите (МКРЗ), была принята концепция беспорогового прямолинейного действия ИИ, которая позволила экстраполировать данные полученные при изучении больших доз на область малых и рассчитывать радиационные риски, как величины пропорциональные дозе излучения и связанные с ней линейными коэффициентами радиационного риска (таблица 1).

При таком подходе, по мнению экспертов международных организаций НКДАР (научный комитет по действию атомной радиации) при ООН, МКРЗ, данная гипотеза, хотя и не являясь строго научной, не противоречит современным представлениям о действии ИИ на организм человека. При этой концепции возможна переоценка рисков стохастических эффектов от облучения малыми дозами, но вряд ли возможна их недооценка.

Таблица 1.

Линейные коэффициенты радиационного риска [5]

Облучаемая группа населения	Коэффициент риска злокачественных новообразований, $\times 10^{-2} \text{Зв}^{-1}$	Коэффициент риска наследственных эффектов, $\times 10^{-2} \text{Зв}^{-1}$	Сумма, $\times 10^{-2} \text{Зв}^{-1}$
Все население	5,5	0,2	5,7
Взрослые	4,1	0,1	4,2

В соответствии с этим сегодня управление радиационными рисками основывается в основном на одном из принципов радиационной безопасности – принципе оптимизации (поддержании на возможно низком и достижимом уровне индивидуальных доз облучения и числа облучаемых лиц при использовании любого ИИИ с учетом экономических и социальных факторов).

В 40-60-х годах у нас в стране основное внимание уделялось оптимизации уровней облучения человека при радиационных авариях, а затем оптимизации медицинского облучения, учитывая не только его величину, но и достаточно большую дозу одномоментного, острого воздействия. В последние годы много внимания уделяется оптимизации облучения от природных источников, учитывая их наибольший вклад в суммарную дозу облучения.

В настоящее время в России процесс управления рисками включает:

- разработку операционных доз и допустимых удельных (объемных) активностей радионуклидов в ИИИ, позволяющих оперативно контролировать радиационную ситуацию на территории страны, ее отдельных субъектов, в домах граждан и на предприятиях;
- контроль уровней излучения природных и техногенных источников и удельных активностей содержащихся в них радионуклидов;
- составление базы данных полученных результатов;
- анализ полученных результатов, расчет риска;
- выработку управленческих решений;
- контроль их выполнения,
- анализ их эффективности;
- корректировку управленческих решений (в случае необходимости).

Сегодня установлены величины доз и уровни удельных и объемных активностей радионуклидов, позволяющие контролировать радиационную безопасность для населения и персонала от:

- природных источников (на территории и в помещениях жилых, общественных и производственных зданий и сооружений, в воде, пищевых продуктах, строительных материалах, минеральном сырье и др.);

- медицинских источников (рентгеновских аппаратов, компьютерных и позиционно-эмиссионных томографов, гамма установок и пр.);
- техногенных источников, эксплуатирующихся в нормальных условиях;
- источники излучения при радиационных авариях.

Контроль за источниками проводится в рамках социально-гигиенического мониторинга за окружающей и производственной средой, текущего контроля при осуществлении надзорных функций, оперативного контроля при радиационных авариях или при подозрении на нее, производственного контроля и другого.

Организация системы социально-гигиенического мониторинга в стране является достаточно сложной системой. И вопросам ее организации, и работы будет посвящено отдельное сообщение.

Принятие эффективных и своевременных управленческих решений по снижению уровней риска возможно только на знании структуры и величины доз облучения. Поэтому, у нас в стране в 1997 году на основании Федерального закона № 3-ФЗ от 09.01.1996 года «О радиационной безопасности населения» и Постановления Правительства РФ № 718 от 16.06.1997 «О порядке создания единой государственной системы контроля и учета индивидуальных доз облучения граждан» была создана единая государственная система контроля и учета доз облучения населения (ЕСКИД), позволяющая регистрировать и оценивать радиационную обстановку в стране, проводить контроль и учет доз облучения населения и персонала, полученных от всех основных ИИИ как в результате аварий, так и накопленные за год в нормальных условиях.

Эта система базируется на данных радиационно-гигиенического мониторинга и позволяет оценивать радиационную обстановку на территории Российской Федерации в целом, на территориях ее отдельных субъектов (регионов) и на предприятиях, определять динамику изменений основных регистрируемых показателей, устанавливать причины их отклонений от контрольных уровней.

Система состоит из четырех информационных блоков, которые содержат сведения о дозах, полученных:

- персоналом в условиях нормальной работы с ИИИ (Форма 1-ДОЗ «Сведения о дозах облучения лиц из персонала в условиях нормальной эксплуатации техногенных источников ионизирующего излучения»);
- персоналом и населением при радиационных авариях (Форма 2-ДОЗ «Сведения о дозах облучения лиц из персонала в условиях радиационной аварии или планируемого повышенного облучения, а также лиц из населения, подвергшегося аварийному облучению»);
- пациентами при проведении медицинского облучения (Форма 3-ДОЗ «Сведения о дозах облучения пациентов при проведении медицинских рентгенорадиологических исследований»);
- населением за счет естественного и техногенно измененного радиационного фона - воды, пищи, строительных материалов и др. (Форм 4-ДОЗ «Сведения о дозах облучения населения за счет естественного и техногенно измененного радиационного фона»).

Кроме этого, ежегодно все предприятия, эксплуатирующие ИИИ, составляют «Радиационно-гигиенический паспорт предприятий», в которых указывают сведения об используемых ИИИ, их состоянии, общей численности лиц, подвергающихся облучению, полученных ими дозах, меропрпятиях, проведенных по снижению уровней риска и обеспечения радиационной безопасности, результаты расчетов и оценки радиационных рисков. На основании всей полученной информации составляются «Радиационно-гигиенические паспорта территорий», которые оценивают уровни облучения населения и персонала, проживающего на той или иной территории, а так же на трритории Российской Федерации в целом.

Сравнительный анализ радиационно-гигиенических паспортов текущего и предыдущих лет позволяет следить за текущей обстановкой, определять радиационные риски

и своевременно выявлять причины их повышения, устанавливать контрольные и референтные уровни, принимать управленческие решения и анализировать эффективность мероприятий, направленных на снижение радиационных рисков и/или их удержания на достигнутом уровне.

При выработке управленческих решений необходимо учитывать, что:

- предел риска регламентирует потенциальное облучение от всех возможных источников излучения, поэтому для каждого источника излучения устанавливается своя граница риска;

- при снижении риска потенциального облучения существует минимальный уровень риска, ниже которого риск считается пренебрежимым и дальнейшее снижение риска нецелесообразно.

Сегодня нормами радиационной безопасности, принятыми у нас в стране [5], предел индивидуального пожизненного годового риска в условиях нормальной эксплуатации техногенных источников облучения персонала установлен на уровне $1,0 \times 10^{-3}$, а населения - $5,0 \times 10^{-5}$. Уровень пренебрежимого риска составляет 10^{-6} .

Расчет и оценка уровней риска позволяет рассчитать экономические затраты на проведение мероприятий по защите населения и персонала от вредного воздействия ИИ. Из Рисунка 1 видно, что при принятии решения о снижении риска нужно исходить из оптимального соотношения экономических затрат на его снижение и возможного ущерба от воздействия ИИ.

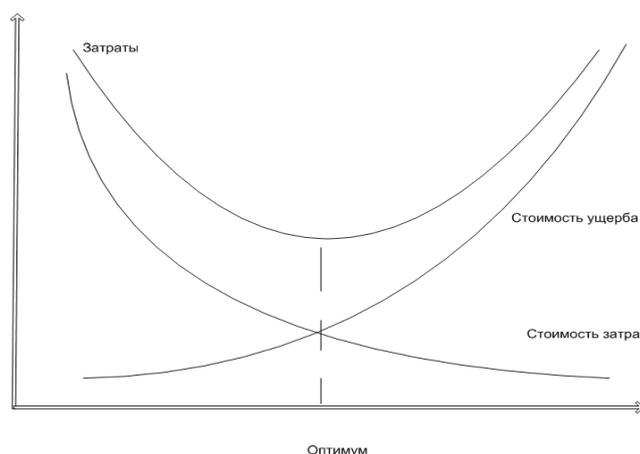


Рисунок 1. Оптимизация радиационной защиты

Для обоснования расходов на радиационную защиту при реализации принципа оптимизации принимается, что облучение в коллективной эффективной дозе в 1 чел.-Зв приводит к потенциальному ущербу, равному потере 1 чел.-года жизни населения. Величина денежного эквивалента потери 1 чел.-года жизни населения устанавливается методическими указаниями органа государственной власти, уполномоченного осуществлять государственный санитарно-эпидемиологический надзор, в размере не менее 1 годового душевого национального дохода.

Управленческие решения по снижению уровней радиационного риска и предотвращения радиационных аварий могут приниматься на объектовом, региональном и государственном уровнях.

Сегодня в Российской Федерации на государственном уровне основные положения управленческих решений по снижению радиационных рисков изложены в Федеральных законах и санитарных правилах:

- Федеральный закон № 3-ФЗ от 09.01.1996 «О радиационной безопасности населения» [1];

- Федеральный закон № 52-ФЗ от 30.03.1999 «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» [2];
- Федеральный закон № 170-ФЗ от 21.11.1995 «Об использовании атомной энергии» [3];
- Федеральный закон № 99-ФЗ от 04.05.2011 «О лицензировании отдельных видов деятельности» [4];
- СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)» [5];
- СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010)» [6].

А также в других санитарных правилах и методических указаниях по:

- ограничению медицинского облучения,
- ограничению природного облучения,
- безопасности обращения с техногенными источниками.

Этими документами установлены пределы доз облучения населения и персонала от природных и техногенных ИИИ, операционные величины и допустимые удельные (объемные) активности радионуклидов в источниках, эксплуатирующихся в штатном режиме и в условиях радиационных аварий, а также организационные, архитектурно-планировочные, технологические, технические и медико-профилактические меры защиты населения от радиационного фактора.

На предприятиях и территориях могут устанавливаться дополнительные меры радиационной безопасности.

Таким образом, наблюдение за процессами формирования радиационного фона, анализ существующих тенденций и прогноз возможных изменений радиационной обстановки на мировом, государственном, региональном и местном уровнях, проводящиеся в рамках социально-гигиенического мониторинга и ЕСКИД, позволяют сегодня управлять радиационными рисками с учетом существующих социальных и политических тенденций, ограничения материально-технических и экономических ресурсов и установленных пределов радиационного риска потенциального облучения человека от всех возможных ИИИ.

Список литературы

1. Федеральный закон № 3-ФЗ от 09.01.1996 «О радиационной безопасности населения»;
2. Федеральный закон № 52-ФЗ от 30.03.1999 «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
3. Федеральный закон № 170-ФЗ от 21.11.1995 «Об использовании атомной энергии»;
4. Федеральный закон № 99-ФЗ от 04.05.2011 «О лицензировании отдельных видов деятельности»;
5. СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)».
6. СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010)».

Сведения об авторах:

Балтрукова Т.Б., д.м.н., профессор, заведующая кафедрой гигиены условий воспитания, обучения, труда и радиационной гигиены ФГБОУ ВО «СЗГМУ им. И.И. Мечникова» Минздрава России, Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41, e-mail: tatyana.baltrukova@szgmu.ru

Иванова Ольга Ивановна, к.м.н., доцент кафедры гигиены условий воспитания, обучения, труда и радиационной гигиены ФГБОУ ВО «СЗГМУ им. И.И. Мечникова» Минздрава России, Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41, e-mail: o.ivanova@szgmu.ru

УДК 613.6

**К ВОПРОСУ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПРИ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ В СИСТЕМЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

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

¹ ГБУЗ ЛО «Центр профпатологии», проспект Мечникова 27, лит.О, Санкт-Петербург, 195271

² ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Минздрава России, Кирочная ул., 41, Санкт-Петербург, 191015

Реферат. В работе представлены этапы оказания медицинской помощи при профессиональных заболеваниях, межведомственное взаимодействие Центра профпатологии по вопросам профилактики и реабилитации профессиональных заболеваний. Представлены данные по проведению периодических медицинских осмотров, обращаемости за медицинской помощью.

Ключевые слова: профессиональные заболевания; периодические медицинские осмотры

Ленинградская область крупнейший и высоко урбанизированный субъект Российской Федерации. По площади она равна некоторым странам Европы; примерно равна площади Австрии и вдвое больше площадей таких стран, как Дания, Швейцария, Нидерланды. Численность ее населения составляет 1,8 миллиона человек, из которых 2/3 – городские жители.

Численность работающих по данным Петростата 917200 человек, из них 427500 женщины (46,6 %).

Уникальное географическое и геополитическое положение, наличие богатых природных ресурсов, разнообразных полезных ископаемых, не востребуемых еще запасов леса и земель предопределили особенности промышленного, транспортного, сельскохозяйственного и рекреационного освоения территории. Основу отраслевого производства Ленинградской области представляют: машиностроение; черная и цветная металлургия; химическое производство; судостроение; деревообработка; добыча и переработка полезных ископаемых; предприятия агропромышленного комплекса; производство и распределение электроэнергии, газа и воды.

Структура межведомственного взаимодействия и преемственности в деятельности по проведению профилактики и реабилитации профессиональных заболеваний представлена различными ведомствами и организациями (рис.1). Координирует и направляет деятельность по профилактике и реабилитации профессиональных заболеваний Комитет по здравоохранению совместно с Комитет по труду и занятости населения Ленинградской области. Северо-западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова проводит подготовку квалифицированных медицинских кадров, в том числе по профпатологии. На сегодняшний день по данным реестра Ленинградского регионального отделения Фонда социального страхования количество лиц, являющихся получателями страхового обеспечения в связи с профзаболеваниями, составляет 2274 человек [2, 3, 4, 5].

По данным Управления Роспотребнадзора, в течение последних пяти лет произошел рост количества работающих, занятых во вредных условиях труда, не отвечающих санитарно-гигиеническим требованиям с 28,8 % до 40,3 %.

Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Ленинградской области «Центр профессиональной патологии» создано как самостоятельное юридическое лицо во исполнение распоряжения Правительства Ленинградской области от 13.10.2003 № 590-р. Начало деятельности учреждения - 01.01.2004 года.

Центр профпатологии тесно взаимодействует с медицинскими организациями, работающими в регионе по обмену медицинской информации в рамках 323 Федерального закона (Северо-западный научный центр гигиены и общественного здоровья, городской Центр профпатологии) [6, 7].



Рисунок 1.

Организационно-методическая функция Центра – это курация государственных бюджетных учреждений здравоохранения и совместная работа со здравпунктами промышленных предприятий по динамическому наблюдению пациентов из групп риска и с профессиональными заболеваниями с целью укрепления и сохранения здоровья.

Во исполнение приказа МЗ и СР РФ от 12.11.2012 № 911н «Об утверждении порядка оказания медицинской помощи при острых и хронических профессиональных заболеваниях» в Ленинградской области работает общепринятый алгоритм маршрута пациентов групп риска и имеющих профессиональные заболевания (рис.2).

В Ленинградской области существует по меньшей мере 86 организаций, имеющих здравпункты и медико-санитарные части (МСЧ), в которых оказывается медицинская помощь работникам предприятий.

По принадлежности 38 % здравпунктов переданы в аутсорсинг, 62 % находятся в собственности юридических лиц.

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.

По состоянию на январь 2017 года ставки врачей-профпатологов введены в штатное расписание 15 межрайонных учреждений здравоохранения области.



Рисунок 2

Во исполнение приказа МЗ и СР РФ от 12.11.2012 № 911н «Об утверждении порядка оказания медицинской помощи при острых и хронических профессиональных заболеваниях» в Ленинградской области работает общепринятый алгоритм маршрута пациентов групп риска и имеющих профессиональные заболевания (рис.2).

В Ленинградской области существует по меньшей мере 86 организаций, имеющих здравпункты и медико-санитарные части (МСЧ), в которых оказывается медицинская помощь работникам предприятий.

По принадлежности 38 % здравпунктов переданы в аутсорсинг, 62 % находятся в собственности юридических лиц.

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.

По состоянию на январь 2017 года ставки врачей-профпатологов введены в штатное расписание 15 межрайонных учреждений здравоохранения области.

В 2017 году в ходе периодических медицинских осмотров всего осмотрено более 90906 работников. При этом в государственных бюджетных учреждениях – 43,8%; в негосударственных - 48,8%; в Центре профпатологии Ленинградской области – 7,7% [1, 7].

По результатам периодических медосмотров за 2017 год проведена экспертиза профпригодности 7343 работникам, работающим с вредными, опасными условиями труда и производственными факторами. Впервые выявлено 29,3% работников с хроническими соматическими заболеваниями, 27,3% работников направлено на дообследование и лечение, 3,1% работников признаны постоянно непригодными к выполняемой работе по состоянию здоровья, 3,5% работников группы риска развития профессионального заболевания рекомендовано направить на обследование в ГБУЗ ЛО «Центр профпатологии» [1, 6, 7].

За 2017 г. по результатам предварительных медицинских осмотров проведена экспертиза профпригодности у 834 поступающих на работу с вредными, опасными условиями труда и производственными факторами, из них у 91,6% не выявлены медицинские

противопоказания, у 5,8% - выявлены постоянные медицинские противопоказания, 2,5% поступающих на работу отправлены на дообследование (заключение не дано).

Показатели выявляемости (удельный вес) профзаболеваний у работающих в Ленинградской области при периодических медицинских осмотрах составил 0,17% от числа осмотренных, по бюджетным учреждениям здравоохранения Ленинградской области – 0,25%, в ГБУЗ ЛО «Центр профпатологии» 1,52%, что почти на порядок выше, чем в лечебных учреждениях общей сети (включая организации частной формы собственности) [1, 6, 7].

Центр профпатологии занимает особое место среди госучреждений здравоохранения, является региональным методическим центром по всем видам обязательных осмотров. Наши специалисты участвуют в выездах на места с целью проверки медицинских организаций, подведомственных Комитету по здравоохранению и оказания им практической помощи. За 2015-2017 годы накоплен определенный аналитический материал результатов таких выездов.

Выявлены определенные проблемы в работе медицинских учреждений.

Во-первых, некоторые медицинские учреждения не укомплектованы надлежаще подготовленным персоналом по профпатологии для включения в медицинские комиссии по проведению обязательных медицинских осмотров. Эта проблема существует в 6 из 21 учреждения, оказывающих данные услуги.

Главные врачи последнее время очень активно привлекают узкопрофильных врачей-специалистов в свои учреждения, в том числе и молодые кадры, которые участвуют в программе «Земский доктор», предусматривающей единовременную компенсационную выплату в размере 1 млн. рублей.

Во-вторых, только в 4 учреждениях из 21 нет проблем с диагностическим оборудованием, задействованным в проведении профосмотров. Во всех остальных она существует в той или иной степени.

Тем не менее, следует отметить, что в 2017 году произошел определенный сдвиг в укомплектованности медицинских учреждений необходимым оборудованием. Некоторые организации уже приобрели спирометры, аудиометры, приобретение других видов недостающего оборудования запланировали на 2018 год.

В-третьих, большая проблема – состояние материально-технической базы и, как следствие – трудности с лицензированием медицинских учреждений.

Еще не во всех организациях оформлена лицензия по новым требованиям приказа Минздравсоцразвития от 11.03.2013 года N 121н. Для переоформления лицензии необходимо получение нового санитарно-эпидемиологического заключения от территориального отдела Роспотребнадзора, которое порой получить очень сложно: значительно ужесточились требования к размерам площадей и внутренней отделке помещений.

Несмотря на имеющиеся проблемы, организации, подведомственные Комитету по здравоохранению Ленинградской области, достаточно активно проводят периодические и предварительные медицинские осмотры.

Список литературы

1. Аликбаева Л.А., Фигуровский А.П., Рыжков А.Л., Ермолаев-Маковский М.А., Меркурьева М.А., Топанов И.О. Биологический фактор как компонент гигиенической оценки комплекса условий труда // Профилактическая и клиническая медицина, 2013; (2); 6-9.

2 В.Д. Балунов «Динамика показателей работы профпатологической службы в системе здравоохранения Ленинградской области в 2012-2016 гг.»/ В.Д. Балунов, В.А. Колесникова, С.А. Еселевич // Медицина труда и промышленная экология. – 2017. – № 9. – с.18

3. Измеров Н.Ф., Монаенкова А.М., Тарасова Л.А. Профессиональные заболевания. 1996г. 1-2 том.

4. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2016 году: Государственный доклад. – М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2017.–220 с.

5. Материалы к государственному докладу «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Ленинградской области в 2015 году» – СПб.: Управление Роспотребнадзора по Ленинградской области, 2017. – 209 с.

6. Е.К. Полканова, В.Д. Балунов, В.А. Колесникова, С.А. Еселевич «О совершенствовании системы профилактики профессиональных заболеваний в Ленинградской области»/ Материалы научно-практической конференции с международным участием, 2014 – г. Санкт-Петербург – С. 149-151.

7. Разнатовский К.И., Дохов М.А., Якубова И.Ш., Аликбаева Т.З., Сидоров А.А., Петрова Н.Н., Рыжков А.Л., Крутикова Н.Н., Ермолаев-Маковский А.П. Анализ болезней кожи и подкожной клетчатки у работающих по результатам профилактических осмотров // Гигиена и санитария, 2017. - № 96(4). – С.371-376.

Сведения об авторах:

Балунов Владимир Дмитриевич, к.м.н., главный врач ГБУЗ ЛО «Центр профпатологии», E-mail: oblprofcenter@mail.ru.

Колесникова Виктория Анатольевна, заведующая консультативно-диагностическим отделением ГБУЗ ЛО «Центр профпатологии», врач профпатолог высшей категории, E-mail: oblprofcenter2@mail.ru.

Еселевич Светлана Анатольевна, заведующая организационно-методическим отделом ГБУЗ ЛО «Центр профпатологии», врач профпатолог высшей категории, к.м.н., ассистент кафедры медицины труда ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Министерства здравоохранения РФ, e-mail: oblprofcenter2@mail.ru, тел. 8(812)544-25-20.

Верещагина Ольга Владимировна, ассистент кафедры медицины труда ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Министерства здравоохранения РФ, E-mail: oblprofcenter2@mail.ru

Трифорова Ольга Николаевна, к.м.н., ассистент кафедры медицины труда ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Министерства здравоохранения РФ, E-mail: oblprofcenter2@mail.ru

УДК 616.61-008.64+616-073.27+615.33.065

ПРИМЕНЕНИЕ ПРЕБИОТИКОВ КАК МЕРА ВТОРИЧНОЙ ПРОФИЛАКТИКИ ИНФЕКЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ БОЛЬНЫХ НА ПЕРИТОНЕАЛЬНОМ ДИАЛИЗЕ

*Барилко М.С.¹, участковый врач-терапевт цехового врачебного участка
терапевтического отделения Центральной Поликлиники*

*Селивёрстов П.В.², к.м.н., доцент кафедры внутренних болезней и нефрологии
Радченко В.Г.², д.м.н., профессор, заведующий кафедрой внутренних болезней и
нефрологии*

¹Федеральное государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Клиническая больница №122 им. Л.Г.Соколова» Федерального Медико-Биологического Агентства, г. Санкт-Петербург

²Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Северно-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Министерства Здравоохранения Российской Федерации, г. Санкт-Петербург

Хроническая болезнь почек (ХБП) является на сегодняшний день значимой медико-экономической нозологией XXI века, встречающаяся у 10% взрослого населения в странах мира. Согласно принятой классификации при достижении скорости клубочковой фильтрации

(СКФ), по которой осуществляется стадирование ХБП, $<15\text{мл/мин}/1,73\text{м}^2$, пациенту показана заместительная почечная терапия (ЗПТ), одним из методов которой является перитонеальный диализ (ПД). Суть которого состоит в очистке организма от продуктов азотистого обмена с помощью двупросветного катетера и диализирующих растворов, заливаемых в брюшную полость. Согласно данным по Санкт-Петербургу ЗПТ ПД получали 161 больной. В связи с анатомической близостью толстой кишки её микрофлора играет большую роль в «стерильности» осуществляемых обменов во время процедуры ПД. Так, при развитии инфекционных осложнений - инфекции выходного отверстия катетера и подкожного туннеля, диализные перитониты - трансмуральный (через интактную стенку кишечника) путь инфекции встречается в 30 – 40% случаев. Поэтому одной из мер вторичной профилактики замедления прогрессирования ХБП, сохранения остаточной функции почек, предотвращения инфекционных осложнений ПД является применение препаратов, нормализующих кишечный микробиоценоз, таких как пре-, про-, сим-, син-, метабиотики.

Цель исследования. Оценить эффективность добавления к терапии пребиотика Мукофальк в течение 1 месяца на показатели азотистого обмена и кишечный микробиоценоз и развитие инфекционных осложнений у пациентов с ХБП С5д на ПД.

Материалы и методы. В исследовании приняли участие 60 пациентов, получавших ПД, без тяжёлой сопутствующей соматической патологии, разделённые на 2 группы: 1-я группа в составе терапии получала Мукофальк, 2-я группа - антигипертензивные препараты, статины, фосфатсвязывающие агенты, кетоаналоги незаменимых аминокислот, сопоставимые по полу и возрасту ($45,1 \pm 1,5$). Проведены биохимический анализ крови (мочевина, креатинин) и количественная оценка кала на дисбиоз методом полимеразной цепной реакции в режиме реального времени (ПЦР-РВ) с флуоресцентной детекцией.

Результаты. До начала терапии среднее значение креатинина у пациентов 1-й группы составило 657 ± 201 мкмоль/л, мочевины - $21,6 \pm 5,0$ ммоль/л, у 2-й – соответственно 648 ± 188 мкмоль/л и $18,8 \pm 4,7$ ммоль/л при p (ДА) $< 0,001$, через месяц лечения у пациентов 1-й группы отмечалось снижение как креатинина - 628 ± 197 мкмоль/л, так и мочевины - $19,2 \pm 4,7$ ммоль/л, а у 2-й прослежилась тенденция к нарастанию креатинина - 665 ± 186 мкмоль/л и мочевины - $21,3 \pm 4,8$ ммоль/л при p (ДА) $< 0,001$. При анализе кишечной микрофлоры оценивались такие показатели, как общая бактериальная масса ($12,3$ [11,9; 12,5] log КОЕ/л), *Lactobacillus spp.* ($6,5$ [5,6; 7,3] log КОЕ/л), *Bifidobacterium spp.* ($8,5$ [8,0; 9,8] log КОЕ/л), *E. coli* ($7,0$ [6,3; 7,6] log КОЕ/л), *E. coli enteropathogenic* ($8,5$ [8,3; 9,5] log КОЕ/л), *Enterobacter/Citrobacter* ($9,2$ [8,6; 9,5] log КОЕ/л), *Cl. perfringens* (выявление у 30% пациентов), исходные значения которых до курса лечения были примерно одинаковыми у обеих групп. После месяца терапии у пациентов 1-й группы наблюдалось улучшение показателей в виде уменьшения общей бактериальной массы ($11,8$ [11,0; 12,5] log КОЕ/л), *E. coli enteropathogenic* ($5,9$ [5,5; 6,3] log КОЕ/л), *Enterobacter/Citrobacter* ($5,3$ [5,0; 6,2] log КОЕ/л), увеличения *Lactobacillus spp.* ($7,7$ [7,5; 8,5] log КОЕ/л), *Bifidobacterium spp.* ($9,7$ [9,0; 10,3] log КОЕ/л) и *E. coli* ($8,2$ [7,8; 8,5] log КОЕ/л), отсутствия *Cl. perfringens*, в то время как у пациентов 2-й группы сохранение на прежнем уровне общей бактериальной массы ($12,3$ [12,0; 12,5] log КОЕ/л), *Lactobacillus spp.* ($6,4$ [5,5; 6,7] log КОЕ/л), *E. coli* ($6,3$ [5,7; 7,6] log КОЕ/л), *E. coli enteropathogenic* ($8,8$ [8,5; 9,0] log КОЕ/л), *Enterobacter/Citrobacter* ($8,7$ [8,3; 9,3] log КОЕ/л), *Cl. perfringens* (30%), уменьшения *Bifidobacterium spp.* ($8,2$ [6,5; 8,9] log КОЕ/л) при p (ДА) $< 0,001$. У 4 пациентов 2-й группы в течение 1 месяца наблюдались инфекции выходного отверстия катетера и подкожного туннеля, а 1 – диализный перитонит, в то время как у пациентов 1-й группы осложнений не отмечено. Таким образом, Мукофальк благотворно влияет на показатели азотистого обмена, состояние кишечного микробиоценоза, предотвращает развитие инфекционных осложнений.

Выводы. Пребиотик Мукофальк эффективен в комплексном лечении пациентов с ХБП С5д на ПД и может использоваться как один из препаратов вторичной профилактики инфекционных осложнений.

Сведения об авторах:

Барилко М.С., Федеральное государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Клиническая больница №122 им. Л.Г. Соколова» Федерального Медико-Биологического Агентства, участковый врач-терапевт цехового врачебного участка терапевтического отделения Центральной Поликлиники, 194291, г. Санкт-Петербург, пр. Культуры, д.4 barilko2012@yandex.ru, тел. +7(921)757-32-76.

Селивёрстов П.В., к.м.н., Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Северно-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Министерства Здравоохранения Российской Федерации доцент кафедры внутренних болезней и нефрологии, 195067, г. Санкт-Петербург, Пискаревский пр., д.47, seliverstov-pv@yandex.ru, тел.+7(812)543-05-86.

Радченко В.Г., д.м.н., Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Северно-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Министерства Здравоохранения Российской Федерации, профессор, заведующий кафедрой внутренних болезней и нефрологии, декан лечебного факультета, 195067, г. Санкт-Петербург, Пискаревский пр., д.47, radchenkovalery@mail.ru, тел. +7(812)543-05-86

УДК: 614.31:642.5

**О РАЗРАБОТКЕ И ВНЕДРЕНИИ СИСТЕМЫ ХАССП
НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ**

*Белова Л.В., д.м.н., профессор кафедры профилактической медицины и охраны
здоровья*

*Пилькова Т.Ю., к.м.н., доцент кафедры профилактической медицины и охраны
здоровья*

*Федотова И.М., ассистент кафедры профилактической медицины и охраны
здоровья*

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

Реферат. Деятельность предприятий общественного питания регламентируется большим объемом законодательных и нормативно-правовых актов. На современном этапе объекты общественного питания должны разрабатывать, внедрять и поддерживать процедуры, основанные на принципах ХАССП. Представлены особенности и трудности внедрения, а также возможные и наиболее часто встречаемые ошибки при их разработке, что необходимо учитывать в деятельности предприятий общественного питания для минимизации риска для потребителя, связанного с безопасностью изготавливаемой продукции.

Ключевые слова. Общественное питание, пищевая продукция, система ХАССП, качество, безопасность.

Общественное питание – отрасль, состоящая из предприятий различных форм собственности и организационно-управленческой структуры, организующих питание различных групп населения. Деятельность предприятий общественного питания в области обеспечения качества, безопасности выпускаемой продукции и оказываемых услуг, регламентируется большим объемом законодательных и нормативно-правовых актов, основными из которых являются: Федеральный закон от 30.03.1999 №52 - ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», Федеральный закон от 02.01.2000 №29 - ФЗ «О качестве и безопасности пищевых продуктов», Закон РФ от 07.02.1992 N 2300-1 «О защите прав

потребителей» и утвержденные технические регламенты Таможенного союза, в том числе - технический регламент Таможенного союза ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции».

Стоящая перед предприятиями общественного питания задача по разработке и внедрению процедур, основанных на принципах ХАССП, опирается на требования статьи 10 технического регламента Таможенного союза 021/2011 «О безопасности пищевой продукции». ХАССП - анализ опасностей и критические контрольные точки (англ. Hazard Analysis and Critical Control Points, НАССР) – система, с помощью которой идентифицируют, оценивают и управляют опасностями, являющимися существенными для безопасности пищевых продуктов. Большинство организаций, оказывающих услуги общественного питания, являются объектами средней и малой мощности, и не всегда имеют необходимые ресурсы и опыт для разработки и внедрения системы ХАССП. В первую очередь трудности связаны с недостаточным уровнем знаний в области пищевой безопасности и применении системы ХАССП, и из-за малой ориентированности в современных документах, особенно законах, в связи с этим необходимо дополнительное обучение персонала по данным направлениям [1, 4].

Ряд предприятий не считают возможным разработку и внедрение системы ХАССП собственными силами и привлекают различные консультирующие организации, активно предлагающие ее разработку и внедрение за считанные дни. Данный подход не является правильным, так как, только непосредственное участие сотрудников предприятия может обеспечить построение системы ХАССП, отвечающей запросам конкретной организации, с учетом имеющейся специфики. В случае привлечения сторонней организации, следует убедиться в ее компетентности, о чем будет свидетельствовать собранная информация о том, как давно фирма работает на рынке данных услуг, и по отзывам о ее деятельности. Не всегда должная компетентность сотрудников консультирующей компании, может приводить к ошибкам в идентификации и оценке опасностей, определении критических контрольных точек и мер по их управлению, а также внедрении системы ХАССП в целом. При разработке системы ХАССП для предприятия общественного питания большую сложность вызывает многообразие выпускаемой продукции, подлежащей описанию. Только эффективное объединение продуктов со схожими свойствами или этапами обработки позволит обеспечить разумный объем документации по системе и выполнение всех этапов ее функционирования.

Безопасность изготавливаемой продукции в значительной степени зависит от эффективности управления специфическими процессами, процедурами и практикой, в том числе и критическими контрольными точками. Критическая контрольная точка (ККТ) - этап, на котором может быть применено управление, и который необходим для предотвращения или устранения опасности, относящейся к безопасности пищевых продуктов, или снижения этой опасности до приемлемого уровня [2]. Правильное определение критических контрольных точек обычно вызывает определенные трудности и для исключения ошибок следует использовать метод «Дерева принятия решений», описанный в приложении к HAC/RCP 1-1969, Rev. 4-2003 или в приложении к ГОСТ Р 51705.1-2001 «Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов ХАССП». Общедоступные данные из Государственных докладов Роспотребнадзора «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации», а также из средств массовой информации, свидетельствуют о том, что чаще всего причиной пищевых отравлений от продукции общественного питания является микробиологический фактор. Соответственно мировая практика применения системы ХАССП в деятельности предприятий общественного питания выделяет типовые критически-контрольные точки, направленные в первую очередь на обеспечение управления микробиологическими опасностями. Типовые ККТ: получение продовольственного сырья и пищевых продуктов; хранение сырья; кулинарная обработка сырья; охлаждение продукции после кулинарной обработки; контроль температуры продуктов на всех этапах производства; контроль температурных условий хранения, отгрузки

и доставки продукции до потребителя. Количество и место расположения критических контрольных точек по ходу технологического процесса может варьировать в зависимости от типа предприятия, особенностей производственного процесса, ассортимента изготавливаемой продукции и иных факторов. В качестве исходного нормативного и методического материала при разработке системы ХАССП рекомендуется использовать:

- САС/RCP 1-1969, Rev. 4-2003 «Рекомендованный международный процессуальный кодекс. Общие принципы гигиены пищевых продуктов»;
- ГОСТ Р 51705.1-2001 «Системы качества. Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов ХАССП»;
- ISO 22000:2005 (ГОСТ Р ИСО 22000-2007) "Системы менеджмента безопасности пищевых продуктов. Требования к любым организациям в продуктовой цепи ";
- ГОСТ Р 55889-2013 «Услуги общественного питания. Система менеджмента безопасности продукции общественного питания. Рекомендации по применению ГОСТ Р ИСО 22000-2007 для индустрии питания».
- иные применимые к деятельности организации нормативно-правовые акты: Технические регламенты, Федеральные законы, СанПиН, СП, СНИП и т.д.

В настоящее время действуют Методические рекомендации 5.1.0098-14 «Методические подходы к организации оценки процессов производства (изготовления) пищевой продукции на основе принципов ХАССП», предназначенные для органов, уполномоченных осуществлять федеральный государственный надзор (контроль) за соблюдением требований технических регламентов Таможенного союза [6].

Приказом Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека от 18 сентября 2017 года № 860 утверждены формы проверочных листов (списков контрольных вопросов), используемых должностными лицами территориальных органов Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека при проведении плановых проверок в рамках осуществления федерального государственного санитарно-эпидемиологического надзора, и применение которых в настоящее время является обязательным в условиях риск-ориентированной надзорной деятельности Роспотребнадзора. Реализации принципов ХАССП поможет правильно составленная программа производственного контроля и ее выполнение на объектах общественного питания.

С тем, чтобы системный подход в управлении качеством и безопасностью стал проявляться, должен повышаться уровень знаний как руководителей предприятия, так и персонала. В настоящее время особенно важно формирование у них способности определять опасности и риски, связанные с пищевой продукцией. Следует также учитывать индивидуальные особенности объектов и реальные условия производства продукции, ее ассортимент, технологии изготовителя. И внедрение системы качества должно быть не формальным, а отвечающим за нее персонал - компетентным [3].

Исходя из результатов данных аудита, представленных в материалах двенадцатого Всероссийского съезда гигиенистов и санитарных врачей в ноябре 2017 года, основными процедурами, в которых не обеспечивается должный уровень управления опасностями, является соблюдение поточности технологического процесса, проведение входного контроля пищевого сырья, технологических средств, упаковочных материалов, используемых при производстве, что вероятно происходит из-за недостатка товароведческих знаний работников, экономии средств предприятия на реконструкцию помещений и при закупке дешевого, не всегда качественного сырья. К риску выпуска опасной продукции относится и то, что в значительном числе наблюдений отсутствует контроль и записи температуры продукта при оценке готовности блюд и температуры блюд на раздаче. Не предотвращается появление потенциальной опасности и не устраняется риск, который может отнести объекты к категории критического риска, из-за недостаточного мониторинга за критическими контрольными точками [5].

Таким образом, в современный период важно не только разработать систему ХАССП, но и внедрить ее в повседневную работу организации, так как именно на этапе внедрения возможно выявление различных сбоев и ошибок, допущенных при ее разработке. Внедрение принципов ХАССП осуществляется в реализации плана ее действия посредством встраивания в функционирующую в организации систему контроля за качеством и безопасностью изготавливаемой продукции. Данный процесс включает в себя поэтапное внедрение нужной документации на рабочих местах и проведение дополнительного обучения персонала. В рамках внутреннего аудита осуществляется оценка функционирования системы, по его результатам проводятся корректирующие действия, с целью устранения причин выявленных несоответствий. Внедрение системы ХАССП в деятельность предприятий общественного питания позволит минимизировать риски для потребителя, связанные с безопасностью изготавливаемой продукции и обеспечивает выполнение законодательных требований.

Список литературы:

1. Белова Л.В., Федотова И.М., Пилькова Т.Ю. О качестве пищевой продукции общественного питания /Труды всероссийской научно-практической конференции с международным участием: Здоровье – основа человеческого потенциала: проблемы и пути их решения.-2015.Т.10, часть 2. – С.831-834.
2. Белова Л.В., Стрежнева Н.П., Пилькова Т.Ю., Федотова И.М. Обеспечение качества и безопасности услуг общественного питания./ Труды 11 Всероссийской научно-практической конференции с международным участием (Санкт-Петербург, 24-26 ноября 2016 год). – Здоровье – основа человеческого потенциала: проблемы и пути их решения. 2016. Т.11, часть 2.-С.459-461.
3. Белова Л.В., Пилькова Т.Ю., Васильев Р.С., Федотова И.М. О системе менеджмента безопасности пищевых продуктов в современных условиях и задачах в области надзора// Гигиена и санитария.2017.№4 (Т.96)-С.399-401.
4. Оценка контаминации металлами рыбной продукции в Санкт-Петербурге / А.В. Галошина, И.Ш. Якубова, Л.А. Аликбаева, А.Е. Ким, Т.Е. Лим, А.С.Шевцова // Профилактическая медицина-2016: материалы Всероссийской научно – практической конференции с международным участием. 15-16 ноября 2016 года / под ред. А.В. Мельцера, И.Ш. Якубовой. — Ч.1.- СПб.: Изд-во СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2016. — С.154-157.
5. Гурвич В.Б., Мажаева Т.В., Козубская В.И., Синицина С.В. Внедрение процедур, основанных на принципах ХАССП, предприятиями общественного питания./Материалы 12 Всероссийского съезда гигиенистов и санитарных врачей «Российская гигиена - развивая традиции, устремляемся в будущее», 17-18 ноября 2017 г., Москва,Т.2, С.6-9.
6. Методические подходы к организации оценки процессов производства (изготовления) пищевой продукции на основе принципов ХАССП. Методические рекомендации.-М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителя и благополучия человека. 2014.-35с.

Сведения об авторах:

Белова Людмила Васильевна, д.м.н., профессор кафедры профилактической медицины и охраны здоровья СЗГМУ им. И.И. Мечникова 195067, СПб, Пискаревский,47, e-mail: profnutr07@mail.ru, тел. 303-50-00, д. 83-82.

Пилькова Татьяна Юрьевна, к.м.н., доцент кафедры профилактической медицины и охраны здоровья СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 195067, СПб, Пискаревский,47, e-mail: profnutr07@mail.ru, тел. 303-50-00, д. 83-82.

Федотова Ирина Михайловна, ассистент кафедры профилактической медицины и охраны здоровья СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 195067, СПб, Пискаревский,47, e-mail: profnutr07@mail.ru, тел. 303-50-00, д. 83-82.

УДК 613.62:616.981.42

**ОБОБЩЕНИЕ ОПЫТА ПРОВЕДЕНИЯ СУДЕБНЫХ ЭКСПЕРТИЗ СВЯЗИ
ЗАБОЛЕВАНИЯ С ПРОФЕССИЕЙ У БОЛЬНЫХ С РЕЗИДУАЛЬНЫМ
БРУЦЕЛЛЕЗОМ**

*Бойко И.В.^{1,2}, д.м.н., профессор кафедры медицины труда, профпатолог-эксперт
Андреев О.Н.², и.о. главного врача
Логинова Н.Н.², зав. отделом профпатологии
Семенович К.С.², юрист*

ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России¹, Санкт-Петербург
ФБУН «СЗНЦ гигиены и общественного здоровья» Роспотребнадзора², Санкт-Петербург

Реферат. На основании серии судебных экспертиз о связи резидуального бруцеллеза с профессией рассмотрена методика установления связи инфекционных заболеваний с профессией у больных, много лет, прекративших работу в условиях, представляющих опасность для заражения. Вынесены рекомендации по унификации экспертизы в таких случаях.

Ключевые слова: профессиональные заболевания, экспертиза связи заболевания с профессией, бруцеллез.

Актуальность. Судебные экспертизы связи заболевания с профессией проходят довольно регулярно. При вообще немногочисленности печатных работ по вопросам судебных экспертиз указанной тематики, опыт проведения экспертизы связи заболевания с профессией у больных, уже много лет прекративших работу во вредных условиях труда, при явной недостаточности сведений медицинской документации об истории развития заболевания анализировался лишь в единичных исследованиях [1, 2, 3]. Публикаций по установлению связи резидуального бруцеллеза с профессией нам в отечественной литературе обнаружить вообще не удалось.

Цель исследования: обоснование методики экспертизы связи резидуального бруцеллеза с профессией у больных, уже много лет прекративших работу во вредных условиях труда при явной недостаточности сведений медицинской документации об истории развития заболевания

Материалы и методы. В течение примерно 3-х лет нами по определению суда проводились экспертизы связи заболевания с профессией в отношении группы больных, ранее работавших на сельскохозяйственных предприятиях юга РФ. Проведен логический анализ принимавшихся экспертных решений на основе действующих нормативных актов.

Результаты и обсуждение. Фабула событий у всех больных была примерно одинакова. В течение некоторого периода времени (от 2-3 до 20 лет) они работали в животноводстве, имея непосредственный контакт с коровами, до 10% которых были больны бруцеллезом. Уже после прекращения такого рода работ больные с жалобами на лихорадку, боли в суставах направлялись в инфекционную больницу, где у них на основании иммунологической диагностики (чаще проба Бюрне) выявлялись последствия перенесенного ранее и неизвестное время бруцеллеза. Далее больные поступали в отделение профпатологии другой области, где на основании сведений санитарно-гигиенической характеристики условий труда о возможном контакте с больными бруцеллезом животными, и справки ветеринарных органов о благополучии личного подсобного хозяйства по бруцеллезу, устанавливалась связь бруцеллеза с профессией. Ни в одном случае отделение профпатологии не устанавливало сколько-нибудь точно дату начала первых проявлений бруцеллеза.

Далее больные проходили освидетельствование в бюро медико-социальной экспертизы, которое определяло им до 60% утраты трудоспособности. Но местное отделение

фонда социального страхования (ФСС), получив заявление больного о назначении страховых выплат за повреждение здоровья вследствие профессионального заболевания (ПЗ), вынимало решение о признании случая нестраховым. Больной подавал в суд иск об обязанности ФСС к назначению страховых выплат. ФСС, ссылаясь на ряд моментов, ставивших под сомнение связь бруцеллеза с профессией, заявлял ходатайство о проведении экспертизы связи заболевания с профессией.

Аргументы ФСС против установления связи заболевания с профессией могут быть разделены на 2 группы:

1. **Ссылки на формальные нарушения.** Наиболее типичным были претензии к процедуре составления акта о случае ПЗ, когда акт о вине уже ликвидированного вследствие банкротства работодателя составлялся без участия представителя ФСС. С несколько меньшей частотой встречались претензии к процедуре установления диагноза ПЗ, когда такой диагноз ставился не центром профессиональной патологии (которого в виде самостоятельного юридического лица) не было во всей области, а отделением профессиональной патологии, действовавшим при крупной областной больнице.

2. **Претензии к отсутствию веских доказательств связи бруцеллеза с профессией** со ссылкой на то, что за весь период работы в контакте с возможно больными бруцеллезом животными, у пациентов не документировались какие-либо признаки бруцеллеза. Диагноз данного заболевания устанавливался обычно уже через несколько лет после прекращения опасных работ. По существу дела необходимость в выполнении специальной экспертизы с оценкой корректности ранее установленной связи бруцеллеза с профессией была вызвана именно этой ситуацией. И указанная претензия была главным обстоятельством, которому и пришлось давать оценку в ходе экспертизы.

Уместно отметить следующую особенность по распределению ролей участников судебного процесса. Обычно истцом выступал больной, а ответчиком ФСС. В ряде случаев ФСС подавал встречный иск к органам Роспотребнадзора, составившим акт о случае ПЗ, а также и к больному. Ни в одном случае отделение профпатологии, установившее диагноз ПЗ, не привлекалось к участию в процессе даже в качестве третьего лица, и с него не запрашивались разъяснения по поводу обоснованности установления связи бруцеллеза с профессией.

Сразу же отметим, что мы считаем такую практику не соответствующей здравому смыслу и реальному распределению ответственности участников процедуры учета и расследования ПЗ. Так как диагноз ПЗ устанавливается отделением профессиональной патологии, то в случае несогласия ФСС с квалификацией заболевания как профессионального, вопрос о связи заболевания с профессией должен подвергаться ревизии в рамках иска ФСС к медицинскому учреждению, установившему такой диагноз. Учреждения Роспотребнадзора при составлении акта о случае ПЗ фиксируют лишь вину работодателя по факту ранее выявленного неблагополучия с соблюдением гигиенических нормативов. В связи с этим, если нарушения гигиенических нормативов имели место, то Роспотребнадзор не имеет возможности отрицать профессиональный характер заболевания. Сам больной вовсе не может быть надлежащим ответчиком в спорах о корректности установления диагноза ПЗ или составления акта о случае ПЗ, так как он сам себе диагнозы не ставит и акт о случае ПЗ не составляет.

При анализе историй болезни отделений профпатологии было выявлено, что ни в одном из случаев оно не запрашивало документы о состоянии здоровья больного до установления ему диагноза ПЗ. Вся документация о здоровье больного до направления в отделение профпатологии была представлена выписным эпикризом инфекционного отделения, которое на основании аллергодиагностики устанавливало диагноз бруцеллеза. Логического обоснования рения о связи заболевания профессии ни в одной истории болезни не было.

Дата развития заболевания в карте эпизоотолого-эпидемиологического исследования очага зоонозного заболевания и акте о случае профессионального заболевания была

проставлена без какого-либо обоснования. Указанные обстоятельства закономерно вызывали доводы ФСС о том, что предположение о развитии заболевания в период работы с инфицированным бруцеллезом скотом, ничем не доказано, а поэтому связь заболевания с профессией сомнительна.

За период работы больных в ранее существовавших колхозах или совхозах обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры вообще не проводились. Прививки от бруцеллеза работникам не делались, иммунологические диагностические пробы для выявления возможного наличия вялотекущих форм бруцеллеза у животноводов не выполнялись. В ряде случаев ФСС пытался отрицать обоснованность аллергологической диагностики в виде пробы Бюрне, утверждая, что для установления обоснованного диагноза обязательно должен был определяться «титр антител к бруцелле».

В большинстве исков, однако, ФСС не возражал против наличия остаточных явлений бруцеллеза, но отрицал его связь с профессией на основании отсутствия документальных свидетельств наличия проявлений этого заболевания в период работы.

При исследовании медицинской документации о состоянии здоровья больных до установления инфекционистами диагноза резидуального бруцеллеза, в амбулаторных картах двух больных были обнаружены записи, которые свидетельствовали о наличии в период работы с неблагополучным по бруцеллезу скотом признаков уже имевшегося заболевания. Ещё у одного больного такие записи формально были, но криминалистическая экспертиза показала, что они были сделаны значительно позже указанной на них даты, что послужило основанием для возбуждения уголовного дела по факту использования поддельной документации.

У остальных больных практически вся документация о состоянии здоровья за период работы в профессиях животноводства была утрачена. Записи в амбулаторных картах начинались с года установления диагноза резидуального бруцеллеза. Поэтому при заочной экспертизе обоснованности связи заболевания с профессией приходилось указывать, что при такой ситуации в экспертной практике связь заболевания с профессией не устанавливается.

Заключение. Рассматривая описанную ситуацию по существу, в первую очередь, следует отметить, что она является следствием длительно сохраняющихся серьезных недостатков в работе системы здравоохранения. Регулярное появление больных, заразившихся опасным инфекционным заболеванием неизвестно когда и при неясных обстоятельствах, при правильной работе Роспотребнадзора и органов управления здравоохранением должно быть принципиально невозможным явлением.

Для предотвращения такого рода случаев в дальнейшем, по нашему мнению, следует предусмотреть ряд мероприятий по улучшению системы работы учреждений здравоохранения по месту жительства и работы животноводов:

- Жесткий контроль за адекватным проведением предварительных и периодических медицинских осмотров работников, занятых в условиях риска заражения
- Изменения требований к содержанию медицинских осмотров работников, находящихся в контакте с возбудителями опасных инфекционных заболеваний. Иммунологическая диагностика для выявления возможного инфицирования, если таковая разработана, должна проводиться не «по показаниям» (как предусмотрено в настоящее время п. 2.5.1 приложения 1 приказа МЗ РФ от 12.04.2011 №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»), а в обязательном порядке
- Работники, прекратившие работы с возбудителями опасных инфекций, должны в обязательном порядке пройти осмотр инфекциониста с соответствующей иммунологической диагностикой по окончании времени, соответствующему максимальной длительности

инкубационного периода развития того инфекционного заболевания, риску развития которого они подвергались в процессе работы.

- Хранение результатов данных осмотров и исследований должно обеспечиваться в течение длительного (до 20-30 лет) периода времени с возможностью оперативного получения информации об их результатах.

В случае регулярного возникновения случаев явно ПЗ, возникших, вероятно, на давно прекративших работу предприятиях, такие случаи, по нашему мнению, должны анализироваться на месте работы и жительства больных специальной комиссией с участием эпидемиологов, инфекционистов, организаторов здравоохранения, профпатологов, экспертов ФСС. При этом следует оценивать не только риск заражения в процессе трудовой деятельности и в быту, но и достоверность содержания имеющейся архивной медицинской документации. Обязательными должны быть сделаны и выводы в отношении профилактики воспроизведения такого рода ситуации в будущем.

Давно назрела необходимость четкой нормативно-правовой регламентации методики расследования случаев ПЗ, проводящегося через длительное время после прекращения больным работы в условиях риска заражения. Поскольку связь заболевания с профессией устанавливается (в том числе) и на основе карты эпизоотолого-эпидемиологического исследования очага зоонозного заболевания, то уместны четкие официальные разъяснения, на каком основании определяется дата развития заболевания, которая указывается в упомянутой карте, а затем – в акте о случае ПЗ.

Во всей стране должна использоваться единая методика для установления (или не установления) связи заболевания с профессией в случаях обращения больного через длительное время после прекращения вредных работ. Также и для всех случаев инфекционных ПЗ должна использоваться единая методика доказательства связи заболевания с профессией. Необходимо единообразие в вопросе о том, какие аргументы должны считаться адекватными для обоснования тезиса, что заражение произошло на работе при исполнении трудовых обязанностей?

По вопросам организации судебного разбирательства уместны разъяснения (если не закона, то исходящие от Верховного Суда), что при несогласии страховщика с логикой обоснования диагноза ПЗ первичным должен быть иск к медицинскому учреждению, установившему такой диагноз. За обоснованность данной экспертизы не должны отвечать ни Роспотребнадзор, ни, тем более, больной.

В случае судебных экспертиз по вопросам связи инфекционных заболеваний с профессией в случае сомнений истца в наличии самого инфекционного заболевания экспертизу необходимо проводить в 2 этапа: сначала факт наличия данной инфекции или её последствий устанавливается специалистами инфекционного медицинского учреждения, затем возможность связи данного случая заболевания с профессиональной деятельностью устанавливается центром профессиональной патологии. Если связь заболевания с профессией обосновывается данными карты эпизоотолого-эпидемиологического исследования очага зоонозного заболевания, то соответчиком должно выступать и учреждение, составившее данный документ.

Материальные интересы больного должны быть должным образом защищены. Пока решение об установлении диагноза ПЗ и акт о случае ПЗ не признаны недействительными, больной должен получать страховые выплаты. В случае отмены диагноза ПЗ страховщик может реализовать право взыскать выплаченные деньги с медицинского учреждения, некорректно установившего диагноз. Возможность предъявления такого рода исков будет серьезным стимулом для повышения качества экспертной работы в отделениях профессиональной патологии.

Список литературы:

1. Гребеньков С.В., Бойко И.В. Нормативно-правовые и методологические проблемы экспертизы связи заболевания с профессиональной деятельностью// Медицина труда и промышленная экология. – 2014. - №9. – С. 44-48.
2. Довгуша Л.В., Бойко И.В. Случай экспертизы связи заболевания с профессией после прекращения работы во вредных условиях труда. –Терапевт. –2014. –№5. – С. 53-56.
3. Совершенствование организационных принципов и методологии экспертизы страховых случаев в системе страхования от несчастных случаев на производстве и профзаболеваний, связанными с производственными травмами и профессиональными заболеваниями лиц пенсионного возраста, прекратившими трудовую деятельность: отчет о НИР/ ГУ НИИ медицины труда РАМН; рук. Субботин В.В.- Москва, 2005.- 73 с.

Сведения об авторах:

Бойко Иван Васильевич, д.м.н., доцент, профессор кафедры медицины труда ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, 195067, Санкт-Петербург, Пискаревский пр., д.47, павильон 7, e-mail: Ivan.Voiko@szgmu.ru, тел. (812)-532-66-79.

Андреенко Олег Николаевич, временно исполняющий обязанности главного врача БУН «СЗНЦ гигиены и общественного здоровья» Роспотребнадзора, 191036, 2-я Советская ул, д. 4, e-mail: and-terapevt@yandex.ru, тел.+7(812) 717-96-36.

Логинова Наталья Николаевна, зав. отделом профпатологии ФБУН «СЗНЦ гигиены и общественного здоровья» Роспотребнадзора, 191036, 2-я Советская ул, д. 4, e-mail: klinika5@mail.ru, тел. (812) 717-96-36.

Семенович Кристина Сергеевна, кандидат юридических наук, юрист ФБУН «СЗНЦ гигиены и общественного здоровья» Роспотребнадзора, 191036, 2-я Советская ул, д. 4, e-mail: KristinaKT@yandex.ru, тел. (812) 717-96-36.

УДК 618.146-006.6:614.2

**СОСТОЯНИЕ ПЕРВИЧНОЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ РАКОМ ШЕЙКИ МАТКИ
ПАЦИЕНТОК РЕПРОДУКТИВНОГО ВОЗРАСТА,
ПРОЖИВАВШИХ В ГРОДНЕНСКОЙ ОБЛАСТИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

¹*Гарелик Т.М., заведующая отделением онко-3*

²*Наумов И.А., д.м.н., профессор, заведующий кафедрой общей гигиены и экологии*

¹УЗ «Гродненская областная клиническая больница», Гродно, Республика Беларусь

²УО «Гродненский государственный медицинский университет», Гродно, Республика Беларусь

Реферат. На долю женщин репродуктивного возраста пришлось 64,1% всех впервые выявленных в 2012-2016 гг. в Гродненской области случаев рака шейки матки. Среднее значение показателя первичной заболеваемости за рассматриваемый период составило 16,06 на 100 тыс. населения, что не превышало мировые среднестатистические показатели. В возрастных группах 20-29 лет, 30-39 лет и 40-49 лет значения показателей первичной заболеваемости составили, соответственно, 17,9, 17,4 и 17,1 на 100 тыс. населения. На долю женщин репродуктивного возраста пришлось 43,3% всех случаев онкозапущенности рака шейки матки, что свидетельствует об определенной эффективности целенаправленной работы по раннему выявлению данной патологии на уровне оказания первичной медико-санитарной помощи среди пациенток фертильного возраста: у женщин моложе 20 лет случаи онкозапущенности зарегистрированы не были, а в возрасте 20-29 лет их доля составила только 3,1%.

Ключевые слова: рак шейки матки, первичная заболеваемость, женщины репродуктивного возраста.

Актуальность. Одним из приоритетов здравоохранения в Республике Беларусь является сохранение и укрепление состояния репродуктивного здоровья женского населения, которое является важным аспектом национальной безопасности, определяя характер воспроизводства населения в стране [1].

Как известно, о нормальном состоянии репродуктивного здоровья свидетельствуют отсутствие заболеваний репродуктивной системы или нарушений репродуктивной функции при возможности осуществления процессов репродукции в условиях полного физического, духовного и социального благополучия [2].

В последние десятилетия среди заболеваний, нарушающих процессы репродукции, все чаще встречается рак шейки матки (далее – РШМ), занимающий, по данным Международного агентства по изучению рака, второе место в структуре онкогинекологической патологии. Так, в мире ежегодно регистрируются более 500 тыс. новых случаев РШМ, а среди женщин, находящихся в активном репродуктивном возрасте, данная патология является доминирующей локализацией [4].

Позднее выявление заболевания в значительной мере определяет его последующий неблагоприятный прогноз не только для состояния репродуктивной функции, но и для жизни конкретной пациентки, так как 5-летняя выживаемость при III стадии данного рода патологии не превышает 45% среди всех впервые выявленных случаев [4].

В связи с этим необходимы дальнейшие эпидемиологические исследования, в том числе и на региональном уровне по изучению состояния первичной заболеваемости РШМ среди женщин репродуктивного возраста с целью последующей разработки комплекса профилактических мероприятий.

Цель: изучить состояние первичной заболеваемости РШМ среди женщин репродуктивного возраста, проживавших в 2012-2016 гг. в Гродненской области Республики Беларусь.

Материалы и методы. Работа выполнена в рамках научно-исследовательской работы кафедры общей гигиены и экологии учреждения образования «Гродненский государственный медицинский университет» «Оценка состояния репродуктивного здоровья работников предприятий и организаций г. Гродно и Гродненской области на основе данных социально-гигиенического мониторинга и разработка профилактических мероприятий по его сохранению и укреплению» срок выполнения 2015-2017 гг. (№ гос. регистрации 20150651 от 18.05.2015).

Сбор информации проводили путем анализа первичной медицинской документации: карт амбулаторного больного (ф №25/у), историй болезни (ф №003/у-07), извещений о впервые установленных случаях злокачественных новообразований (форма № 090/у-16), протоколов на случай выявления у пациента формы злокачественного новообразования в III стадии визуальных локализаций и (или) в IV стадии всех локализаций (форма №027-2/у-13).

В настоящем исследовании использованы также данные канцер-регистра учреждения здравоохранения «Гродненская областная клиническая больница» за 2012-2016 гг.

В оценке стадии РШМ и степени распространенности первичной опухоли пользовались Международной клинической классификацией TNM (6-ое издание, 2002) и FIGO (1994).

Статистическая обработка данных проводилась с использованием программы Statistika 10,0.

Результаты и обсуждение. Установлено, что в 2012-2016 гг. в Гродненской области был выявлен 1171 случай РШМ, в том числе 97 – в запущенной форме (в III-IV стадиях заболевания).

В рассматриваемое пятилетие динамика первичной заболеваемости РШМ была разнонаправленной. Так, если в период с 2012 г. по 2014 г. наблюдался рост показателя, значения которого возросли с 15,2 до 17,8 на 100 тыс. населения, то в последующие годы зарегистрировано его уменьшение: в 2016 г. уровень первичной заболеваемости составил 13,7

на 100 тыс. населения. Среднее значение показателя в Гродненской области за рассматриваемый период составило 16,06 на 100 тыс. населения, что не превышало мировые среднестатистические показатели [4].

Установлено, что случаи первичной заболеваемости РШМ регистрировались во всех возрастных группах пациенток. При этом на долю женщин репродуктивного возраста пришлось 64,1% всех впервые выявленных случаев данного рода патологии, а средний показатель первичной заболеваемости с учетом возрастного состава населения составил 17,3 на 100 тыс. женщин репродуктивного возраста.

Проведенное изучение возрастных показателей первичной заболеваемости РШМ позволило выявить определенные тенденции. Так, нам не удалось подтвердить достаточно распространенное представление о данной патологии, как болезни позднего репродуктивного возраста [3]: если в возрасте до 19 лет в регионе процентная доля заболевших действительно оказалась минимальной (был зарегистрирован только 1 случай данного рода патологии), то на возрастные периоды 20-29 лет, 30-39 лет и 40-49 лет пришлось, соответственно, 18,3%, 22,5% и 23,3% впервые выявленных случаев заболевания, а средние показатели первичной заболеваемости с учетом возрастного состава населения составили, соответственно, 17,9, 17,4 и 17,1 на 100 тыс. населения.

Как известно, одним из основных факторов прогноза, определяющих не только течение заболевания и последующую возможность выполнения репродуктивной функции, но и дальнейшую судьбу пациентки с онкологическим заболеванием, является степень распространения опухолевого процесса на момент диагностики [5].

В процессе изучения нами установлено, что, несмотря на то, что в рассматриваемое пятилетие в структуре первичной заболеваемости значительно преобладали местнораспространенные формы РШМ (в 40,7% была установлена I стадия заболевания, в 37,2% – II стадия), процентная доля запущенных форм (III-IV стадии) все же оставалась весьма высокой и составила 17,9%: в 14,1% была выявлена III стадия, а в 3,8% – IV стадия заболевания.

При анализе возрастного состава пациенток, у которых в организациях здравоохранения Гродненской области РШМ был выявлен в запущенных формах, установлено, что на долю женщин репродуктивного возраста пришлось 43,3% всех случаев данного рода патологии. Это свидетельствует об определенной эффективности целенаправленной работы по раннему выявлению данной патологии на уровне оказания первичной медико-санитарной помощи среди пациенток фертильного возраста, тем более, что у женщин моложе 20 лет случаи онкозапущенности зарегистрированы не были, а в возрасте 20-29 лет их доля составила только 3,1%. Тем не менее, нами было выявлено значительное увеличение онкозапущенности среди пациенток более старших репродуктивных возрастов: доля женщин с запущенными формами РШМ в возрасте 30-39 лет составила 9,3%, а в возрасте 40-49 лет достигла 30,9%, что требует дополнительного анализа.

Выводы.

1. На долю женщин репродуктивного возраста пришлось 64,1% всех впервые выявленных в 2012-2016 гг. в Гродненской области случаев РШМ.
2. В возрастных группах 20-29 лет, 30-39 лет и 40-49 лет значения показателей первичной заболеваемости составили, соответственно, 17,9, 17,4 и 17,1 на 100 тыс. населения.
3. Низкие показатели онкозапущенности среди женщин активного репродуктивного возраста свидетельствует об эффективности целенаправленной работы по раннему выявлению данной патологии на уровне оказания первичной медико-санитарной помощи в организациях здравоохранения Гродненской области Республики Беларусь.

Список литературы:

1. Государственная программа «Здоровье народа и демографическая безопасность Республики Беларусь» на 2016 – 2020 годы [Электронный ресурс] // Режим доступа : http://www.pravo.by/world_of_law/text.asp?RN=P31100357. – Дата доступа: 28.09.2017.

2. Человеческий потенциал Республики Беларусь / под ред. П. Г. Никитенко. – Минск: Беларуская навука, 2009. – 716 с.
3. Burd, E. M. Human papillomavirus and cervical cancer / E. M. Burd // Clin. Microbiol. Rev. 2009. 16. (1). 1–17.
4. Global cancer statistics / A. Jemal, F. Bray, M. M. Center, J. Ferlay, E. Ward, D. Forman // Cancer J. Clin. – 2011. – Vol. 61. – P. 69–90.
5. Wiebe, E. Cancer of the cervix uteri / E. Wiebe, D. Lynette, T. Gillian // Int. J. Gynaecol. Obstet. – 2012. – Vol. 119 (2). – P. 100–109.

Сведения об авторах

Гарелик Татьяна Михайловна, заведующая отделением онко-3 учреждение здравоохранения «Гродненская областная клиническая больница», 230009, Республика Беларусь, г. Гродно, ул. Горького, 80, e-mail: kge_grgm@mail.ru, тел. +375336205909.

Наумов Игорь Алексеевич, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой общей гигиены и экологии учреждение образования «Гродненский государственный медицинский университет», 230009, Республика Беларусь, г. Гродно, ул. Горького, 80, e-mail: kge_grgm@mail.ru, тел. +375336205909.

УДК 613.6

АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ РАБОТНИКОВ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

А. В. Гиндюк, к.м.н., доцент, ведущий научный сотрудник лаборатории гигиены труда

Е. А. Иванович, младший научный сотрудник лаборатории гигиены труда

Г. Е. Косяченко, д.м.н., доцент, заведующий лабораторией гигиены труда

*Республиканское унитарное предприятие «Научно-практический центр гигиены»,
г. Минск, Республика Беларусь*

Реферат. Проведенные исследования состояния здоровья работников промышленного предприятия по производству строительных материалов, позволили изучить заболеваемость с временной утратой трудоспособности, установить ее уровень и структуру. Полученные данные о состоянии здоровья работающих могут использоваться при планировании мер профилактики.

Ключевые слова: состояние здоровья, условия труда, строительные материалы, временная утрата трудоспособности

Актуальность. Конституцией гарантируется право на труд, как наиболее достойный способ самоутверждения человека, право на выбор профессии, рода занятий и работы в соответствии с призванием, способностями, образованием, профессиональной подготовкой и с учетом общественных потребностей, а также право на здоровые и безопасные условия труда [1].

Временная утрата трудоспособности по болезни является важной характеристикой состояния здоровья работающего населения как одна из составных частей общей заболеваемости. Проблема снижения заболеваемости с временной нетрудоспособностью в настоящее время приобретает особое значение для улучшения демографической ситуации [2].

Цель – провести гигиеническую оценку состояния здоровья работников предприятия строительной отрасли по показателям заболеваемости с временной утратой трудоспособности (далее – ВУТ) за период с 2006 года по 2016 год.

Материалы и методы. Исследования выполнены на базе предприятия по производству строительных материалов ОАО «Гомельстройматериалы», г. Гомель.

Выполнен анализ информации о состоянии здоровья работников по данным учета заболеваемости с временной утратой трудоспособности за период с 2012 года по 2016 год.

При описании количественных признаков для характеристики исследуемых групп приводились выборочные параметры, имеющие следующие обозначения: M – среднее, m – ошибка среднего, доверительный интервал – (95% ДИ). При оценке динамических процессов заболеваемости с ВУТ рассчитывался базисный темп прироста ($T_{пр}$).

Анализ заболеваемости с ВУТ и оценка статистической значимости различий исследуемых показателей ВН проводились в соответствии с МУ № 112-9911-99 «Углубленный анализ заболеваемости с временной утратой трудоспособности».

Критическое значение уровня значимости (p) при проверке статистических гипотез принималось за 0,05 [3].

Результаты и обсуждение. Структура и динамика заболеваемости с временной утратой трудоспособности работников ОАО «Гомельстройматериалы» изучена за период с 2012 года по 2016 год.

Анализ динамических процессов заболеваемости с ВУТ работников ОАО «Гомельстройматериалы» за исследуемый период по числу случаев временной нетрудоспособности (далее – ВН) отразил тенденцию снижения на 22,1 % с 110,30 (95 % ДИ 104,27-116,33) случаев на 100 работающих в 2012 году до 78,15 (95 % ДИ 72,56-83,74) – в 2016 году. Средний уровень снижения по числу календарных дней ВН составил 14,4 % с 1171,24 (95 % ДИ 1036,73-1305,76) дней на 100 работающих в 2012 году до 926,95 (95 % ДИ 809,74-1044,17) – в 2016 году.

Анализ ВН по годам отразил следующую динамику: в 2013 году по сравнению с уровнем 2012 года отмечено снижение числа случаев на 5,4 %. В 2014 году произошел статистически значимый спад на 19,4 % ($t = 4,9$, $p < 0,05$). Затем в 2015 и 2016 годах продолжилось снижение заболеваемости на 5,3 % и 1,9 % соответственно.

Анализ числа календарных дней ВН характеризовался схожей динамикой – с 2012 по 2016 год, когда в 2013 году отмечено уменьшение числа дней на 1,4 % (с 1171,24 дней до 1155,22 дней на 100 работающих), в 2014 году – на 11,9 % (до 1017,73 дней на 100 работающих), в 2015 году – на 8,8 % (до 928,24 на 100 работающих), в 2016 году – на 0,1 %, а значение показателя 926,95 (95 % ДИ 809,74-1044,17) дней на 100 работающих было одним из наиболее низких за исследуемый период.

В результате исследования установлено, что на первом месте в системе рангов находились болезни органов дыхания как по количеству случаев, так и по количеству календарных дней. При этом средний удельный вес данного вида патологии составил 42,3 % по случаям ВН и 27,2 % по календарным дням ВН. На острые респираторные инфекции пришлось 94,7 % по случаям и 90,5 % по календарным дням, на грипп – 0,2 % по случаям и 0,3 % по календарным дням, на пневмонию – 2,3 % по случаям и 3,5 % по календарным дням.

Болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани находились на втором ранговом месте в структуре заболеваемости по количеству случаев ВН (22,1 %) и по количеству календарных дней ВН (20,4 %). Основной вклад в данную патологию внесли неврологические проявления поясничного и грудного остеохондроза (67,2 % по случаям и 57,4 % по календарным дням) и неврологические проявления шейного остеохондроза (13,3 % по случаям и 11,8 % по календарным дням).

Травмы и отравления среди работников предприятия занимали третье место по количеству случаев (12,1 %) и по количеству календарных дней (19,7 %). Основу данного вида патологии составляли изолированные переломы, вывихи, ампутации верхних и нижних конечностей (36,3% по случаям и 51,0 % по календарным дням) и изолированные травмы мягких тканей верхних и нижних конечностей (32,2 % по случаям и 21,6 % по календарным дням).

Группа болезней системы кровообращения занимала четвертое ранговое место, удельный вес которой составлял 6,5 % случаев и 9,7 % календарных дней. На артериальную

гипертензию пришлось 45,6 % по случаям и 25,0 % по календарным дням, на хроническую ишемическую болезнь сердца – 9,2 % по случаям и 11,3 % по календарным дням, на стенокардию – 9,77 % по случаям и 7,2 % по календарным дням.

Болезни органов пищеварения находились на пятом месте как по количеству случаев ВН (5,0 %), так и по календарным дням ВН (5,6 %) в основном за счет болезней желчного пузыря (19,5 % по случаям и 29,6 % по календарным дням), болезней аппендикса, грыж и болезней кишечника и брюшины (20,7 % по случаям и 25,9 % по календарным дням), болезней полости рта, слюнных желез, челюстей (15,3 % по случаям и 7,7 % по календарным дням), а так же язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки (13,7 % по случаям и 16,1% по календарным дням).

Далее на шестом месте по количеству случаев ВН располагались болезни мочеполовой системы с удельным весом 2,5 %, и на седьмом по календарным дням – 2,4 %.

Заключение.

Анализ динамических процессов заболеваемости с ВУТ работников ОАО «Гомельстройматериалы» за период с 2012 года по 2016 год по числу случаев временной нетрудоспособности отразил тенденцию снижения ($T_{пр}$) на 25,1 % по случаям ВН и на 12,2% по календарным дням ВН. Однако средняя продолжительность одного случая ВН увеличилась на 17,2 %.

В результате изучения структуры заболеваемости с ВУТ установлено, что на первом месте в системе рангов находились болезни органов дыхания, как по случаям, так и по календарным дням, средний удельный вес данного вида патологии составил 42,3 % и 27,2 % соответственно. Второе ранговое место в структуре заболеваемости ВН с удельным весом 22,1 % по случаям и 20,4 % по календарным дням за период наблюдения занимали болезни костно-мышечной системы. На третьем месте находились травмы и отравления, удельный вес которых составил 12,1 % по случаям и – 19,7 % по календарным дням.

Полученные данные о состоянии здоровья работающих могут использоваться при планировании мер профилактики.

Список литературы:

1. Гиндюк, А. В. Динамика и структура заболеваемости с временной утратой трудоспособности инвалидов по слуху специализированных предприятий / А. В. Гиндюк // Здоровье и окружающая среда : сб. науч. тр. / Респ. науч.-практ. центр гигиены; гл. ред. Г.Е. Косяченко. – Минск : РНПЦ, 2013. – Вып. 23. – С. 12-17.
2. Гендерные аспекты условий труда работников агропромышленного производства / И. В. Суворова, Г. Е. Косяченко, О. Г. Зезюля, Р. Д. Клебанов, Г. И. Тишкевич, И. В. Кузнецова, Н. А. Сбитнева, А. В. Кривецкая // Здоровье и окружающая среда: сб. науч. тр. Респ. Науч.-практ.центр гигиены; гл. ред. Л. В. Половинкин – Минск: РНПЦГ, 2011. – Вып. 19.– С. 338-344.
3. Ланг, Т. А. Как описывать статистику в медицине : аннотир. рук. для авт., ред. и рецензентов / Т. А. Ланг, М. Сесик ; пер. с англ. под ред. В. П. Леонова. – М. : Практ. медицина, 2011. – 480 с.

Сведения об авторах:

Гиндюк Андрей Владимирович, к.м.н., доцент, ведущий научный сотрудник лаборатории гигиены труда Республиканского унитарного предприятия «Научно-практический центр гигиены», 220012 г. Минск, ул. Академическая, 8, e-mail: gindikandrey@mail.ru, тел.+375-17-292-80-56; +375-44-721-47-06.

Иванович Екатерина Андреевна, младший научный сотрудник лаборатории гигиены труда Республиканского унитарного предприятия «Научно-практический центр гигиены», 220012 г. Минск, ул. Академическая, 8, e-mail: ivanovich_k@mail.ru, тел. +375-17-292-82-91; +375-29-694-06-18.

Косяченко Григорий Ефимович, д.м.н., доцент, заведующий лабораторией гигиены труда Республиканского унитарного предприятия «Научно-практический центр гигиены», 220012 г. Минск, ул. Академическая, 8, e-mail: gek.vod@mail.ru, тел. +375-17-292-80-56; +375-29-649-97-13.

УДК 614.2:331.45:478.046.4

**ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОВЕДЕНИЯ
СПЕЦИАЛЬНОЙ ОЦЕНКИ УСЛОВИЙ ТРУДА
ДЛЯ РАБОТНИКОВ УЧРЕЖДЕНИЙ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ**

Гребеньков С.В., заведующий кафедрой медицины труда

Дедкова Л.Е., доцент кафедры медицины труда

Андропова Е.Р., старший преподаватель кафедры медицины труда

Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова, (ФБГОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова), Санкт-Петербург

Реферат. *Излагается опыт кафедры медицины труда СЗГМУ им. И.И. Мечникова по преподаванию циклов дополнительного последипломного образования (ДПО) работникам различных учреждений здравоохранения (включая специалистов без медицинского образования) по процедуре и особенностям специальной оценки условий труда (СОУТ) в медицинских организациях. Обращается внимание на наиболее значимые позиции в оценке вредных производственных факторов.*

Ключевые слова: *специальная оценка условий труда, группы вредных производственных факторов, медицинские работники, гарантии и компенсации.*

Новый федеральный закон "О специальной оценке условий труда" от 28.12. 2013г. № 426 был разработан в рамках реализации положений ФЗ от 3 декабря 2012 г. N 243-ФЗ "О внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ по вопросам обязательного пенсионного страхования", согласно которому, начиная с 2013 г., установлен дополнительный тариф страховых взносов в Пенсионный фонд Российской Федерации для плательщиков, использующих труд наемных рабочих, чьи профессии предусмотрены Списками N 1 и N 2, производств, работ, профессий, должностей, дающих право на льготное пенсионное обеспечение [7, 8]. При этом объединенная процедура должна представлять собой универсальный инструмент перехода от формального "списочного" подхода к подходу, учитывающему исключительно фактическое воздействие на организм работника вредных и (или) опасных производственных факторов (ВПФ), их количественную оценку [1, 3, 5, 6].

Кафедра медицины труда СЗГМУ им. И.И. Мечникова регулярно и успешно проводит учебные циклы в медицинских учреждениях города, знакомящие медицинских работников с гигиеническими основами проведения СОУТ, группами ВПФ. Особенно эти знания важны перед началом ее проведением в организации. В соответствии с требованиями Министерства образования циклы проводятся не только для медицинских работников высшего и среднего звена, но охватывают сотрудников, не имеющих медицинского образования: специалистов отделов кадров, бухгалтерии, юристов, инженеров по охране труда. В этой группе работников наиболее часто бывают вопросы о правомочности организации, проводящей СОУТ, об исключении их из списка работников, подлежащих прохождению обязательных периодических медицинских осмотров. В лекциях обращается внимание слушателей на условия труда офисных работников, основная деятельность которых проходит с использованием видеотерминалов. В соответствии с требованием главы 13 п.1 «Требования к организации медицинского обслуживания пользователей ПВЭМ» СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы» разъясняется, что лица, работающие с ПВЭМ более 50% рабочего

времени (профессионально связанные с эксплуатацией ПВЭМ), должны проходить обязательные предварительные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры в установленном порядке.

Приложение 7 к СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 (к сожалению рекомендуемое) предлагает устанавливать суммарное время регламентированных перерывов в зависимости от категории трудовой деятельности и уровня нагрузки за рабочую смену при работе с ПВЭМ.

По ходу учебного процесса разъясняется роль и порядок создания комиссии для проведения СОУТ, назначаемой работодателем медицинского учреждения, и объясняется значительный объем подготовительной работы перед её проведением. Слушатели знакомятся с правами и обязанностями работодателя, работника, организации, проводящей СОУТ [2, 4].

Циклы позволяют сотрудникам осознанно подходить к проведению СОУТ, самостоятельно определять перечень и количество рабочих и аналогичных рабочих мест, возможный перечень ВПФ, проводить подготовительную работу по составлению протоколов рабочих мест, подтверждающих наличие на них потенциально вредных и(или) опасных химического и биологического ВПФ, использовать при их составлении необходимую законодательную базу – приказы МТиСЗ, СанПиНы, ГОСТы. Особый интерес вызывают вопросы подтверждения в трудовом процессе наименее знакомых вредных производственных факторов, таких как тяжесть и напряженность труда, химический и биологический факторы.

Так, при определении оценочных позиций тяжести и напряженности труда, на практических занятиях слушатели знакомятся с элементами проведения гигиенического хронометража, что особенно важно для количественной характеристики трудовых нагрузок на протяжении рабочей смены и учета работы сенсорных систем. Этот показатель значим и для оценки работы тактильных и проприоцептивных рецепторов при манипулировании с мелкими объектами – стереотипные движения, статическая нагрузка (работа хирурга, окулиста, ЛОР-специалиста, процедурной сестры и т.д.). Кроме того, на циклах слушателей знакомят с гарантиями и компенсациями медицинских работников по результатам проведения специальной оценки условий труда, рассматривается также ряд других важных в практическом плане вопросов.

Вывод. Многолетний опыт обучения работников различных учреждений здравоохранения (включая специалистов без медицинского образования) по вопросу проведения специальной оценки условий труда показал актуальность и востребованность этих циклов в рамках ДПО, позволил выявить наиболее значимые для медицинских организаций вопросы и проблемы.

Список литературы

1. Аликбаева Л.А., Фигуровский А.П., Рыжков А.Л., Ермолаев-Маковский М.А., Меркурьева М.А., Топанов И.О. Биологический фактор как компонент гигиенической оценки комплекса условий труда // Профилактическая и клиническая медицина, 2013; (2); 6-9.
2. Гребеньков С.В., Дедкова Л.Е., Андропова Е.Р. Опыт проведения учебных циклов по специальной оценке условий труда работников учреждений здравоохранения // Медицина труда и промышленная экология.-2017.-№9.-С.55.
3. Гребеньков С.В., Дедкова Л.Е., Андропова Е.Р. Проблемы аттестации рабочих мест в медицинских учреждениях // Материалы III Всероссийского съезда врачей-профпатологов 24-26 сентября 2008 г.- Новосибирск: ООО «Югус-Принт», 2008.- С.472-474.
4. Гребеньков С.В., Дедкова Л.Е., Андропова Е.Р., Герасимова Л.Б., Голубков А.В., Улитин В.Г. Проведение учебных циклов тематического усовершенствования по специальной оценке условий труда //Профилактическая медицина-214: мат-лы Всерос. науч. конф. с межд. участием.-СПб.: Изд-во СЗГМУ им. И.И.Мечникова,2014.- С.223-225.
5. Гребеньков С.В., Дедкова Л.Е., Шиманская Т.Г., Андропова Е.Р. Актуальные проблемы определения класса условий труда медицинских работников по биологическому фактору при проведении специальной оценки условий труда //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.

6. Разнатовский К.И., Дохов М.А., Якубова И.Ш., Аликбаева Т.З., Сидоров А.А., Петрова Н.Н., Рыжков А.Л., Крутикова Н.Н., Ермолаев-Маковский А.П. Анализ болезней кожи и подкожной клетчатки у работающих по результатам профилактических осмотров // Гигиена и санитария, 2017. - № 96(4). – С.371-376.

7. Федеральный закон от 28 декабря 2013 года N 426-ФЗ «О специальной оценке условий труда».

8. Приказ Минтруда и соцзащиты РФ от 24 января 2014 г. N 33н «Об утверждении методики проведения специальной оценки условий труда, классификатора вредных и (или) опасных производственных факторов, формы отчета о проведении специальной оценки условий труда и инструкции по ее заполнению».

Сведения об авторах

Гребеньков Сергей Васильевич, доктор медицинских наук профессор, заведующий кафедрой медицины труда СЗГМУ им. И.И.Мечникова, medtrud@mail.ru, тел. 543-06-20 (83-62).

Дедкова Людмила Евгеньевна, кандидат медицинских наук доцент, доцент кафедры медицины труда; тел. 303-50-00 (доб. 86-63).

Андропова Елена Романовна, старший преподаватель кафедры медицина труда; 303-50-00 (доб. 86-63).

УДК: 613.28:641.1

ПОЛИАРОМАТИЧЕСКИЕ УГЛЕВОДОРОДЫ В КОПЧЕНОЙ МЯСНОЙ ПРОДУКЦИИ И ИХ ПОСТУПЛЕНИЕ С РАЦИОНАМИ

Долгина Н.А., специалист, Федоренко Е.В., к.м.н., доцент, заместитель директора по сопровождению практического санитарно-эпидемиологического надзора и работе с ЕЭК Республиканское унитарное предприятие «Научно-практический центр гигиены», г. Минск, Республика Беларусь

Реферат. Содержание бенз(а)антрацена (БаА), хризена (ХР), бенз(в)флуорантена (БвФ), бенз(а)пирена (БП) и их суммы (4ПАУ) изучено в 30 пробах копченых мясопродуктов. Гигиеническая оценка полученных результатов не выявила превышения максимально допустимых уровней БП и 4ПАУ во всех образцах исследованной пищевой продукции. Средние уровни контаминации по медиане вышеуказанными веществами составили от 0,065 мкг/кг до 0,75 мкг/кг, а 95-й перцентиль достигал 7,84 мкг/кг. Оценка алиментарной экспозиции осуществлялась с использованием общепринятых подходов на основе рациональных норм потребления пищевой продукции среди взрослых. Диапазон значений среднесуточного поступления суммы 4ПАУ с копчеными мясными продуктами составил от 0,199 нг/кг массы тела в сутки до 5,013 нг/кг массы тела в сутки. Основной вклад в загрязнение изученной пищевой продукции внесли БаА (54,05 %) и БвФ (30,64 %).

Ключевые слова: полиароматические углеводороды, бенз(а)антрацен, хризен, бенз(в)флуорантен, бенз(а)пирен, канцерогены, контаминация, алиментарная экспозиция, копченая мясная продукция.

Актуальность. Полиароматические углеводороды (ПАУ) – это класс органических соединений, состоящий из двух и более ароматических конденсированных колец. В окружающей среде идентифицировано более 100 ПАУ, встречающихся в виде сложных смесей. ПАУ образуются при неполном сжигании нефти, угля, газа или других органических веществ, при производстве алюминия, железа, стали в коксовых печах. Указанное

обуславливает поступление значительных объемов ПАУ в среду обитания. На уровни ПАУ в пищевой продукции влияют поверхностная контаминация, а также различные технологические процессы приготовления пищи, используемые в промышленных и домашних условиях (приготовление на гриле, жарка, сушка, копчение, использование коптильных ароматизаторов) [1].

Рядом исследований, проведенных на лабораторных животных, доказаны канцерогенные эффекты ПАУ. В клетках ПАУ подвергаются метаболической активации диольными эпоксидами, которые ковалентно связываются с клеточными макромолекулами, включая ДНК, тем самым вызывая ошибки в ее репликации и мутации, которые инициируют канцерогенный процесс. Эпидемиологические исследования показали, что алиментарное воздействие ПАУ связано с повышенным риском развития онкологических заболеваний человека [2]. Согласно классификации Международного агентства по изучению рака, БП относится к 1 группе канцерогенных веществ для человека, а БаА, ХР и БбФ – к 2В группе вероятно канцерогенных веществ [3].

В настоящее время в Республике Беларусь максимально допустимые уровни для БП в копченых мясопродуктах составляют 1,0 мкг/кг. В 2002 г. Европейское агентство по безопасности пищевых продуктов пришло к выводу, что сумма 4ПАУ (БаА, ХР, БбФ и БП) является более надежным индикатором наличия ПАУ в пищевой продукции. С сентября 2012 г. согласно Регламенту комиссии (ЕС) № 1881/2006 максимально допустимый уровень БП в копченой мясной продукции составляет 2,0 мкг/кг, а сумма 4ПАУ – 12 мкг/кг.

Потребление пищевых продуктов является основным источником поступления ПАУ в организм человека. ПАУ контаминируют питьевую воду, овощи, фрукты, крупы, растительные масла, шоколад, рыбу и мясо. Мясные продукты составляют неотъемлемую часть рационов населения во всем мире. К факторам, влияющим на содержание ПАУ в них, относятся: методы обработки и приготовления пищевой продукции (копчение, жарка, использование гриля, применение коптильных ароматизаторов), технологические параметры (время и температура приготовления, тип используемого топлива, расстояние от источника нагрева), химический состав продуктов (содержание жира) [2]. Традиционные промышленные методы копчения, при которых дым от неполного сгорания древесины вступает в непосредственный контакт с продуктами, могут привести к их значительной контаминации ПАУ, если процесс не контролируется должным образом. Однако, снижение температуры образования дыма до 300-400 °С в сочетании с использованием фильтров может уменьшить уровни ПАУ в нем на 90 % [1, 3].

Поступление ПАУ с рационами оценено в ряде стран Европейского союза, например Австрии, Италии, Нидерландах. По данным проведенных исследований, копченое и жареное мясо вносят значительный вклад (до 21 %) в уровни алиментарной экспозиции обсуждаемыми веществами [2]. В настоящее время данные о количестве ПАУ, поступающих с рационами населения Республики Беларусь отсутствуют, поэтому проведение оценки алиментарной нагрузки ПАУ является актуальным.

Цель. Гигиеническая оценка алиментарной экспозиции БаА, ХР, БбФ, БП и суммой 4ПАУ копченой мясной продукции.

Материалы и методы. Определение ПАУ проводилось согласно ГОСТ 31745-2012 «Продукты пищевые. Определение содержания ПАУ методом высокоэффективной жидкостной хроматографии». В соответствии с вышеназванной методикой предел обнаружения (ПО) составляет для различных ПАУ от 0,1 мкг/кг до 5,0 мкг/кг, а предел количественного определения (ПКО) – 2,0 мкг/кг. Однако, валидация метода позволила установить ПКО для БаА и БП на уровне 0,01 мкг/кг, а для БбФ и ХР 0,1 мкг/кг. ПО составил 0,003 мкг/кг для БаА и БП, и 0,03 мкг/кг для БбФ и ХР [4].

Контаминанты в пищевой продукции могут содержаться в количествах ниже ПО или ПКО. Данные значения важны при оценке экспозиции, поэтому в отношении таких веществ необходимо проводить моделирование количественной характеристики проб, которые

«квалифицируются» как «не обнаружено» [3]. Нами использованы модели согласно рекомендациям FAO/WHO [3], в которых оцениваются нижняя (НГ) и верхняя (ВГ) границы, а также средний уровень (СУ). Для нижней границы значения приравняются к ПО, для верхней границы к ПКО, а для среднего уровня они составляют $(ПО+ПКО)/2$.

Проведено изучение содержания БаА, БбФ, ХР, БП и суммы 4ПАУ в 30 пробах копченой мясной продукции. Статистическая обработка полученных данных проведена с помощью пакета STATISTICA 12.0. Оценка соответствия полученных данных нормальному распределению осуществлялась при помощи критериев W теста Шапиро-Уилка (Shapiro-Wilk W test) и Колмогорова-Смирнова с поправкой Лиллефорса (Kolmogorov-Smirnov & Lilliefors test for normality). Распределение данных считалось отличным от нормального (непараметрическим) при уровне значимости $p < 0,05$. Для характеристики уровня контаминации ПАУ пищевой продукции использованы медиана (Me), интерквартильный размах (25%÷75%) и 95-й перцентиль (P95). Достоверность различий между верхней и нижней границами по отношению к среднему уровню контаминации пищевой продукции по медиане определялась при уровне значимости $p < 0,05$ по U-критерию Манна-Уитни.

Для оценки алиментарной нагрузки выполнен расчет потенциальной среднесуточной дозы, ассоциированной с поступлением суммы 4ПАУ с рационом, который основывался на данных о содержании ПАУ в копченой мясной продукции и ее потреблении. Используемая в нашем исследовании структура питания среди взрослых базировалась на рациональных нормах потребления пищевых продуктов среди различных групп населения. Для расчета экспозиции БП использовано стандартное значение массы тела 70 кг.

Важным этапом оценки экспозиции является формирование сценариев воздействия (в том числе и аgravированных). Такие сценарии представляют собой совокупность предположений об особенностях воздействия оцениваемого вредного фактора. Модели оценки алиментарной экспозиции для каждого вида продукции учитывали медиану и 95%-й перцентиль содержания контаминантов в изучаемых группах пищевых продуктов и их уровня потребления.

С учетом описанных подходов были обоснованы 4 модели по оценке экспозиции ПАУ с учетом следующих допущений:

- доля копченых изделий составляет 100% от общего потребления колбасных изделий в рационе;
- такой характер потребления реализуется ежедневно.

Модель 1 характеризует алиментарную нагрузку при условии медианных уровней потребления и содержания контаминанта в пищевых продуктах, формирующих рацион (реалистичный сценарий). При использовании моделей 2 и 3 комбинируются высокое (P95) или среднее (Me) содержание суммы 4ПАУ с медианой и 95-м перцентилем потребления, соответственно. Аgravированный сценарий (4 модель) характеризуется приближающимся к максимальному уровнем потребления (95P) и высоким содержанием контаминанта.

Результаты и обсуждение. Моделирование незначимых результатов с использованием замещающих значений вместо уровней контаминации ниже ПКО, согласно рекомендаций FAO/WHO [3], позволило определить диапазоны значений контаминации ПАУ. Полученные данные свидетельствуют, что значения уровня загрязнения суммой 4ПАУ по медиане и 95P в изученных пищевых продуктах варьировали от 0,70 мкг/кг до 0,81 мкг/кг и от 7,80 мкг/кг до 7,87 мкг/кг, соответственно. Для БаА, БбФ и БП использование замещающих значений для результатов, характеризующихся как «не обнаружено» в пределах чувствительности используемого метода, не выявило различий уровней изучаемых показателей из-за малого размера выборок и большого количества значений выше ПКО используемого метода. Диапазон уровня контаминации ХР по медиане составил 0,03 – 0,1 мкг/кг (нижняя граница – верхняя граница). Для данного вещества выявлены статистически значимые различия между верхней и нижней границами по отношению к среднему уровню контаминации ($U = 338$, $p < 0,05$).

Характеристика уровней контаминации ПАУ копченой мясной продукции представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Характеристика уровней контаминации ПАУ копченой мясной продукции (мкг/кг)

Контаминант	N	Значения > ПКО (%)	Min- Max	Me (25%÷75%)			95P		
				НГ	СУ	ВГ	НГ	СУ	ВГ
Бенз(а)антрацен	30	1 (3,3)	0,003- 8,0	0,30 (0,10÷0,60)			4,90		
Хризен	30	26 (86,7)	0,03- 1,10	0,03* (0,03÷ 0,03)	0,065 (0,065÷ 0,065)	0,10* (0,10÷ 0,10)	1,0		
Бенз(б)флуорантен	30	12 (40,0)	0,03- 2,0	0,17 (0,03÷ 0,32)	0,17 (0,065÷ 0,32)	0,17 (0,10÷ 0,32)	1,87		
Бенз(а)пирен	30	8 (26,7)	0,003- 1,0	0,02 (0,003÷ 0,06)	0,02 (0,0065 ÷ 0,06)	0,02 (0,01÷ 0,06)	0,99		
Сумма 4ПАУ	30	1 (3,3)	0,066- 10,21	0,70 (0,42÷ 1,45)	0,75 (0,46÷ 1,49)	0,81 (0,50÷ 1,52)	7,80	7,84	7,87
* достоверность различий между НГ, ВГ и СУ (p<0,05); Me (25% ÷75%) – медиана (интерквартильный размах); 95P – 95-й процентиль.									

Гигиеническая оценка уровней контаминации показала отсутствие превышения максимальных допустимых уровней БП и 4ПАУ, установленных в Республике Беларусь и Европейском союзе [5] во всех исследованных образцах пищевых продуктов.

Уровень контаминации БаА, ХР, БбФ, БП и сумме 4ПАУ (по медиане) составил 0,30 мкг/кг, 0,10 мкг/кг, 0,17 мкг/кг, 0,02 мкг/кг и 0,75 мкг/кг, соответственно.

95-й процентиль контаминации БаА, ХР, БбФ, БП и суммы 4ПАУ достигал 4,90 мкг/кг, 1,0 мкг/кг, 1,87 мкг/кг, 0,99 мкг/кг и 7,84 мкг/кг, соответственно.

Максимальные уровни контаминации отдельных видов пищевой продукции БП составили в снэках из мяса птицы 1,0 мкг/кг, в свинине вяленой 0,79 мкг/кг, в чипсах из свинины сырокопченых 0,76 мкг/кг, а суммы 4 ПАУ – в чипсах из свинины сырокопченых 10,11 мкг/кг, в снэках из мяса птицы 7,77 мкг/кг, в грудке цыпленка копчено-вареной 1,51 мкг/кг.

Результаты оценки алиментарной экспозиции свидетельствуют, что в соответствии с первой моделью (медиана потребления и содержания контаминанта в продукте) диапазон среднесуточного поступления суммы 4ПАУ с копченой мясной продукцией в рационы варьировал от 0,199 нг/кг массы тела в сутки до 0,228 нг/кг массы тела в сутки. При аgravированном сценарии, предполагающем высокие уровни потребления и содержания контаминанта в пищевых продуктах (95%-й процентиль) среднесуточное поступление веществ достигало 5,013 нг/кг массы тела в сутки, что на 99,76 % больше по сравнению с первой наиболее реалистичной моделью (таблица 2). Следует отметить, что реализация аgravированных сценариев вероятна у весьма незначительного количества потребителей, потребляющих большие уровни копченой мясной продукции.

Таблица 2.

Алиментарная экспозиция среди взрослого населения, ассоциированная с поступлением
4ПАУ с копченой мясной продукцией (нг/кг массы тела в сутки)

Название химического загрязнителя	Модель 1			Модель 2			Модель 3			Модель 4		
	НГ	СУ	ВГ	НГ	СУ	ВГ	НГ	СУ	ВГ	НГ	СУ	ВГ
Бенз(а)антрацен	0,114			1,757			0,171			2,800		
Хризен	0,014	0,029	0,043	0,357			0,014	0,043	0,057	0,571		
Бенз(б)флуорантен	0,057			0,629			0,100			1,071		
Бенз(а)пирен	0,014			0,357			0,014			0,571		
Суточное поступление с рационом	0,199	0,214	0,228	3,100			0,299	0,328	0,342	5,013		

Доля отдельных ПАУ в общем уровне контаминации копченой мясной продукции по медиане была различной. Наибольший вклад в загрязнение обсуждаемых пищевых продуктов внес БаА (54,05 %). Процентный вклад БбФ, ХР и БП, составил 30,64 %, 11,71 %, 3,60 %, соответственно.

Выводы. Гигиеническая оценка полученных результатов не выявила превышения максимально допустимых уровней БП и 4ПАУ во всех образцах исследованной копченой мясной продукции. Уровни контаминации БаА, ХР, БбФ, БП и сумме 4ПАУ по медиане составили 0,30 мкг/кг, 0,10 мкг/кг, 0,17 мкг/кг, 0,02 мкг/кг и 0,75 мкг/кг, соответственно. 95-й перцентиль контаминации БаА, ХР, БбФ, БП и суммы 4ПАУ достигал 4,90 мкг, 1,0 мкг/кг, 1,87 мкг/кг, 0,99 мкг/кг и 7,84 мкг/кг, соответственно. Диапазон значений среднесуточного поступления суммы 4ПАУ с копчеными мясными продуктами составил от 0,199 нг/кг массы тела в сутки до 5,013 нг/кг массы тела в сутки. Наибольший вклад в загрязнение изученной пищевой продукции внесли БаА (54,05 %) и БбФ (30,64 %). Проведенные исследования показали, что оценка долгосрочного воздействия ПАУ на население является актуальной задачей обеспечения безопасности пищевой продукции из-за высокой вероятности их поступления с рационами. В отношении изученных веществ необходимо проводить интегральную оценку риска здоровью населения с учетом смеси ПАУ, в зависимости от их индивидуального вклада в общий уровень алиментарной нагрузки и различных степеней канцерогенной активности, а также разрабатывать меры по их снижению.

Список литературы:

1. Determination of fluoranthene, benzo[b]fluoranthene and benzo[a]pyrene in meat and fish products and their intake by Malaysian / М.Н.А. Jahurul [et al.] // Food Bioscience. – 2013. – № 1. – P. 73–80.
2. Polycyclic aromatic hydrocarbons (ПАУ) in foods and estimated PAH intake by the population of Catalonia, Spain: Temporal trend / I. Martorell [et al.] // Environment International. – 2010. – № 36. – P. 424–432.
3. Polycyclic Aromatic Hydrocarbons in Food. Scientific Opinion of the Panel on Contaminants in the Food Chain [Electronic resource] / J. Alexander [et al.] // The EFSA Journal. – 2008. – № 724. – Mode of access: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.2903/j.efsa.2008.724/epdf>. – Date of access: 16.05.2017.
4. Определение содержания низких концентраций полиароматических углеводородов в пищевых продуктах / Л.Л. Бельшева [и др.] // Здоровье и окружающая среда: сб. науч. тр. / М-во здравоохранения Респ. Беларусь. Науч.-практ. центр гигиены; гл. ред. С.И. Сычик. – Минск: РНМБ, 2017. – Вып. 27. – С. 223-226.

5. Commission Regulation (EU) No 835/2011 of 19 August 2011 amending Regulation (EC) No 1881/2006 as regards maximum levels for polycyclic aromatic hydrocarbons in foodstuffs [Electronic resource]. – Mode of access: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32002R0178&qid=%201429076106145>. – Date of access: 23.03.2017.

Сведения об авторах:

Долгина Наталья Алексеевна, специалист, Республиканское унитарное предприятие «Научно-практический центр гигиены», РБ, 220012, г. Минск, ул. Академическая, 8, e-mail: dlginan@rambler.ru, тел. 8(017)2841384.

Федоренко Екатерина Валерьевна, кандидат медицинских наук, доцент, заместитель директора по сопровождению практического санитарно-эпидемиологического надзора и работе с ЕЭК, Республиканское унитарное предприятие «Научно-практический центр гигиены», РБ, 220012, г. Минск, ул. Академическая, 8, e-mail: afedorenko71@mail.ru, тел. 8(017)2841365.

УДК: 616-084

ИЗУЧЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ ГИГИЕНИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ МОЛОДЕЖНОЙ ПОПУЛЯЦИИ (НА МОДЕЛИ СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ)

*Доника А.Д., к.м.н., д.соц.н., доцент кафедры медицины катастроф
ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Волгоград*

Реферат. *Укрепление здоровья молодежной популяции, представляющей собой трудовой и оборонный потенциал страны, является стратегической задачей национальных государственных проектов, связанной с вопросами демографии и в конечном счете, национальной безопасности страны. В статье представлены результаты исследования компонентов здорового образа жизни молодежной популяции, проведенного на модельной группе студентов медицинского вуза (N=128, юноши и девушки в выборке представлены паритетно, средний возраст 20,3±0,21) по методике CINDI. Полученные результаты показали, что образ жизни студентов исследуемой выборки имеет серьезные дефекты: нарушение режима труда и отдыха, нарушение режима питания, употребление слабоалкогольных напитков подавляющим большинством студентов, курение. Обращает внимание отсутствие гендерных различий полученных результатов. Отсутствие у студентов убежденности в негативном влиянии алкоголя и табакокурения, необходимости соблюдения режима питания, труда и отдыха, снижает эффективность профессиональной реализации в будущем.*

Ключевые слова: *здоровье, здоровый образ жизни, студенты-медики, анкетный опрос, питание, физические нагрузки, режим труда.*

Актуальность. Повышение уровня здоровья населения является стратегической задачей национальных государственных проектов, закрепленной в Конституции Российской Федерации, как социального государства, и федеральных законах (ФЗ № 323 от 2011 г «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» и др.). Проблема повышения уровня здоровья населения связана с вопросами демографии и в конечном счете, национальной безопасности страны. Особый интерес в рассматриваемом контексте представляет собой мероприятия, направленные на укрепление здоровья молодежной популяции, представляющей собой трудовой и оборонный потенциал страны [1,3].

Исследование современных тенденций в динамике состояния здоровья молодежи на протяжении последних 15 лет, проведенное НИИ гигиены и охраны здоровья детей и подростков (И.К.Рапопорт, И.В.Звездина, Е.П.Ильин, 2008), выявило увеличение за последние 10 лет заболеваемости в данной популяции, а также снижение уровня физического развития, изменение структуры выявленной патологии за счет роста частоты социально-значимых болезней.

В этой связи особенно возрастает роль мероприятий социально-гигиенического характера, направленных на формирование здорового образа жизни у современной молодежи.

Цель нашей работы - медико-социологическая оценка компонентов здорового образа жизни молодежной популяции на модели студентов медицинского вуза.

Материалы и методы. Эмпирическую базу исследования составили материалы изучения здорового образа жизни студентов старшего курса вуза медицинского профиля, N=128, юноши и девушки в выборке представлены паритетно, средний возраст =20,3±0,21. Исследование проводилось по методике CINDI, адаптированной в соответствии с задачами исследования. **Программа CINDI** – международная программа, так называемой интегрированной медицинской профилактики основных неинфекционных заболеваний. Имеет выраженную медико-социальную направленность. Программа **CINDI** разработана экспертами Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), утверждена в 1982 г., осуществляется под эгидой ВОЗ. Цель программы – снижение показателей преждевременной смертности, заболеваемости, болезненности и инвалидизации населения от воздействия модифицируемых факторов риска основных неинфекционных заболеваний. В соответствии с контекстом программы к ним относятся: курение, высокое кровяное давление, отклонение и дисбаланс липидов крови, избыточная масса тела, чрезмерное употребление алкоголя. Также программой **CINDI** активно изучаются и сами причины формирования и развития факторов риска основных неинфекционных заболеваний (нозогенные детерминанты).

Математическая обработка данных проводилась в соответствии с ГОСТ 8.207-76 методами вариационной статистики с вычислением параметрических (t-критерий Стьюдента) критериев различия с помощью пакета прикладных программ *Microsoft Excel 2007* и *STATISTICA v.17,0*. В отношении исследуемых были применены нормы конфиденциальности и биоэтики.

Результаты и обсуждение. Полученные результаты свидетельствуют о выраженной деформации основных элементов режима дня исследуемой выборки. Так продолжительность ночного сна у 58,8% опрошенных составляет менее 7 часов, на свежем воздухе 37,3% опрошенных проводят не более 1-2 часов в сутки.

В режиме питания также были выявлены дефекты: 38,4% студентов ответили, что едят менее 3 раз в день; 38,6% принимают пищу в основном 1 раз в день - в обед, 44,3% - перед сном. Как известно, нерациональное питание имеет существенное значение в возникновении и развитии заболеваний желудочно-кишечного тракта, печени и желчевыводящих путей, эндокринных патологий, заболеваний опорно-двигательного аппарата, кариеса, иммунодефицита, болезней репродуктивных органов и нервной системы. Сюда же относятся и так называемые, массовые неинфекционные заболевания, часто именуемые также «болезнями цивилизации», которые непосредственно связаны с пищевыми дисбалансами. Сегодня отмечаются различные дефициты: недостаточность белковой пищи, жиров, углеводов, различных микро и макроэлементов, витаминов. Последние исследования, уже на базе новейших нанотехнологий доказали, что наиболее существенную роль в формировании заболеваний играет витаминная недостаточность [4].

Интересно, что практически каждый четвертый студент (23,3%) редко смотрит телевизор (менее 1-2 часов в день), а 16,6% - не смотрят его вообще. В то же время за компьютером студенты в среднем проводят 2-3 часа в день, а 35,6% студентов – более 4-5 часов, при этом занятия часто носят развлекательный характер (общение в интернет-чатах, игры).

Представляет интерес неоднозначное отношение исследуемых к занятиям физической культурой и спортом (рис.1). Изучение отношения к занятиям физкультурой и спортом вне учебного времени показало, что 34,5% опрошенных не занимаются физкультурой; 25,6% делают утреннюю гимнастику (и ее эквиваленты: пробежка и т.п.); 55,4% опрошенных посещают спортивные секции, фитнес-клубы, залы аэробики и йоги ($p < 0,05$ между аналогичным показателем, не занимающихся физкультурой во внеучебное время).

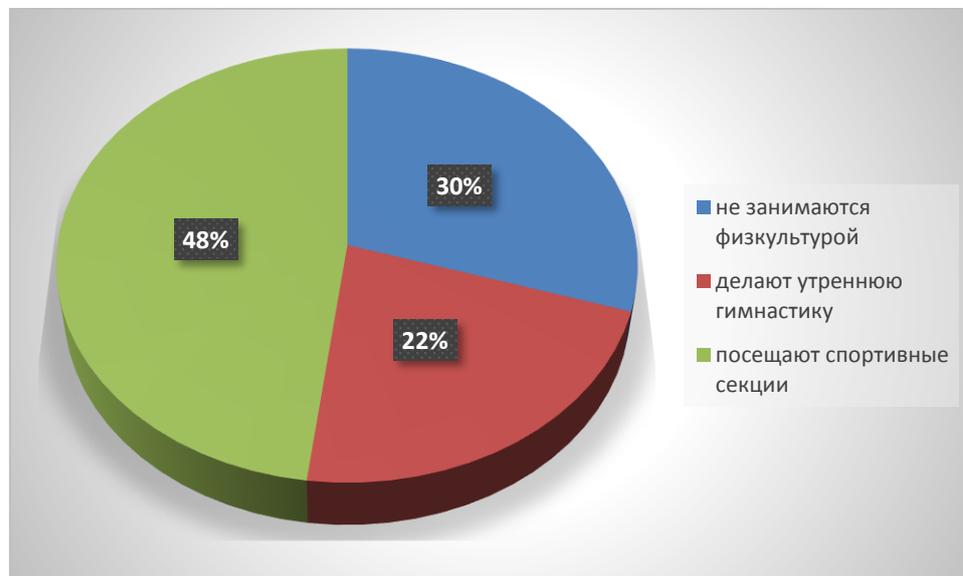


Рис.1 Распределение исследуемых по критерию занятий физической культурой и спортом

Исследование отношение студентов к курению и алкоголю показало, что пагубные привычки широко распространены в студенческой среде. Согласно полученным результатам, 86,4% опрошенных студентов (84,2% девушек и 91,2% юношей, $p < 0,05$) употребляют алкоголь, в подавляющем большинстве – пиво и газированные алкогольные напитки. В среднем 42,2% респондентов курит (36,4% девушек и 45,2% юношей, $p < 0,05$), из них большинство (62,3%) – 15-20 сигарет в день.

Обращает внимание отсутствие гендерных различий полученных результатов ($p < 0,05$ между показателями девушек и юношей). Видимо, это негативное проявление общей тенденции уменьшения гендерных различий в ролях, связанного с расширением участия женщин в общественном производстве, их социального и правового статуса. Женщины стали практиковать поведение, которое ранее было приемлемым только для мужчин. Один из компонентов этой общей либерализации норм, касающихся поведения женщин, увеличил социальную приемлемость их курения, употребления алкоголя [2].

Заключение. Таким образом, образ жизни студентов исследуемой выборки имеет серьезные дефекты: нарушение режима труда и отдыха, нарушение режима питания, употребление слабоалкогольных напитков подавляющим большинством студентов, курение. Возможно, во многом это обусловлено безответственным отношением к своему здоровью, отсутствием осознанно сформированных элементов здорового образа жизни. Обращает внимание, популярность в студенческой среде ($p < 0,05$ между показателями девушек и юношей) занятий в фитнес-клубах, аэробикой, что свидетельствует о влиянии в молодежной среде «социально-полезной моды».

Отсутствие у студентов убежденности в негативном влиянии алкоголя и табакокурения, необходимости соблюдения режима питания, труда и отдыха, снижает эффективность профессиональной реализации в будущем, так как отражается на авторитете

врача, как эксперта во взаимоотношениях с пациентом и снижает эффективность социальных функций медицины в целом.

Список литературы:

1. Доника А.Д. Интериоризация профессиональной роли врача: социальные, психологические и соматические детерминанты: диссертация на соискание ученой степени доктора социологических наук (14.02.05 - Социология медицины) / Волгоградский государственный медицинский университет. Волгоград, 2010. – С.242-250.
2. Злотникова Л.М. Гендерные особенности формирования здорового образа жизни // Проблемы здорового образа жизни: мат.межд.научн.конф.СПб, дек.2009. – СПб:Крисмас+. – 2009. – С.37-39.
3. Орлов В.А., Татаринцева Р.Я., Априамашвили Г.Г. Оценка функциональных резервов физического здоровья студентов // «Российский научный журнал» © Издатель АНО «РИЭПСИ». - № 3 (41). - 2014. - 306-315 с.
4. Снигур Г.Г. Профилактика алиментарных заболеваний среди широких слоев населения. Мониторинг [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://nstmed.ru/wp-content/uploads/2015/05/vse-statii-14052015.pdf> (Дата обращения: 08.01.2018).

Сведения об авторе:

Доника Алена Дмитриевна, к.м.н., д.соц.н., доцент, доцент кафедры медицины катастроф ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 400075, г. Волгоград, ул. Колпинская, д.16, кв.51, e-mail: addonika@yandex.ru, Тел. 8 904 429 48 02.

УДК 612.017.3:615.9-099]: 576.8

**ОЦЕНКА ОПЕРАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК МЕТОДА ОПРЕДЕЛЕНИЯ
СОДЕРЖАНИЯ ДРОЖЖЕЙ-ПРОДУЦЕНТОВ *SACCHAROMYCES CEREVISIAE* Л 153
В ВОЗДУХЕ В МОДЕЛЬНОМ ЭКСПЕРИМЕНТЕ**

*Дудчик Н.В.,¹ д.б.н., доцент, заведующий лабораторией микробиологии,
Филонюк В.А.,¹ к.м.н., доцент, ведущий научный сотрудник лаборатории промышленной
токсикологии, Шевляков В.В.,¹ д.м.н., профессор, главный научный сотрудник
лаборатории промышленной токсикологии, Емельянова О.А.,¹ к.б.н., старший научный
сотрудник лаборатории микробиологии*

¹Республиканское унитарное предприятие «Научно-практический центр гигиены»,
г. Минск, Республика Беларусь

Реферат.

*В модельном эксперименте определены операционные характеристики количественного метода определения клеток дрожжей-продуцентов штамма *Saccharomyces cerevisiae* Л 153 в воздухе: стандартное отклонение и предел повторяемости, расширенная неопределенность, чувствительность, специфичность и селективность метода. Апробация метода в производственных условиях подтвердила его релевантность для проведения санитарно-эпидемиологического контроля гигиенического норматива.*

Ключевые слова: *модельный эксперимент, микроорганизмы-продуценты, операционные характеристики метода.*

Актуальность. В результате проведения токсиколого-гигиенических исследований обоснована величина гигиенического норматива содержания в воздухе рабочей зоны (ПДК) клеток дрожжевых грибов промышленного штамма *Saccharomyces cerevisiae* Л153 на уровне 1000 м.кл./м³, III класс опасности с отметкой «аллерген» [1]. Соблюдение разработанных

гигиенических нормативов микроорганизмов-продуцентов и биопрепаратов на их основе требует разработки соответствующих методик их количественного определения в воздухе рабочей зоны и атмосферы. Однако до сих пор в мировой практике отсутствуют единые унифицированные подходы методов измерений концентрации микроорганизмов в воздухе с определением операционных характеристик (стандартное отклонение повторяемости S_z , предел повторяемости, стандартное отклонение и предел промежуточной прецизионности, расширенная неопределенность) и валидности МВИ (взвешенное совокупное относительное стандартное отклонение подсчета клеток, чувствительность, специфичность, частота ложноположительных и ложноотрицательных результатов, селективность, эффективность, верхний предел линейности).

Цель. Оценка операционных характеристик количественного метода определения клеток дрожжей-продуцентов штамма *Saccharomyces cerevisiae* Л 153 с целью контроля загрязнения воздуха рабочей зоны микробным аэрозолем на соответствие гигиеническому нормативу.

Материалы и методы. Объектом исследования являлся штамм микроорганизма-продуцента *Saccharomyces cerevisiae* Л 153, используемый в хлебопекарной промышленности. В эксперименте использовали следующие средства измерений и испытательное оборудование: пробоотборник воздуха *SAS SUPER100*, весы лабораторные электронные, хладотермостаты, анализатор потенциометрический и др. стандартное оборудование микробиологических лабораторий. Оборудование было должным образом поверено и калибровано.

Состав питательной среды был оптимизирован нами ранее [2].

Дизайн модельного эксперимента и методология оценки операционных характеристик апробированы и изложены в работах [3, 4].

Операционные характеристики для проведения метрологической аттестации методики были оценены в соответствии с требованиями международной организации по стандартизации (ИСО): определение показателей прецизионности (повторяемость и промежуточная прецизионность с изменяющимся фактором «оператор»), расширенной неопределенности и др. операционных характеристик, а также присущих для оценки биологических факторов показателей специфичности, чувствительности, частоты ложноположительных и ложноотрицательных результатов и др.

На основе массива данных, полученных в модельном эксперименте, рассчитаны операционные характеристики метода для проведения метрологической аттестации и утверждения методики выполнения измерений концентрации штамма-продуцента *Saccharomyces cerevisiae* Л 153 в воздухе рабочей зоны.

В таблице 1 представлены метрологические характеристики и показатели специфичности и селективности метода.

Таблица 1 – Операционные характеристики Показатели специфичности и селективности

Метрологическая характеристика Показатели специфичности и селективности	Полученная оценка
Взвешенное совокупное относительное стандартное отклонение подсчета S_z	0,101
Стандартное отклонение повторяемости S_r	$0,530 \log_{10} (\text{КОЕ}/\text{м}^3)$
Предел повторяемости r	$1,485 \log_{10} (\text{КОЕ}/\text{м}^3)$
Стандартное отклонение промежуточной прецизионности $S_{I(O)}$	$0,3686 \log_{10} (\text{КОЕ}/\text{м}^3)$
Предел промежуточной прецизионности $rl_{(O)}$	$1,0321 \log_{10} (\text{КОЕ}/\text{м}^3)$
Расширенная неопределенность U (k=2, P=95 %)	$0,7372 \log_{10} (\text{КОЕ}/\text{м}^3)$
Чувствительность	1,000
Специфичность	1,000

Частота ложноположительных результатов	0,000
Частота ложноотрицательных результатов	0,000
Селективность	-0,039
Эффективность	1,000
Верхний предел линейности	Не более 100 колоний на чашку

Выводы.

Таким образом, оценены операционные характеристики количественного метода определения клеток дрожжей-продуцентов штамма *Saccharomyces cerevisiae* Л153 с целью контроля загрязнения воздуха рабочей зоны микробным аэрозолям на соответствие гигиеническому нормативу.

Список литературы

1. Гигиенический норматив «Предельно допустимые концентрации микроорганизмов-продуцентов, микробных препаратов и их компонентов в воздухе рабочей зоны: *Saccharomyces cerevisiae*, шт. Л153», утв. постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 20 ноября 2017 г. № 98 «О внесении дополнения в постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 20 сентября 2012 г. № 140».
2. Дудчик, Н.В. Оптимизация параметров культивирования штамма дрожжевых грибов *Saccharomyces cerevisiae* л153 в воздухе рабочей зоны / Н.В. Дудчик, В.А. Филонюк, В.В. Шевляков, О.А. Емельянова // Здоровье и окружающая среда: сб. науч. тр. / М-во здравоохран. Респ. Беларусь. Науч.-практ. центр гигиены; гл. ред. С.И. Сычик. – Минск: РНМБ, 2017. – вып. 27. – С. 17-20.
3. Экспериментальное моделирование аэрозолей микроорганизмов-продуцентов в воздухе рабочей зоны как фактора риска воздействия на здоровье работников биотехнологического производства / Н.В. Дудчик [и др.] // Анализ риска здоровью. – 2017.- № 3. – С.127-134.
4. Дудчик, Н.В. Прокариотические тест-модели для оценки биологического действия и гигиенической регламентации факторов окружающей среды / Н.В. Дудчик, В.В. Шевляков // Современные методологические проблемы изучения, оценки и регламентирования факторов окружающей среды, влияющих на здоровье человека : материалы междунар. Форума Науч. совета Российской Федерации по экологии человека и гигиене окр. среды, посвященного 85-летию ФГБУ «НИИ ЭЧ и ГОС им. А.Н. Сысина» Минздрава России 15–16 декабря 2016 г. / под ред. Ю.А. Рахманина. – М., т. 1.. – С,167-189.

Сведения об авторах

Дудчик Наталья Владимировна, доктор биологических наук, доцент, заведующий лабораторией микробиологии, республиканское унитарное предприятие «Научно-практический центр гигиены» (г. Минск, Республика Беларусь), 220012, г. Минск, Республика Беларусь, ул. Академическая, 8, e-mail: n_dudchik@mail.ru, тел.+375 17 284 13 85 (служ.), 8029 5651234, 8029 1805326.

Филонюк Василий Алексеевич, кандидат медицинских наук, доцент, ведущий научный сотрудник лаборатории промышленной токсикологии, республиканское унитарное предприятие «Научно-практический центр гигиены» (г. Минск, Республика Беларусь), 220012, г. Минск, Республика Беларусь, ул. Академическая, 8, тел.+375 17 292 85 47.

Шевляков Виталий Васильевич, доктор медицинских наук, профессор, главный научный сотрудник лаборатории промышленной токсикологии, республиканское унитарное предприятие «Научно-практический центр гигиены» (г. Минск, Республика Беларусь), 220012, г. Минск, Республика Беларусь, ул. Академическая, 8, тел: +375 17 284 13 96.

ФИО автора: Емельянова Ольга Андреевна, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник лаборатории микробиологии, республиканское унитарное предприятие

«Научно-практический центр гигиены» (г. Минск, Республика Беларусь), 220012, г. Минск, Республика Беларусь, ул. Академическая, 8, тел.+375 17 284 13 85.

УДК: 331.105.22:[616-057-071.2-084]:632.15

ВОЗМОЖНОСТИ РУКОВОДИТЕЛЯ В ОРГАНИЗАЦИИ ОБЯЗАТЕЛЬНЫХ МЕДИЦИНСКИХ ОСМОТРОВ РАБОТНИКОВ

*Зеленко А.В. к.м.н., заведующий клинической лабораторией профпатологии,
Синякова О.К. научный сотрудник клинической лаборатории профпатологии,
Семушина Е.А. научный сотрудник клинической лаборатории профпатологии,
Щербинская Е.С. младший научный сотрудник клинической лаборатории профпатологии*

Республиканское унитарное предприятие «Научно-практический центр гигиены»,
г. Минск, Республика Беларусь

Реферат. В статье проанализирована роль руководителя в организации проведения обязательных медицинских осмотров на основании мониторинга состояния здоровья сотрудников. Проведен анализ заболеваемости работников предприятия, подвергающихся воздействию химических производственных факторов, приведены примеры принятия управленческих решений в области наблюдения за состоянием здоровья работающих на основании изучения структуры заболеваемости.

Ключевые слова: заболеваемость с временной нетрудоспособностью, химические производственные факторы, обязательные медицинские осмотры.

Актуальность. Сохранение здоровья работников – одна из задач руководителя любого управленческого уровня. Эффективность проявления валеологической компетентности руководителя может оцениваться по показателям здоровьесберегающей среды организации, в том числе по показателям заболеваемости работников.

Особую актуальность в современных условиях приобретает вопрос сохранения здоровья и защиты работников от воздействия вредных производственных факторов и условий труда, в которых работает около 25% трудящихся. При этом около 260,0 тыс. работников подвержены воздействию химического производственного фактора. Химический состав производственных поллютантов стал более сложным, воздействие приобрело комбинированный характер [1, 2]. Загрязнение промышленными выбросами атмосферного воздуха, почвы и воды, химизация производства и быта способствуют тому, что действие этих факторов на организм работающих не ограничивается временем пребывания их на производстве [3].

В рамках мониторинга индивидуального и группового здоровья большое значение имеет изучение и анализ заболеваемости с временной нетрудоспособностью работающих, особенно заболеваемость новообразованиями, т.к. многие химические факторы обладают прямым или опосредованным канцерогенным эффектом. Знание тенденций заболеваемости позволяет принимать управленческие решения в области сохранения здоровья работающих, в частности, персонализировать процесс прохождения обязательных медицинских осмотров, совершенствовать мероприятия, проводимые на производстве с целью защиты от химических производственных факторов [4].

Цель. Проанализировать заболеваемость новообразованиями у работников промышленных предприятий, подвергающихся воздействию химического фактора, и оценить роль руководителя в организации проведения обязательных медицинских осмотров работников предприятия.

Материалы и методы. Проанализирована заболеваемость с временной нетрудоспособностью (ВН) работников предприятия по данным медицинских карт

амбулаторного больного, журналов учета ВН за 2011-2015 гг.

Использованы следующие методы исследования: экспертно-аналитический, эпидемиологический, статистический, компьютерного анализа

Результаты и обсуждение. Данные о заболеваемости с ВН, а также частоте ВН (ЧВН), уровнях ВН (УВН) и средней длительности случая (СДС) представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Показатели заболеваемости с ВН работников предприятия в 2011-2015гг.

Показатель	2011	2012	2013	2014	2015
Количество случаев ВН	1615	1649	1473	1291	794
Количество дней ВН	14345	15540	18087	15960	9377
ЧВН	107,73	106,11	104,02	102,46	65,43
УВН	956,97	1000	1277,33	1266,66	759,27
СДС	8,88	9,42	12,27	12,36	11,8

Новообразования не являются заболеваниями, формирующими основную структуру заболеваемости с ВН, и входят в рубрику «другие заболевания» (9-10 ранговое место).

Тем не менее, при углубленном анализе данных показателей установлен высокий уровень первичной заболеваемости новообразованиями работников предприятия, а также выявлены тенденции изменения частоты ВН и уровня ВН по классам доброкачественных и злокачественных новообразований, представленные в таблице 2.

Таблица 2 – Заболеваемость новообразованиями у работников промышленного предприятия в Республике Беларусь в 2011-2015 гг.

Шифр по МКБ X	2011		2012		2013		2014		2015	
	ЧВН	УВН								
C00 - D48 из них:	1,60	30,28	2,96	44,14	2,25	73,58	4,76	62,38	2,02	24,85
C00-C97, D00-D09	0,40	14,67	0,25	22,39	0,91	61,44	1,26	41,11	0,64	14,33
D10-D48	1,13	13,4	2,70	21,75	1,34	12,14	3,49	21,26	1,37	10,52

В период с 2011 по 2014 гг. можно отметить, что показатели частоты ВН и уровня ВН по классу болезней «Новообразования» имели тенденцию к росту (темп роста ЧВН- 295,5 %, темп роста УВН – 206 %). При этом заболеваемость по классу C00-C97, D00-D09 имеет тенденцию к стабильному росту, а по классу D10- D48 - волнообразное течение.

В процессе исследования были выделены две группы работников: 1 - занятые в условиях химического фактора (экспериментальная группа), 2 - без воздействия химического фактора (контрольная группа). В этих группах уровень заболеваемости новообразованиями распределился следующим образом (таблица 3).

Таблица 3 – Сравнительный анализ заболеваемости новообразованиями у работников, занятых в условиях химического фактора, и контрольных группах

Группа	Шифр по МКБ X	2011		2012		2013		2014		2015	
		ЧВН	УВН	ЧВН	УВН	ЧВН	УВН	ЧВН	УВН	ЧВН	УВН
1	C00-C97, D00-D09	2,35	105,88	1,18	137,64	5,29	118,24	2,35	121,18	0,58	40,0
	D10-D48	4,70	76,47	10,0	74,7	7,06	33,53	10	70,59	2,35	9,4
2	C00-C97, D00-D09	0,15	5,49	0,14	8,23	1,04	69,82	1,47	47,52	0,65	10,23
	D10-D48	0,68	5,34	1,8	15,24	1,04	13,80	4,04	24,59	1,22	10,7

При анализе полученных данных можно констатировать, что частота ВН и уровень ВН по классу болезней «Новообразования» в экспериментальной группе превышает в 2 и более раз показатели контрольной группы.

При анализе заболеваемости с ВН руководством предприятия принято решение о привлечении к медицинским осмотрам врачей-онкологов, и в 2013 г. все работники предприятия осмотрены с участием данных специалистов. Частота заболеваемости с ВН увеличилась после этого до 4,76 по классу злокачественных и доброкачественных новообразований ввиду эффективных диагностических мероприятий и целенаправленного онкопоиска врачей, участвовавших в проведении медосмотров. В следующий год отмечено снижение частоты и уровня заболеваемости по указанным классам болезней.

Заключение.

1. Проведенные исследования показали зависимость частоты заболеваний злокачественными новообразованиями от воздействия химического производственного фактора.

2. Учет тенденций заболеваемости с ВН при проведении обязательных медицинских осмотров работающих позволил усовершенствовать процесс прохождения медосмотров и обеспечить раннюю диагностику новообразований.

Список литературы:

1. Гимранова, Г. Г. Оценка состояния здоровья рабочих нефтедобывающей отрасли и вопросы первичной профилактики / Г. Г. Гимранова // Мед. труда и пром. экология. – 2002. – № 5. – С. 13-15.
2. Мравян, С. Р. Факторы риска ИБС у некоторых категорий лиц умственного труда и промышленных рабочих / С. Р. Мравян, Н. М. Григорьева // Мед. труда и пром. экология. – 1994. – № 2. – С. 27-32.
3. Мухаметова, Г. М. Изменение условий труда и состояние здоровья рабочих нефтеперерабатывающих заводов в связи с техническим прогрессом / Г. М. Мухаметова, В. А. Полянский, В. А. Суханова и др. // Гигиена труда. – 1973. – № 8. – С. 5-8.
4. Рафикова, А. Р. Здоровье руководителя – формула успеха / А.Р. Рафикова, И.И. Ганчеренок – Минск : Выш. шк., 2013. – С. 139-144.

Сведения об авторах:

Зеленко Андрей Витальевич, кандидат медицинских наук, заведующий клинической лабораторией профпатологии, Республиканское унитарное предприятие «Научно-практический центр гигиены», 220012, г. Минск, ул. Академическая, д. 8, e-mail: prof@rspch.by, тел. 375 (17) 294-90-86.

Синякова Ольга Комрадовна, научный сотрудник клинической лаборатории профпатологии, Республиканское унитарное предприятие «Научно-практический центр гигиены», 220012, г. Минск, ул. Академическая, д. 8, e-mail: prof@rspch.by, тел. 375 (17) 294-90-86.

Семушина Елена Анатольевна, научный сотрудник клинической лаборатории профпатологии, Республиканское унитарное предприятие «Научно-практический центр гигиены», 220012, г. Минск, ул. Академическая, д. 8, e-mail: prof@rspch.by, тел. 375 (17) 294-90-86.

Щербинская Елизавета Сергеевна, младший научный сотрудник клинической лаборатории профпатологии, Республиканское унитарное предприятие «Научно-практический центр гигиены», 220012, г. Минск, ул. Академическая, д. 8, e-mail: prof@rspch.by, тел. 375 (17) 294-90-86.

УДК: 612.357.6:616.36–008.6

ПОДХОД К ОБЪЕКТИВИЗАЦИИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ПЕЧЕНИ И ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭФФЕРЕНТНЫХ МЕТОДОВ КОРРЕКЦИИ НАРУШЕНИЙ ПРИ ХРОНИЧЕСКИХ ТОКСИЧЕСКИХ ПОРАЖЕНИЯХ ОРГАНА

*Зиновкина В.Ю.¹, к.м.н., доцент, ведущий научный сотрудник лаборатории
промышленной токсикологии,*

Глинская Т.Н.², к.м.н., доцент, ученый секретарь

¹Республиканское унитарное предприятие «Научно-практический центр гигиены», г. Минск, Республика Беларусь, ²Государственное учреждение «Республиканский научно-практический центр трансфузиологии и медицинских биотехнологий», г. Минск, Республика Беларусь

Реферат. В результате проведения комплекса экспериментальных научных исследований установлен трехстадийный характер течения хронического токсического поражения печени по соотношению патологических и компенсаторных реакций, проявляющийся на организменном, системном, органном, клеточном и субклеточном уровнях организации целостного организма. Установлено, что эффективность многократных курсов энтеросорбции выше, чем однократных курсов детоксикации. Использование количественного и информационного анализа состояния митохондрий и лизосом гепатоцитов является информативным и объективным методом оценки изменений, происходящих на субклеточном уровне. Данный вид анализа органично дополняет перечень рутинных методов оценки степени выраженности эндотоксемии.

Ключевые слова: хлорированные углеводороды, хронические токсические повреждения печени, диагностический маркер, токсемия, цитоллиз, митохондрии, лизосомы, энтеросорбция.

Актуальность. Проблема загрязнения окружающей среды и поиска средств коррекции состояния здоровья в напряженной экологической среде обитания сохраняет свою актуальность. Загрязнению среды способствуют высокая степень химизации производств, включая сельскохозяйственное, ограниченное использование безопасных для экологии технологий, последствия техногенных катастроф. Одним из токсичных ксенобиотиков является четыреххлористый углерод (CCl₄) - хлорированный углеводород, широко

используемый в химической промышленности при производстве хладонов и в качестве растворителя. Гепатотропный эффект хлорированных углеводов хорошо известен. Печень играет доминирующую роль в обезвреживании многих ксенобиотиков и в детоксикации организма. Интоксикация CCl_4 сопровождается развитием выраженных эндотоксемии и гиперферментемии, пусковыми механизмами для развития которых являются нарушения тканевого дыхания и активация перекисного окисления липидов. В свою очередь, названные нарушения вызывают дальнейшее поражение внутриклеточных и клеточных мембран. В процессах повреждения и восстановления при интоксикации CCl_4 важную роль играют системы детоксикации, митохондриальная (МХ) и лизосомальная система (ЛС) печени. В патогенезе интоксикации и органотропизме CCl_4 значимой является роль ЛС гепатоцитов печени, принимающей активное участие в процессах альтерации (цитоллиза) и восстановления (регенерации). Использование энтеросорбции (ЭС), как доступного и простого способа детоксикации, с профилактическими целями в условиях длительного экологического неблагополучия, и в настоящее время, представляется достаточно перспективным.

Целью настоящего исследования явился поиск информативных маркеров для оценки динамики патологического процесса, вызванного хроническим воздействием хлорированными углеводородами, и эффективности курсовой и многокурсовой энтеросорбции при хронической интоксикации CCl_4 .

Материалы и методы. Исследование проводилось в условиях биологического эксперимента на крысах с соблюдением правил работы с экспериментальными животными. Моделирование хронического токсического поражения печени (ХТПП) осуществлялось подкожным введением масляного раствора CCl_4 по стандартной методике. Сроки моделирования ХТПП составили 26 суток, 10, 20, 36 недель от начала затравки CCl_4 . Контролем служили интактные животные. Изучали выживаемость экспериментальных животных, активность аминотрансфераз (АлАТ, АсАТ) в сыворотке крови колориметрическим дефинилгидразиновым методом, анализировались показатели бромсульфалеиновой пробы (БСП) [1], продолжительности гексеналового сна (ПГС), содержание веществ группы «средних молекул» (СМ) [2], степень токсичности сыворотки крови (СТК) [3], содержание малонового диальдегида (МД) в ткани печени, изучались количественно-информационные показатели митохондрий (МХ) и лизосомальной системы гепатоцитов. В качестве метода коррекции использовались одно- и многократные курсы энтеросорбции вауленом, которые проводили интрагастрально зондовым методом (400 мг/кг в виде 2,5 % водной взвеси). Однократные курсы ЭС проводили в течение 7 дней в сроки 26 суток, 6 недель, 20 недель, 36 недель от начала затравки CCl_4 . Многократные курсы проводились ежемесячно в течение 7 дней в конце каждого месяца (4-го, 5-го, 6-го). Ультраструктурные изменения лизосом (ЛЗ) и митохондрий клеток печени изучали на полутонких срезах печени электроннограммах (ЭГ), взятых от 3-х животных каждой серии. Подсчитывалось общее количество ЛЗ в одной ЭГ, содержание первичных и вторичных форм ЛЗ, среднее количество МХ в одной ЭГ, среднюю относительную суммарную площадь МХ в ЭГ, среднюю относительную площадь одной МХ, отношение площади внутренней мембраны МХ к наружной, умноженное на среднее количество МХ в ЭГ [4]. Статистическая обработка материалы проводилась с использованием критерия t Стьюдента, критерия Фишера, и критерия U (Вилкоксона-Манна-Уитни).

Результаты и их обсуждение. Выбранные сроки эксперимента соответствовали трем стадиям патологического процесса, характеризующимся различным соотношением удельного веса патологических и компенсаторных реакций, степенью сохранности функциональных резервов. Первая стадия (около 1 месяца) характеризовалась увеличением смертности животных, которая составила 21%. У выживших к этому сроку крыс отмечалась высокая степень токсемии: содержание СМ в крови – 28%, степень токсичности крови – 331% контроля ($P < 0,001$), более чем в 4 раза увеличилась активность АлАТ и соотношение АлАТ/АсАТ,

свидетельствуя о высокой степени цитолиза в печени. Резко нарушалась ПЭФ печени: степень задержки БСФ на 10 и 15 минутах возросла соответственно до 285 и 500% ($P < 0,001$) контроля. Значительно падала биоконверсия ксенобиотиков, составив 387% контроля ($P < 0,001$). Содержание МД в ткани печени экспериментальных животных превышало аналогичное значение интактного контроля при сроке эксперимента 26 дней на 56,8% ($p < 0,05$). Хроническая интоксикация организма CCl_4 в первую стадию патологического процесса характеризовалась исчезновением из цитоплазмы гепатоцитов гликогена, появлением липидных гранул, деструктивными изменениями желчных капилляров. Наблюдались выраженные дегенеративные изменения большинства МХ. Отмечалась фрагментация крист, их деструкция. В некоторых МХ наблюдались осмиофилиновые включения и вакуоли. Средняя площадь одной органеллы становилась намного меньше по сравнению с таковой у контрольных животных, составляя 73,8 % ($p < 0,05$). Среднее количество МХ в одной ЭГ уменьшалось, что сочеталось со снижением их средней суммарной площади (на 33,8 % и 47,6 % соответственно). Резко снижалось значение коэффициента $S_b/S_n \times nMX$, которое составило 73,3 % ($p < 0,05$) контрольных значений. Со стороны ЛЗ отмечалось снижение в 1,6 раза по сравнению с контролем общего числа ЛЗ, преимущественно, за счет первичных форм. Соотношение первичные:вторичные формы составило 36,2:63,8%. В контроле это соотношение составляло 58,7:41,3%.

Во вторую стадию, продолжавшуюся со 2-го до конца 4-го месяца эксперимента, наблюдалась достаточная выраженность реакций компенсации на всех уровнях интеграции организма, несмотря на продолжающееся поступление гепатотропного яда. На 6 неделе эксперимента снижалась степень токсемии: содержание СМП в крови составило 178% ($p < 0,001$), степень токсичности крови – 167% ($p < 0,01$) контроля. Уменьшалась степень цитолиза в печени: активность АлАТ снизилась с 199% до 166% ($p < 0,05$), а соотношение АлАТ/АсАТ с 211% ($p < 0,05$) контроля. Заметно улучшилось функциональное состояние органа: степень задержки БСФ на 10-й и 15-й минутах уменьшилось по сравнению с предыдущим сроком на 26% ($p < 0,05$) и 20% ($p < 0,05$), ПГС – на 48% ($p < 0,05$). Содержание МД в ткани печени экспериментальных животных превышало аналогичное значение интактного контроля на 14,5% при сроке эксперимента 10 недель, что свидетельствует о частичном подавлении одного из звеньев перекисного окисления липидов в период стадии компенсации.

Со стороны субклеточных структур: заметно ухудшалась структура МХ. Увеличивалось количество органелл с размытыми контурами. Наблюдалась фрагментация и вакуолизация крист. Вновь встречались МХ с осмиофильными включениями. Отмечалось возрастание средней площади одной органеллы (120,6 %, $p < 0,05$), что было обусловлено уменьшением количества молодых форм. Несколько возросло среднее количество МХ в одной ЭГ (118,5 %, $p > 0,05$), увеличилась средняя суммарная площадь МХ в одной ЭГ (133,6 %, $p < 0,05$) по сравнению с контрольным уровнем. Практически не отличался от контроля коэффициент $S_b/S_n \times nMX$. На 20 неделе ХТПП общее количество ЛЗ превосходило контрольный уровень на 34,7%. Преобладающими формами оставались вторичные, число которых значительно (в 2,4 раза) превышало таковые у здоровых животных и численность субпопуляции вторичных ЛЗ в 1-ю стадию. Соотношение первичные:вторичные формы составило 27,7%:72,3%. Вторичные ЛЗ были представлены гетерофаголизосомами и локализовались в перибиллиарной зоне. Встречались миелиновоподобные структуры.

С конца 5-го месяца начался переход в 3-ю стадию, характеризующуюся преобладанием патологических реакций над компенсаторно-приспособительными. Это выразилось в повторном значительном увеличении степени токсемии. Содержание СМП было на 31% ($p < 0,01$) и степень токсемии крови на 10% ($p < 0,05$) выше 10-недельных величин. Еще значительно возросли активность АлАТ – до 220% ($p < 0,01$) и соотношение АлАТ/АсАТ до 215% ($p < 0,001$) контроля. Ухудшилось функциональное состояние печени и ее способность к

биоconversion ксенобиотиков: степень задержки БСФ на 10-й достигло 220% ($p < 0,01$) и на 15-й минутах – 264%; до 146% ($p < 0,01$), увеличилась ПГС ($p < 0,001$).

Со стороны субклеточных структур в 3-ю стадию ХТПП значительно нарушалась структура гепатоцитов за счет разрастания коллагеновых волокон и формирования цирроза печени. Отмечалось дальнейшее усиление деструктивных изменений МХ, в матриксе появлялась грубая зернистость, кристы были фрагментированы, деструктивно изменены. Существенно снижались среднее количество МХ в одной ЭГ (82,6 %, $p < 0,05$), средняя суммарная площадь МХ в одной ЭГ (74,9%, $p < 0,05$), средняя площадь одной МХ (85,8%, $p < 0,05$), $S_v/S_{нхп}МХ$ (70,5%, $p < 0,05$) по отношению к контролю. Общее количество ЛЗ снижалось, составляя 81,3% контрольного уровня. Резко уменьшалось число первичных форм. Соотношение первичные:вторичные формы смещалось в сторону выраженного преобладания вторичных гетерофаголизосом (23,0%:77,0%), локализовавшихся в перибиллиарной области.

Проведение курсовой энтеросорбции (7 дней) в сроки ХТПП 10 недель сопровождалось заметным терапевтическим эффектом, хотя и менее выраженным, чем при проведении ЭС в сроке токсического поражения 26 дней (при оценке по степени снижения по сравнению с нелечеными животными). На фоне однократного курса ЭС в сроке ХТПП 10 недель содержание средних молекул в сыворотке крови достигало 110,0% значения контроля (в сроке 26 дней – 148,0% контроля); показатель токсичности крови – 118,0% значения контроля (в сроке 26 дней – 138,0% контроля); активность АлАТ – 128,0% значения контроля (в сроке 26 дней – 136,0% контроля); отношение активности АлАТ/АсАТ – 140,0% значения контроля (в сроке 26 дней – 146,0% контроля). По сравнению с досорбционным уровнем (10 недель) показатели уменьшились соответственно на 20,0% (содержание средних молекул); на 23,6% (показатель токсичности крови); на 28,6% (активность АлАТ); на 31,2% (отношение активности АлАТ/АсАТ).

Однократный курс ЭС на фоне 20-недельного ХТПП (исход 2-й стадии патологического процесса) приводил к существенному улучшению всех изучаемых показателей по сравнению с животными, не получавшими сорбент, что свидетельствует о достаточной выраженности гепатопротекторного эффекта ЭС. На 15-30% достоверно улучшались показатели БСП и ПГС.

При проведении многократных курсов ЭС результат был еще более значимым. Так, положительные сдвиги со стороны показателей БСП на 10-й и 15-й минутах и ПГС превосходили аналогичные показатели после однократного курса ЭС соответственно в 1,4 раза, 1,9 раза и 4,0 раза. Значительно снижались степень токсемии и цитолиза в печени [4].

Многократная ЭС, даже проведенная в поздние сроки ХТПП, в большей степени, чем однократный курс ЭС, оказывала позитивное влияние на всех уровнях интеграции целостного организма: организменном, системном, органном, клеточном и субклеточном. Отмечались положительные сдвиги по показателям количественно-информационного анализа ЛС [5] и количественного анализа состояния МХ печени. При проведении количественно-информационного анализа было установлено, что по сравнению с аналогичными показателями, отмечающимися у животных после однократного курса ЭС, в 3,8 раза ($P < 0,05$) возросло число МХ в одной ЭГ, в 2,3 раза - число первичных ЛЗ, при этом преобладали наиболее активные ЛЗ 5-го и 6-го классов гистограммы, что является косвенным признаком их высокой потенциальной ферментативной мощности [4].

Многократная ЭС способствовала более существенному повышению резервных возможностей вторичных ЛЗ, которые в 1,5 раза превысили таковые у животных, получивших один курс ЭС. Средняя суммарная площадь МХ в ЭГ у описываемой группы возросла в 2,0 раза ($p < 0,05$), средняя площадь одной МХ резко уменьшилась - в 2,9 раза ($p < 0,05$), что свидетельствует о возникновении большого числа более мелких “молодых” форм МХ, а значит о более выраженных явлениях органоидной регенерации. Более значительно возрастала биоэнергетическая способность МХ (в 1,8 раза, $P < 0,05$) и коэффициент энергетической эффективности МХ.

На фоне 36-недельного ХТПП однократный курс ЭС оказывал слабо положительный эффект. Проведение ЭС способствовало тенденции к возрастанию доли первичных и снижению доли вторичных форм ЛЗ по сравнению с нелечеными животными. Со стороны МХ у животных с однократным курсом ЭС имелась тенденция к незначительному увеличению средней удельной площади МХ, что можно расценить как стимуляцию проявлений внутриорганной регенерации.

Заключение. В ходе развития ХТПП изменения в соотношении патологических и компенсаторно-приспособительных реакций отмечаются на всех уровнях организации целостного организма: организменном, системном, органном, клеточном и субклеточном, в связи с чем, использованные биохимические и морфометрические показатели субклеточных структур являются достаточно информативными для определения степени повреждения печени в условиях хронического воздействия ССЛ₄.

Применение многокурсовой ЭС при ХТПП является более эффективным методом детоксикации, чем использование однократного курса ЭС, что установлено в представленном комплексном исследовании. Многократная ЭС позволяет значительно улучшить функциональное состояние печени на органном уровне (по результатам БСП и ПГС), на субклеточном и на внутриорганном уровне (по показателям количественно-информационного анализа субклеточных структур – МХ и ЛЗ), что проявляется увеличением количества «молодых» МХ, возрастанием их биоэнергетической способности, усилением синтетических процессов в клетках печени, увеличением числа первичных ЛЗ, активацией аутофо- и гетерофагических процессов в гепатоцитах. Механизмом гепатопротективного действия ЭС может служить уменьшение эндотоксемии и снижение токсической нагрузки на печень.

Использование морфометрии и количественно-информационного анализа для изучения качественных и количественных проявлений патологических процессов на ультраструктурном уровне позволяет максимально их объективизировать. Количественно-информационный анализ МХ и ЛС можно рассматривать в качестве объективных критериев наблюдаемых ультраструктурных изменений субклеточных структур компенсаторно-приспособительного и (или) патологического характера, что в последующем определяет степень выраженности компенсаторно-приспособительных и (или) патологических реакций на уровне клетки, органа, функциональной системы и организма в целом. Данный вид анализа органично дополняя традиционные биохимические методы, позволяет расширить представления о патогенезе ХТПП и уточнить механизмы корректирующего воздействия ЭС.

Список литературы:

1. Путьятина, Т.К. Модификация бромсульфалеиновой пробы для изучения экскреторно-поглотительной функции печени у крыс / Т.К. Путьятина, Ю.Д.Апросин, Р.В. Недошивина//Патологическая физиология и экспериментальная терапия.–1989.–№6.–С.58-59.
2. Моин, В.М. Способ определения веществ группы средних молекул в биологических жидкостях / В.М. Моин, В.В.Николайчик, В.В.Кирковский. А.с. 1520445 СССР.
3. Радыкова, О.А., Бояринов Г.А., Балинина М.Н., Крылов К.В. Определение токсичности биологических жидкостей / О.А.Радыкова, Г.А.Бояринов, М.Н.Балинина, К.В.Крылов. А.с. 1146570 СССР.
4. Хронические поражения печени холестатической и токсической природы (Патогенетические аспекты): Монография / А.А. Кривчик [и др.]; Под общ. ред. проф. А.А. Кривчик, проф. Ф.И. Висмонта. – Минск, 2004. – 184с.
5. Леонтюк, А.С. Информационный анализ в морфологических исследованиях / А. С. Леонтюк, Л.А. Леонтюк, А.И. Сыкало. – Минск : Наука и техника, 1981. – 160 с.

Сведения об авторах

Зиновкина Вера Юрьевна, кандидат медицинских наук, доцент, ведущий научный сотрудник лаборатории промышленной токсикологии, Республиканское унитарное

предприятие «Научно-практический центр гигиены», г. Минск, Республика Беларусь, 220012 Республика Беларусь, ул. Академическая, 8, e-mail : zinovkina@mail.ru, тел.+375 29 341-61-48.

Глинская Татьяна Николаевна, кандидат медицинских наук, доцент, ученый секретарь, Государственное учреждение «Республиканский научно-практический центр трансфузиологии и медицинских биотехнологий», г. Минск, Республика Беларусь, 220012 Республика Беларусь, ул. Академическая, 8, e-mail : glinsky@tut.by, тел. +375 29 141 71 84.

УДК 613.21:616.3:621.64

НАРУШЕНИЯ РЕЖИМА ПИТАНИЯ ВАХТОВИКОВ ГАЗОТРАНСПОРТНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ФАКТОР РИСКА РАЗВИТИЯ ПАТОЛОГИИ ВЕРХНИХ ОТДЕЛОВ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА

Иконникова Н.В.^{1,3}, заместитель начальника МСЧ, врач-профпатолог

Бахилина Н.В.¹, врач-эндоскопист

Бойко И.В.^{2,3}, профессор кафедры медицины труда, эксперт-профпатолог

Козловская Л.И.¹, медицинская сестра

МСЧ ООО "Газпром трансгаз Ухта"¹, Ухта

ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России², Санкт-Петербург

ФБУН «СЗНЦ гигиены и общественного здоровья» Роспотребнадзора³, Санкт-Петербург

Реферат. Проведено исследование режима питания работников газотранспортного предприятия, расположенного в районах, приравненных к Крайнему Северу. Методом анкетирования изучен характер питания вахтовиков, оценены качество работы предприятий общественного питания и качество питьевой воды по месту работы на вахте. Выделены важнейшие направления работы по снижению риска развития и неблагоприятного течения патологии желудочно-кишечного тракта у работников.

Ключевые слова: Крайний Север, газотранспортное предприятие, желудочно-кишечный тракт, режим питания, гастрит, дуоденит.

Актуальность. В 2013 г. в поликлинике МСЧ ООО "Газпром трансгаз Ухта" в ходе проведения обязательного периодического медицинского осмотра сотрудников ООО "Газпром трансгаз Ухта" (г. Ухта, Республика Коми), трудящихся вахтовым методом, было обращено внимание на большое количество работников с острой патологией верхних отделов пищеварительной системы или обострениями хронических заболеваний желудочно-кишечного тракта. В связи с этим в 2014 г. было инициировано проведение анализа заболеваемости верхних отделов пищеварительной системы по результатам фиброэзофагогастродуоденальных исследований. Частота выявляемости острых гастритов, дуоденитов, обострений хронических гастритов и дуоденитов, в том числе с эрозиями, составила 36,9 на 100 исследований.

Хотя гастрит и дуоденит являются одними из самых распространенных заболеваний среди взрослого населения [4], но полученные показатели патологической пораженности вахтовиков для указанной патологии оказались значительно выше, чем в целом по РФ (в пределах 5 случаев на 100 человек [1, 3]). Конечно, диагностика по данным тотального эндоскопического исследования дает более высокую распространенность патологии, чем регистрация заболеваний по данным активного обращения за медицинской помощью. Но разность в частоте регистрации патологии вызывает серьезную озабоченность. Кроме того, и ранее проведенными исследованиями было установлено, что в Республике Коми заболеваемость населения по патологии органов пищеварения вдвое выше аналогичных показателей РФ [2]. Одной из причин такой ситуации называется низкое качество питьевой воды, связанное с повышенным содержанием в ней железа [2].

Обследованные нами работники проживали в республике Коми и подвергались воздействию как сурового климата, так и особенностей местного водоснабжения. Однако, объяснение столь высокой распространенности заболеваний пищеварительной системы среди вахтовиков только влиянием указанных факторов явно несостоятельно. Анализ медицинской документации и результатов анкетирования показали, что среди вахтовиков встречаемость жалоб на частые изжогу, отрыжку, боли в животе у работников в 6 раз чаще во время вахтовки по сравнению с периодом межвахтового отдыха, а частота использования лекарственных препаратов работниками на 20% больше в период работы по сравнению с периодом межвахтового отдыха. Эти данные указывают, что на частоту развития заболеваний пищеварительной системы влияют и другие обстоятельства, прямо связанные с образом жизни пациентов, в том числе, вероятно, и особенности быта во время выполнения вахтовых работ. Эти предположения продиктовали необходимость проведения анализа факторов, влияющих на риск развития патологии верхних отделов желудочно-кишечного тракта у работников предприятия, выполняющих работы вахтовым методом.

Целью работы явилось изучение особенностей питания работников ООО "Газпром трансгаз Ухта", трудящихся вахтовым методом, для выявления недостатков в организации питания, которые могут быть фактором риска развития и неблагоприятного течения патологии верхних отделов желудочно-кишечного тракта.

Материалы и методы. Для изучения режима питания вахтовиков в 2015 г. было организовано проведение анкетирования этой группы работников с целью оценки рациональности режима их питания. В анкетировании приняли участие 924 работника ООО "Газпром трансгаз Ухта", трудящихся вахтовым методом. Распределение по возрасту работников было следующим: 20-29 лет – 23,1%, 30-39 лет – 43,9%, 40 лет и старше – 33,0%. По стажу работы вахтовым методом работающие распределились следующим образом: менее года – 10,0%, 1-2 года – 52,2%, 3-9 лет – 29,7%, 10 и более лет – 8,1%.

Результаты анкетирования представлены в таблице №1.

Как следует из полученных данных, принципам рационального питания были привержены немногим более половины опрошенных. Так, кратность приема пищи 4-6 раз в день соблюдали только 58,2% работников во время межвахтового отдыха и 52,5% работников во время вахты. В межвахтовый отдых домашнюю еду предпочитали 69,0% опрошенных, а по способу приготовления отварное или тушеное – лишь 51,7%. В дороге домашнюю предпочитают брать с собой 62,1% работников.

Важное влияние на состояние желудочно-кишечного тракта должно оказывать качество питьевой воды и качество приготовление еды в ведомственной столовой, так как в ней во время работы на вахте питаются 78,1% опрошенных. Качество приготовления пищи в ведомственных столовых оценили на «хорошо» и «отлично» 75,9% опрошенных. Средняя оценка качества приготовления пищи в ведомственных столовых по 5-ти бальной шкале составила 3,91. Оценка качества воды была ниже. Этот показатель для воды по месту проживания составил 3,75, а для воды по месту работы на вахте – только 2,29.

Пожелания, которые высказали вахтовики по этому разделу анкет: 14,2% хотят иметь возможность готовить самостоятельно, 14,2% - изменить способ приготовления блюд в столовых, 11,3% – изменить состав продуктов, из которых готовится еда в столовых. 58,8% полагают необходимым улучшить качество воды, которая используется для питья во время работы на вахте. Низкое качество питьевой воды по месту работы вахтовиков может быть объяснено тем, что она на таких объектах добывается из местных скважин. И, хотя перед подачей потребителю такая вода и проходит очистку фильтрами, но качество работы фильтров может быть недостаточным.

Кроме анкетирования работников, сотрудниками медицинской службы предприятия проведено исследование организации работы предприятий общественного питания в вахтовых жилых комплексах на отдаленных компрессорных станциях. На вахтовых жилых комплексах было организовано 3-х разовое горячее питание трудящихся. Приготовление

пищи осуществлялось в ведомственной столовой, а доставка горячей пищи к месту выдачи проводилась автотранспортом или вертолетом.

В домах линейных обходчиков работники организуют питание своими силами, для этого оборудованы помещения для приема пищи с микроволновыми печами, газовыми плитами и холодильниками. Регулярная доставка горячей пищи к пунктам проживания линейных обходчиков имела бы очень высокую себестоимость, так как расстояние доставки достигает 30 километров в один конец, а персонал на месте несения вахты крайне немногочисленный. Поэтому единственным экономически целесообразным способом обработки пищи в данном случае является её самостоятельное приготовление работниками на кухонных блоках с соблюдением правил здорового питания.

Таблица 1

Предпочтения в режиме питания работников, трудящихся вахтовым методом

Принципы организации питания	Вариант, которому отдали предпочтение опрошенные	Процент опрошенных, выбравших данный вариант
Питание в межвахтовый период		
Кратность приема пищи:	4-6 раз в день	58,2
	1-2 раза в день	33,2
	Ем, когда получается	8,6
Место приготовления пищи:	Домашняя еда	69,0
	Покупка готовой пищи или питание в предприятиях общественного питания	23,3
	Как придется	7,6
Предпочитаемая пища по способу приготовления	Жареная	7,0
	Отварная или тушеная	51,7
	Способ приготовления не важен	41,3
Питание в дороге		
Источник пищи	Домашняя еда с собой	62,1
	Покупка продуктов быстрого питания	10,7
	Питаюсь, как придется	27,2
Питание на вахте		
Кратность приема пищи	4-6 раз в день	52,5
	1-2 раза в день	39,6
	Ем, когда получается	7,9
Место приготовления пищи:	Готовлю сам	17,0
	Ем только в ведомственной столовой	78,1
	Другое	4,9

Выводы. Так как основные предпосылки к повышенной распространенности среди вахтовиков патологии верхних отделов желудочно-кишечного тракта оказались связаны с несоблюдением гигиенических рекомендаций в отношении кратности приема пищи и характера её приготовления, а также с качеством питьевой воды на местах выполнения работ вахтовым способом, то важнейшими направлениями по снижению заболеваемости вахтовиков по патологии указанного профиля представляются следующие мероприятия:

- Проведение обучения пациентов соблюдению правил здорового питания во обязательных медицинских осмотрах;
- Проведение лекций о правилах здорового питания для профилактики болезней органов пищеварения в программе школ здорового образа жизни в ведомственной санатории-профилактории «Жемчужина Севера», создание специальной программы планового оздоровления в условиях профилактория групп работников с патологией желудочно-кишечного тракта;
- Повышение качества питьевой воды в местах работы вахтовиков
- Усиление контроля за выполнением врачебных назначений и диспансерным наблюдением вахтовиков медицинскими работниками здравпунктов предприятия;

Список литературы:

1. Беляева Ю.Н. Болезни органов пищеварения как медико-социальная проблема// Bulletin of Medical Internet Conferences. - 2013. - Volume 3. - Issue 3. - p. 566 – 568.
2. Бондарь И.С., Зайнуллин В.Г. Эколого-медицинская оценка заболеваемости населения республики КОМИ// Известия Коми научного центра УрО РАН. Выпуск 1(9). -Сыктывкар, 2012. – С. 35 – 40.
3. Лазарев В.Н., Захарова О.В. Современные тенденции распространенности заболеваний желудка и кишечника среди населения Нижегородской области// Медицинский альманах. - 2010. - №1. – С. 78- 80.
4. Ронжин И. В., Пономарева Е. А. Статистика заболеваний желудочно-кишечного тракта: причины, симптомы, профилактика// Молодой ученый. — 2015. — №23. — С. 375-379.

Сведения об авторах:

Иконникова Наталья Валерьевна, заместитель начальника МСЧ, врач-профпатолог, Медико-санитарная часть ООО "Газпром трансгаз Ухта", 169312, г. Ухта, Комсомольская площадь, 8/12, кв. 40, e-mail: nikonnikova2006@rambler.ru, тел. +7-904-106-56-12.

Бахилина Валентина Львовна, врач-эндоскопист, Медико-санитарная часть ООО "Газпром трансгаз Ухта", 169313 г. Ухта, Республика Коми, просп. Зерюнова, д. 8, кв. 98, e-mail: vbahilina@sgp.gazprom.ru, тел. 8 912 563 65 98

Бойко Иван Васильевич, д.м.н., доцент, профессор кафедры медицины труда ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, 195067, Санкт-Петербург, Пискаревский пр., д.47, павильон 7, e-mail: Ivan.Voiko@szgmu.ru, тел (812)-532-66-79.

Козловская Людмила Ивановна, медицинская сестра, Медико-санитарная часть ООО "Газпром трансгаз Ухта", 169300 г. Ухта, Республика Коми, ул. 40 лет Коми АССР, д. 11/13, кв. 8, , e-mail nikonnikova2006@rambler.ru, тел. 8 912 106 28 54

УДК 378.961(470.23-2):378.180.6:338.242.004.3

ИССЛЕДОВАНИЕ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ И ИНТЕНСИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БЕСПРОВОДНОГО ДОСТУПА В ИНТЕРНЕТ СТУДЕНТАМИ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗа.

Карелин А.О.¹, д.м.н., заведующий кафедрой общей гигиены с экологией

Круковская Т.Е.², старший инженер

ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И.П. Павлова Минздрава России, Санкт-Петербург¹, ЗАО НДЦ
НПФ «Русская лаборатория», Санкт-Петербург²

Реферат. В работе представлены данные, полученные методом формализованного опроса 350 студентов 2 курса ПСПбГМУ им. И.П. Павлова, о распространённости и интенсивности использования беспроводного доступа в Интернет этой группой населения. Установлены высокие уровни распространённости и интенсивность, а

также ряд факторов, которые могут способствовать усилению негативных последствий использования такого доступа.

Ключевые слова: *роутер, Интернет, использование, распространённость, интенсивность, студенты.*

Актуальность. Изучение воздействия новых беспроводных систем связи на здоровье является одной из наиболее актуальных проблем современной гигиены окружающей среды и экологии человека (Карелин А.О., Бабальян А.В. 2012). Большинство проведённых в этой области работ посвящено мобильным телефонам, а по беспроводному доступу в Интернет информация крайне ограничена. Мобильные телефоны и смартфоны используются для такого выхода. Наши исследования показали, что доступ в Интернет с мобильного телефона не используют только 36,2% студентов, 35,4% используют его нерегулярно, а 17,1% - регулярно. У 11,2% студентов мобильный интернет подключен круглосуточно (Карелин А.О., Бабальян А.В. 2016). Для такого доступа используются модемы, технологии Wi-Fi, Wimax. В том же исследовании было показано, что Wi-Fi имеет подавляющее преимущество среди прочих технологий.

В настоящее время повсеместно беспроводной доступу в Интернет осуществляется по технологии Wi-Fi. Термин Wi-Fi произошел от английского Wireless-Fidelity, что в переводе дословно означает «беспроводная точность». В наши дни популярность данной технологии увеличивается все больше и больше. Удобство, которое получают люди при использовании Wi-Fi, несравнимо с классическими проводными технологиями. При умеренной стоимости Wi-Fi обеспечивает необходимую скорость для комфортной работы с большинством приложений. А отсутствие необходимости монтировать кабельную инфраструктуру дает возможность претворить в жизнь сетевой проект в короткие сроки и уменьшает расходы. Наряду с беспроводным доступом в Интернет данная технология применяется в бытовой электронике (телевизоры, приставки и т.д.), телеметрических системах на транспорте.

При использовании Wi-Fi для построения домашних сетей и сетей общественных учреждений применяется устройство, называемое маршрутизатором или роутером. Это специализированный сетевой компьютер, который имеет, как минимум, один сетевой интерфейс и пересылает пакеты данных между различными сегментами сети. Он связывает разнородные сети различных архитектур; интегрирует в структуру сети множество разных устройств, таких как принтеры, смартфоны, планшеты, телевизоры и так далее, принимает решения о пересылке на основании информации о топологии сети и определённых правил, заданных администратором. Антенна роутера является как излучателем радиоволн, так и их приемником. От ее конфигурации зависит зона покрытия, которую способна обеспечить беспроводная точка доступа, то есть та зона, где клиенты беспроводной сети способны получить сигнал, который эта точка доступа излучает. Технологии Wi-Fi бурно развиваются. Почти каждый год на рынок поступает все больше устройств, способных к беспроводной передаче данных, в то же время появляются и новые стандарты Wi-Fi. Роутеры являются источниками неионизирующего излучения с частотой 2,4 и 5 ГГц и потенциально могут оказывать воздействие на организм. В связи с этим представлялось актуальным изучить распространённость и интенсивность использования беспроводного доступа в Интернет.

Цель. Целью исследования являлось изучение распространённость и интенсивность использования беспроводного доступа в Интернет студентами медицинского ВУЗа

Материалы и методы исследования. Для достижения поставленной цели был использован метод формализованного опроса по варианту стандартизированного интервью. По специально разработанной анкете опрошено 350 студентов 2 курса ПСПбГМУ им. И.П. Павлова. Все полученные анкеты проверялись и вызывающее сомнение исключались из анализа. Полученные результаты обрабатывались статистически с использованием программы SPSS Statistics. По каждой позиции определялись средняя арифметическая величина, стандартная ошибка средней, медиана, мода, стандартное отклонение, минимум и максимум, процентиль, частота, валидный процент.

Результаты и обсуждение. Анализ анкет показал, что среди опрошенных преобладали женщины - 247 (70,6%), соответственно численность мужчин составила 103 человека (29,4%). 90,2% респондентов были в возрасте 18 – 20 лет. Всего лишь 1 человек из 350 опрошенных не использовал Интернет вообще. Средняя продолжительность использования доступа в Интернет составила $6,45 \pm 0,24$ часа в день, при этом статистически значимых различий по полу не было установлено.

У 318 опрошенных из 348, представивших валидные анкеты, дома использовалась технология Wi-Fi и был установлен роутер (91,4%). Сходная ситуация отмечалась и с подключением к Wi-Fi в общественных местах, там положительный ответ дали 257 респондентов (73,9%) .

Расположение Wi-Fi роутера в пределах дома может быть любым. Согласно полученным данным 27,3% респондентов расположили беспроводной интерфейс на рабочем месте, 36,6% на одинаковом удалении от рабочего места и спальни, а у 36,1% беспроводной интерфейс расположен в спальне. На вопрос о близости расположения роутера к пользователю 53,8% опрошенных дали положительный ответ.

Не менее важное значение имеет режим работы беспроводного интерфейса. Только 9,2% опрошенных указали, что выключают последний на ночь. У 22,2% - беспроводное устройство включается только на время доступа в сеть, а у 68,6% опрошенных оно работает круглосуточно.

При организации домашних сетей к роутеру одновременно бывает подключено сразу несколько устройств: ноутбук/компьютер, МТ, телевизор и прочие. В исследовании установлено, что в среднем это значение составило $3,79 \pm 0,12$. То есть, данное количество приближается к четырём.

Согласно действующему законодательству у каждого роутера есть сертификаты безопасности, санитарно-эпидемиологические и экспертные заключения, выданные на основании протоколов испытаний. В тоже время, как показало данное исследование, на пользователя одновременно действует излучение от нескольких устройств. Так, количество соседних сетей, в зону вещания которых попадает жилище опрошенных, составило $8,97 \pm 0,32$, то есть практически девять. Похожая ситуация наблюдается и в общественных местах, где бывают студенты, там число сетей составило $6,78 \pm 0,29$, то есть около 7. При этом настораживает, что максимальные значения доходили в первом случае до 50, а во втором до 40.

Ни по одному из анализируемых показателей не было выявлено статистически значимых различий по полу.

Заключение. В настоящее время продолжает увеличиваться интенсивность использования беспроводных систем связи, в том числе и беспроводного доступа в Интернет. Проведённое исследование показало, что средняя продолжительность использования Интернета студентами медицинского ВУЗа превышает 6 часов в день, при этом большинство из них (91,4% дома и 73,9% в общественных местах) применяют беспроводной доступ. Таким образом, этот фактор приобретает большое значение с точки зрения возможного отрицательного воздействия на здоровье. Настораживают установленные факты, которые могут способствовать усилению такого действия: близкое расположение роутера к пользователям, его круглосуточная работа, подключение к роутеру сразу несколько устройств, большое количество соседних сетей, в зону действия которых попадает человек, как дома, так и в общественных местах. Необходимо усилить внимание к сетям и устройствам для беспроводного доступа в Интернет и продолжить исследования по гигиенической оценке этого фактора.

Список литературы

1. Карелин А.О., Бабалян А.В. Гигиенические проблемы внедрения новых коммуникационных и информационных технологий// Здравоохранение Российской Федерации. 2012. №6. С. 41-42

2. Карелин А.О., Бабалян А.В. Гигиеническая оценка использования мобильных телефонов студентами ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова // Ученые записки Санкт-Петербургского государственного медицинского университета имени академика И. П. Павлова. 2016. Том XXIII, № 1. С. 62-66

Сведения об авторах

Карелин Александр Олегович, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой общей гигиены с экологией ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова» Минздрава России, 197022, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6-8, E-mail: karelin52@mail.ru, 338-71-55.

Круковская Татьяна Евгеньевна, старший инженер, ЗАО "Научно-Диагностический Центр "Научно-Производственная Фирма "Русская Лаборатория", 197101, город Санкт-Петербург, проспект Большой П.С., 57/1, 2, E-mail: beauty92@mail.ru, 89062500336.

УДК: 616.24-006+616-036.22

РОЛЬ СРЕДОВЫХ ФАКТОРОВ В РАСПРОСТРАНЕНИИ РАКА ЛЕГКИХ В ПРИМОРСКОМ КРАЕ

Кику П.Ф. , д.м.н., к.т.н., профессор, Школа Биомедицины, Дальневосточный федеральный университет, г. Владивосток

Морева В. Г. , к.м.н., доцент, Школа биомедицины, Дальневосточный федеральный университет, г. Владивосток

Сабирова К.М. , студент 5 курс, медицинская биофизика, Школа Биомедицины

Реферат. *Представлены результаты оценки распространенности рака легких на территории Приморского края. Для расчёта влияния факторов среды обитания был использован информационно-энтропийный и корреляционно-регрессионный анализ. Установлено, что уровень распространения заболеваемости рака легких в Приморском крае имеет экологическую и социальную обусловленность с некоторым преимуществом техногенного воздействия, в особенности общего загрязнения среды и снижением качества жизни населения.*

Ключевые слова: *рак легких, распространенность, заболеваемость, экологические факторы, социальные факторы, информационно-энтропийный анализ.*

Актуальность. Злокачественные новообразования – одна из наиболее частых причин преждевременной смерти и потому огромная проблема современной медицины. Рак легких остается одним из самых распространенных заболеваний в мире. В Приморском крае злокачественные новообразования легких значительно превышают уровень заболеваемости других онкопатологий [1, 2, 3, 4].

Цель. Оценить распространенность заболеваемости раком легких под влиянием факторов среды обитания в различных биоклиматических зонах Приморского края.

Материалы и методы. Исходные данные по онкологической заболеваемости легких были взяты из официальной статистической отчетности (форма №12) по административным территориям и биоклиматическим зонам Приморского края за период с 1994 по 2016 гг. Для оценки санитарно-гигиенической и эпидемиологической обстановки во временных и пространственных параметрах были использованы данные результатов исследований, интегрированных в систему социально-гигиенического мониторинга - материалы Государственных докладов о санитарно-эпидемиологической обстановке в Приморском крае. С целью расчета весовых значений факторов риска окружающей среды, влияющих на формирование злокачественных заболеваний, проводился информационно-энтропийный

анализ по сгруппированным данным факторов среды и показателям заболеваемости, болезненности и смертности.

Результаты и обсуждение. Структура онкологической заболеваемости в период с 2000 по 2016 гг. в Приморском крае претерпела весьма существенные изменения. С 2014 года, после многолетнего снижения, вновь наметился рост рака легкого. Установлено, что рак легких является одной из наиболее распространенных форм злокачественных новообразований в Приморском крае. Анализ возрастных распределений показал, что злокачественные новообразования легких начинают развиваться в крае у людей 25 лет и старше, резкое нарастание заболеваний приходится на пенсионный возраст, активно поражая мужское население. По результатам исследования, заболеваемость городского населения лишь незначительно превышает заболеваемость населения в районах. Высокий уровень заболеваемости рака легких отмечается в Хорольском, Анучинском, Чугуевском, Михайловском и др. районах края. На том же уровне находится заболеваемость в городах – Арсеньеве, Дальнегорске, Партизанске, Спасске и др.

Повышение уровня заболеваемости отмечается в южной части края, но при расчете климатической обусловленности ($I(y)$) была четко выделена меридиональная направленность распространения. Отчетливо выделилась прибрежная биоклиматическая зона, охватывающая Тернейский, Кавалеровский, Ольгинский, Лазовский, Хасанский и Надеждинский районы. Поэтому можно предположить, что сниженный среднегодовой температурный режим, повышенная влажность и скорость ветра в какой-то мере в этих районах влияет на функции легких, вызывая появление новообразований. Что нельзя сказать о Дальнегорском, Партизанском, Шкотовском, Владивостокском и Находкинском районах. Здесь это влияние на фоне других техногенных факторов менее значительное. Сильная климатическая обусловленность распространения рака легких отмечается в Ханкайском, Пограничном, Октябрьском, Уссурийском, Черниговском и Анучинском районах. Это территории с относительно благоприятными для человека континентальными чертами климата, в западных районах края (Ханкайский, Пограничный, Октябрьский, Уссурийский) добавляется благоприятность снижения влажности воздуха.

Анализ соотношения межсистемных и межфакторных связей показал, что рак легких формируется экологическими причинами ($I(y)=0,47$ (природно-техногенные факторы) + $0,32$ (социальные факторы) = $0,79$), с существенной ролью в распространении эндогенных факторов. Преобладает техногенная обусловленность, где наибольшее влияние оказывает загрязнение среды через сточные воды и загрязнение атмосферного воздуха. Серьезная проблема обусловленности рака легких - недостаточный уровень качества жизни населения. Для наглядности показатель $I(y)$ был также переведен в относительный индекс, указывающий процентное соотношение влияния отдельных блоков факторов среды к общему воздействию (табл.1).

Таблица 1.

Комплексная экологическая обусловленность ($I(y)$) распространения рака легких в Приморском крае

Факторы среды	Показатель $I(y)$ (усл.ед.)	Общее соотношение %
Природно-техногенные факторы	<u>0,47</u>	<u>59,8</u>
Климатические условия		
Качество питьевой воды	0,3	7,6
Загрязнение среды сточными водами	0,71	17,9
Химический состав подземных вод	0,4	10,1
Санитарное состояние почв	0,41	10,4
Загрязнение атмосферы	0,55	13,9

Социальные факторы	0,32	40,2
Демографическая структура населения	0,21	5,3
Качество жилищных условий	0,36	9,1
Характер питания	0,25	6,3
Доходы населения	0,4	10,1
Уровень медицинского обслуживания	0,37	9,3

При комплексном рассмотрении было выявлено, что рак легких на 59,8% определяется загрязнением внешней среды и на 40,2% – социальными факторами, причем наибольшее воздействие оказывает загрязнение среды сточными водами (17,9%). На втором месте по силе воздействия находится фактор техногенного загрязнения атмосферы (13,9%), что весьма характерно для данной патологии. Однако загрязнение атмосферы имеет для человека локальное воздействие (в пределах источника загрязнения или городской среды). Органы дыхания являются первичным барьером во взаимоотношениях человека и среды, поэтому токсичные компоненты, содержащиеся в загрязненном воздухе, вызывают, в первую очередь, нарушения в иммунной системе организма человека, а затем способствует увеличению злокачественных новообразований в органах дыхания. Другие системные компоненты среды, связанные с качеством питьевых вод и санитарным состоянием почв, имеют второстепенное, но достаточно весомое воздействие, косвенно усиливая влияние социального фактора «характер питания». В социальной среде наибольшее влияние оказывают доходы населения (10,1%), затем уровень медицинского обслуживания (9,3%) и качество жилищных условий (9,1%). В итоге наибольшая значимость в распространении рака легких в Приморском крае принадлежит факторам «общий техногенный выброс» и « количество твердых взвешенных веществ в воздухе». Наличие в подземных водах As и Cr можно непосредственно связать с влиянием сточных вод.

Приморский край – это регион, где многие нерешенные социальные проблемы влияют на распространение многих заболеваний и в частности онкологии легких. При скрытом процессе на ранних стадиях развития рака легких, важным является своевременное диагностирование, которое может положительно повлиять на лечение и профилактику данного заболевания. Поэтому повышение уровня распространения онкологических заболеваний легких в регионе имеет сложный причинно-следственный механизм с положительной и отрицательной тенденцией развития, где положительным является высокий уровень диагностирования, а отрицательным – высокий уровень распространения. «Умеренный» и «высокий» уровень заболеваемости определяют денежные расходы населения, влияющие на уровень диагностирования. Можно сделать вывод, что в Приморском крае заболеваемость рака легких нельзя объяснить одним загрязнением воздушной среды, причины могут быть достаточно разнообразны.

Заключение. Таким образом, установлено, что в распространении рака легких в Приморском крае преобладает техногенная направленность обусловленности, где наибольшее влияние оказывает загрязнение воды и загрязнение атмосферного воздуха, но он не только экологически зависим, а также во многом социально обусловлен. В распространении рака легких в крае существует серьезная проблема влияния недостаточного уровня качества жизни населения, поэтому необходимо широко и полно решать социальные проблемы, включая медицинское обслуживание населения края. Климатическая обусловленность распространения рака легких территориально совпадает с биоклиматическими зонами. Ранжирование территорий по степени распространённости онкоурологии даёт возможность в последующем принимать оперативные решения по разработке комплекса приоритетных для конкретных территорий мероприятий профилактической и оздоровительной направленности.

Список литературы:

1. Гордиенко В.П., Салегина О.В., Коробкова Т.Н., Ролько Е.М.. Состояние медицинской помощи онкологическим больным на территории Амурской области // Дальневосточный медицинский журнал.- 2014.- №1.- С.56-59.

2. Кику П.Ф., Веремчук Л.В., Жерновой М.В. Роль экологических и социально-гигиенических факторов в распространении онкологических заболеваний.- Издат. дом Дальневост. федерал. ун-та, 2012.- 192 с.
3. Чойнзонов Е.Л., Писарева Л.Ф., Одинцова И.Н. и др. Состояние онкологической службы в Сибири и на Дальнем Востоке // Здоровоохр. Российской Федерации.- 2014.- №3.- С. 4-10.
4. Аликбаева Л.А., Ким А.В., Якубова И.Ш., Им Ен Ок, Дарижапов Б.Б. Гигиеническая оценка условий проживания и заболеваемости населения портовых городов Сахалинской области // Гигиена и санитария, 2016. - № 95(8). – С.724-729.

Сведения об авторах:

Сабирова Ксения Маратовна, Дальневосточный федеральный университет, Школа биомедицины, студент, 5 курс, Медицинская биофизика. Телефон: 89242556535. E-mail: k_s_u_xa@mail.ru

Кику Павел Федорович, доктор медицинских наук, кандидат технических наук, профессор, Школа биомедицины, Дальневосточный федеральный университет. Телефон: 89025554891. E-mail: lme@list.ru.

Морева Валентина Геннадьевна, кандидат медицинских наук, доцент, Школа биомедицины, Дальневосточный федеральный университет. Телефон: 89644536139. E-mail: m_vale@mail.ru

УДК 613.2:641.13-053.7 (571.63)

**ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ
ВЕЛИЧИН СУТОЧНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ХЛЕБА ПОДРОСТКОВЫМ
НАСЕЛЕНИЕМ В ПРИМОРСКОМ КРАЕ**

Ковальчук Виктор Калинович, д.м.н., профессор; профессор кафедры гигиены;

Семанив Елена Валентиновна, к.м.н., доцент; доцент кафедры гигиены;

Черток Алла Геннадьевна, к.м.н., доцент; доцент кафедры гигиены

ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России, Россия,

г. Владивосток

Реферат: *Выполнены скрининг фактического потребления хлеба подростковым населением в муниципальных образованиях Приморского края и его гигиеническая оценка. Обследовано 1555 подростков 14-17 лет (757 юношей, 798 девушек) в 24 административных образованиях, охватывающих все географические зоны края. Исследование в населенных пунктах проведено синхронно 17-19 февраля 2015 года. Среднесуточный рацион питания подростков изучали методом анализа частоты потребления пищи. Установлено, что наиболее выраженный дефицит потребления хлеба характерен для юношей и девушек, проживающих в г. Владивосток (80%). Подростки г. Владивосток потребляют не выше 50 граммов хлеба при рекомендуемой норме 250 граммов в сутки. Менее выражен дефицит потребления хлеба подростками в других городах Приморского края (74%). Подростки, проживающие на территориях сельских районов, потребляют одинаковое количество хлеба - 71 грамм в сутки, что составляет не более 28% от рекомендуемого уровня потребления. Не выявлено резких территориальных различий в показателях фактического питания подростков Приморья.*

Ключевые слова: *подростковое население, суточный рацион питания, углеводы, хлеб, макаронные изделия, каши из крупы.*

Актуальность. Гигиеническими исследованиями на популяционном уровне установлено, что в последние годы региональной особенностью рациона подросткового населения Приморского края является пониженное содержание углеводов [5]. Выявлено, что одной из причин этого явления является недостаточное потребление хлеба.

Цель исследования. Дать гигиеническую оценку территориальному распределению величин суточного потребления хлеба подростковым населением в Приморском крае.

Материалы и методы. Объектом исследования являлось подростковое население Приморья 14-17 лет. Обследовано 1555 подростков-учеников общеобразовательных школ в 24 административных образованиях края из 33 существующих. Скрининг суточного рациона подростков выполнен студентами-старшекурсниками, обучающимися по специальности «медико-профилактическое дело», 17-19 февраля 2015 года во время зимних каникул в 9 городах, 11 поселках городского типа, 14 селах, поселках и деревнях. Районы наблюдения охватывали все географические зоны Приморского края. Для территориального анализа показателей фактического питания принята группировка районов наблюдения по четырем блокам: «отдаленные сельские районы», «близлежащие сельские районы», «города», «г. Владивосток». Такая группировка позволяет учесть уровень экономического развития и транспортную доступность района наблюдения, что имеет особое значение для территории края, большая часть которой характеризуется сложным, резко пересеченным рельефом местности. Известно, что низкий материальный доход и затрудненное транспортное сообщение снижают доступность отдельных групп продуктов питания для местного населения.

Среднесуточный рацион питания подростков изучали методом анализа частоты потребления пищи [2]. Использовали специально разработанную анкету-вопросник, адаптированную для подросткового возраста. Анкета позволяет учитывать количество потребляемой пищи (размер порций) наряду с частотой потребления. Анкета включала 21 группу продуктов питания, включая хлеб и основные продукты переработки зерна (каша из крупы, макароны). Такой подход был необходим для оценки полного рациона питания подростков и выявления основных причин недостаточного потребления углеводов.

Калорийность рациона и потребление исследуемых нутриентов рассчитывали по таблицам химического состава [6]. Полученные результаты сопоставляли с рекомендуемыми для подростков нормами суточного потребления нутриентов, энергии [3] и продуктов питания [4]. Для выявления необъективно заполненных анкет-вопросников применяли показатель энергетической ценности суточного рациона. Критериями выбраковки анкет служили значения калорийности рациона ниже величины основного обмена (юноши -1330 ккал, девушки -1322 ккал) и выше 130% от величины рекомендуемого потребления (юноши -3770 ккал, девушки -3250 ккал).

Аналитическая обработка результатов анкетирования выполнена методом центильного анализа. Вычисляли медиану, величины нижнего (25%) и верхнего (75%) квартилей. Достоверность различия медианных значений оценивали по критерию λ Колмогорова-Смирнова для сравнения независимых эмпирических распределений с использованием программного комплекса Statistica 10.0. В качестве критерия достоверности различия статистических величин принято значение $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение. Полученные результаты представлены в таблице 1. Они указывают на пониженное потребление хлеба в рационе питания как у девушек, так и юношей. На этом фоне установлено избыточное суточное потребление макаронных изделий и каши, что может восполнить потребление углеводов за счет дефицита хлеба.

Дефицит суточного потребления хлеба является типичным для всей территории края. Причем, у девушек и юношей во всех исследованных административных образованиях края показатель потребления хлеба имеет одинаковые значения по территориям, что подтверждает традиционную роль хлеба в питании населения.

Таблица 1

Суточное потребление основных групп продуктов переработки зерна подростками в
Приморском крае в 2015 году

Показатель	Рекомендуемая норма потребления	Отдалённые сельские районы	Блилежащие сельские районы	Города	г. Владивосток
		Me (Q ₁ ; Q ₃)			
Девушки					
Хлеб, г	250	71 (36; 150)	71 (29; 143)	65 (36; 107)	50 (22; 100)
Крупа (каша), г	75	65* (44; 107)	86 (53; 146)	72 (44; 150)	107 (86; 150)
Макаронные изделия, г		44 (24; 86)	65 (44; 86)	60 (44; 86)	65 (29; 107)
Юноши					
Хлеб, г	250	72 (36; 150)	72 (29; 143)	65 (36; 107)	50 (22; 100)
Крупа (каша), г	75	86 (44; 146)	72 (44; 129)	86 (57; 150)	86 (44; 126)
Макаронные изделия, г		65 (44; 107)	65 (44; 107)	65 ^T (44; 86)	86 (65; 119)

Примечание: Me – медиана; Q₁ – нижний квартиль; Q₃ – верхний квартиль.*p<0,05;

**p<0,01; ^T тенденция (p<0,1) - достоверность различия относительно г. Владивостока

Выявленный в рационе недостаток хлеба следует причислить к неблагоприятным особенностям питания подросткового населения в Приморье. Наиболее выраженный дефицит потребления хлеба характерен для юношей и девушек, проживающих в г. Владивосток (80%). Подростки г. Владивосток потребляют не выше 50 граммов хлеба при рекомендуемой норме 250 граммов в сутки. Менее выражен дефицит потребления хлеба подростками в других городах Приморского края (74%). Подростки, проживающие на территориях сельских районов, потребляют одинаковое количество хлеба - 71 грамм в сутки, что составляет не более 28% от рекомендуемого уровня потребления.

Результаты оценки пищевой и энергетической ценности полного суточного рациона питания подросткового населения Приморья в территориальном разрезе приведены в таблице 2. Они подтверждают ранее установленный нами факт дефицита суточного потребления углеводов в подростковом возрасте.

Таблица 2

Пищевая и энергетическая ценность суточного рациона питания подросткового населения в
Приморском крае в 2015 году

Показатель	Норма физиологической потребности и	Отдалённые сельские районы	Блилежащие сельские районы	Города	г. Владивосток
		Me (Q ₁ ; Q ₃)			
Юноши					
Энергия, ккал	2900	2447 (1902; 3210)	2390 (1821; 3004)	2441 (1965; 3007)	2377 (1948; 2879)

Белок, г	87	103 (80; 131)	102 (80; 123)	103 (79; 125)	96 (75; 134)
Жиры, г	97	93 (67; 119)	93 (68; 121)	96 (73; 122)	101 (62; 129)
Углеводы, г	421	256 (206; 334)	241 (192; 292)	251 (187; 310)	236 (214; 310)
Девушки					
Энергия, ккал	2500	1922 (1560; 2319)	1895 (1544; 2447)	1932 (1575; 2412)	2135 (1856; 2525)
Белок, г	75	77 (65; 99)	77 (66; 102)	78 (66; 95)	95 (78; 121)
Жиры, г	83	72 (55; 92)	74 (53; 99)	72 (58; 90)	80 (68; 118)
Углеводы, г	363	204 (157; 265)	197 (161; 254)	204 (161; 272)	185 (164; 226)

Примечание: Me – медиана; Q₁ – нижний квартиль; Q₃ – верхний квартиль.

Установлено, что по медианным значениям пищевой рацион юношей и девушек на всей территории края имеет пониженную на 15-23% энергетическую ценность. Выявлен дефицит суточного потребления углеводов подростками обоих полов (около 40%). Недостаток углеводов в статистическом отношении является типичным для края, так как во всех территориальных блоках населенных пунктов величины потребления углеводов, соответствующие норме физиологической потребности подростков, отсутствуют в интерквартильных интервалах их фактического потребления (таблица 2).

Выводы. В целом материалы исследования, выполненного на популяционном уровне, свидетельствуют об отсутствии резких территориальных различий в фактическом питании подростков Приморского края, а выявленные различия в большинстве случаев не имеют статистической значимости.

Выявленное недостаточное потребление хлеба, очевидно, в основном формирует дефицит углеводов в пищевом рационе подросткового населения на всей территории Приморья. При этом выявленный недостаток углеводов также может быть причиной крайне низкого уровня потребления современными подростками, картофеля, овощей, сахара, особенно в городах, что установлено нами ранее [1, 5]. Фактические уровни потребления макаронных и кондитерских изделий, каш из крупы не восполняют дефицит потребления углеводов, что следует учитывать при разработке профилактических мероприятий.

Список литературы:

1. Крукович Е.В., Подкаура О.В., Ковальчук В.К. характер питания и состояние здоровья подростков в Приморском крае / Е.В. Крукович // Тихоокеанский медицинский журнал. 2010. № 1. С. 46–49.
2. Мартинчик А.Н. Методология изучения фактического питания населения / А.Н. Мартинчик // Питание и обмен веществ. Сборник научных статей. Выпуск 3. Минск: Белорусская наука, 2008. С. 190 - 199.
3. МР 2.3.1.2432-08 Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации. М.: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2008. – 41 с.
4. Нормы, относящиеся к деятельности учреждений образовательной сети. М.: Минобразования РФ, 1993. – 33 с.
5. О потреблении углеводов с продуктами питания подростковым населением Приморского края / В.К. Ковальчук [и др.] // Социально-гигиенический мониторинг здоровья

населения: материалы к 21-й Всерос. Науч.-практ. конф. – Рязань: РязГМУ, 2017. – Вып. 21. С. 130 - 135.

6. Скурихин И.М. Таблицы химического состава и калорийности российских продуктов питания: Справочник. / И.М. Скурихин, В.А. Тутельян. - М.: ДеЛи принт, 2007. – 276 с.

7. I. Intake of water and beverages of children and adolescents in 13 countries/ I. Guelinckx [et al.] // Eur. J. Nutr. 2015. Vol. 54. Suppl. 2. P. 69 - 79.

Сведения об авторах

Ковальчук Виктор Калинович, д.м.н., профессор; профессор кафедры гигиены ФГБОУ ВО «Тихоокеанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Владивосток, проспект Острякова 2, телефон 8(423)244-64-61, e-mail: comhyg@mail.ru.

Семанив Елена Валентиновна, к.м.н., доцент; доцент кафедры гигиены ФГБОУ ВО «Тихоокеанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Владивосток, проспект Острякова 2, телефон 8(423)245-74-45, e-mail: semaniv.elena@mail.ru.

Черток Алла Геннадьевна, к.м.н., доцент; доцент кафедры гигиены ФГБОУ ВО «Тихоокеанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Владивосток, проспект Острякова 2, телефон 8(423)245-74-45, e-mail: chertok1948@mail.ru.

УДК:613.644:613.5:355.691.21

К ОБОСНОВАНИЮ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ НОРМИРОВАНИЯ ШУМОВ ОТ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА НА СЕЛИТЕБНОЙ ТЕРРИТОРИИ

*Копытенкова О.И.^{1,2} профессор, Мозжухина Н.А.² доцент, Еремин Г.Б.^{2,3} доцент,
Никонов В.А.² ассистент, Ломтев А.Ю.^{2,3} доцент, Шмитько А.В.², студентка МПФ
¹ФГБОУ ВО «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора
Александра I», Санкт-Петербург*

*²ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И.
Мечникова» Минздрава России, Санкт-Петербург*

³ООО «Институт проектирования, экологии и гигиены», Санкт-Петербург

Реферат. *В настоящей работе рассмотрены вопросы нормирования шума в странах Евросоюза, государствах-членах СНГ, Российской Федерации, влияние шума от железнодорожного транспорта на комфортность проживания и здоровье людей. Рассмотрены случаи судебной практики на беспокоящее влияние шума в результате движения железнодорожного транспорта в дневное и ночное время. Предложены меры по совершенствованию санитарного законодательства.*

Ключевые слова. *Акустическая нагрузка, железнодорожный транспорт, ночной шум, нормирование шума, санитарные разрывы, санитарно-эпидемиологическое заключение*

Актуальность. Одним из основных неблагоприятных факторов, оказывающих влияние на условия проживания населения является акустический фактор. В структуре жалоб граждан в Федеральную службу Роспотребнадзора, обусловленных влиянием физических факторов, в 2015-2016 г. наибольший удельный вес составляют жалобы на шум 57% - 58% соответственно. Из-за повышенного уровня шума от железнодорожного транспорта обращения граждан участилось многократно, количество предписаний государственных органов исполнительной власти увеличилось. Во многих случаях причиной превышения нормативов является наложение шума не только от железной дороги, но и от автомобильной магистрали или других промышленных объектов.

Остается открытым вопрос законности осуществления жилищного строительства в непосредственной близости от действующих железнодорожных предприятий и линий, попадающего в зону их воздействия, без применения необходимых шумозащитных мероприятий, определяемых на стадии проектирования жилых домов [2]. Так, например, для Санкт-Петербурга, планируется будущая застройка свободных территорий жилыми домами, в том числе и вблизи железной дороги.

Цель – анализ состояния нормирования транспортного шума в Российской Федерации, и обоснование мер по совершенствованию санитарного законодательства.

Материалы и методы. Проанализированы более 80 нормативно-правовых документы ВОЗ, нормативные акты стран Евросоюза, ЕврАзЭС и РФ, регулирующие уровни шума на селитебной территории. Проведен анализ рассмотренных судами дел, связанных с превышениями уровней воздействующего шума от железнодорожного транспорта. Выполнен анализ материалов судебных слушаний за период 2009 – 2016 гг. В большинстве случаев рассматривались вопросы об отмене или признании недействительными предписаний Роспотребнадзора о разработке и выполнении мероприятий по благоустройству территорий санитарных разрывов от объектов железнодорожного транспорта в целях прекращения негативного воздействия шума. Выборочно рассмотрены судебные решения по Северо-Западному Федеральному округу на полигоне Октябрьской железной дороги. Кроме этого, проанализированы решения высших арбитражных судов по различным субъектам Российской Федерации, размещенные в правовой системе «Консультант+».

Применены методы научного гипотетико-дедуктивного познания, общелогические методы и приемы исследований: анализа, синтеза, абстрагирования, обобщения, индукции.

Результаты. Рекомендации ВОЗ [4], которые легли в основу нормирования шума на селитебной территории, в европейских странах установили дифференцированный подход для помещений различного назначения с учетом критического эффекта, а также для различного времени суток (дневное и ночное время). Руководство по ночному шуму [3], разработанное на основе результатов исследований в более поздний период, включило рекомендуемый уровень ночного шума за пределами помещений для селитебной территории для ночного времени (40 дБ А) и промежуточный целевой уровень (55 дБ А), при этом было предложено дифференцированное нормирование для различных источников шума, включая железнодорожный транспорт. Существующее нормирование шума на селитебной территории отражает ту же тенденцию – некоторой либерализации требований к уровням шума на прилегающей территории, при жестком ограничении уровней шума в жилых помещениях в ночное время. Нормирование шума в таких странах Евросоюза как Швейцария, Германия, Нидерланды, Италия демонстрирует бонус 5-7 дБА в нормативных требованиях к уровням шума на территории, прилегающей к жилым зданиям, для железнодорожных шумов.

В Решении комиссии таможенного союза №299 от 28 мая 2010 «О применении санитарных мер в Евразийском экономическом союзе» приняты Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к продукции (товарам), подлежащей санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю), в частности Показатели безопасности и предельно-допустимые уровни (ПДУ) физических факторов воздействия, в соответствии с которыми для шума, создаваемого на территории средствами автомобильного, железнодорожного транспорта в 2 м от первого эшелона шумозащитных типов жилых зданий включена поправка -10 дБА.

Анализ санитарно-эпидемиологического нормирования по шуму в государствах содружества ЕврАзЭС показывает существенные различия. В гигиенических нормативах к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека Республики Казахстан в жилых и общественных зданиях нормируются уровни звука и звукового давления в дневное и ночное время, максимальные уровни звука не нормируются. В санитарных нормах, правилах и гигиенических нормативах шума на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых и общественных зданий и на территории жилой застройки Республики Беларусь

нормируемыми параметрами в жилых и общественных зданиях являются эквивалентные и максимальные уровни звука, дифференцированные для дневного и ночного времени суток. Важной особенностью этого документа является то, что эквивалентные по энергии и максимальные уровни звука в дБА для шума, создаваемого на селитебной территории автомобильным и железнодорожным транспортом в 2 м. от ограждающих конструкций первого эшелона шумозащитных жилых зданий, зданий гостиниц, общежитий, обращенных в сторону магистральных улиц общегородского и районного значения, железных дорог, допускается принимать на 10 дБА выше основных нормируемых значений, при этом допустимые уровни шума для помещений жилых и общественных зданий остаются неизменными. Прилегающая территория не может быть использована для организации мест отдыха взрослого и детского населения. При осуществлении государственного санитарного надзора для оценки проникающего шума, создаваемого транспортными средствами (включая рельсовый транспорт) в сложившейся застройке как внутри зданий, так и на прилегающей территории, следует принимать поправку +5 дБ (дБА) к допустимым уровням проникающего шума. Эта поправка не принимается для проектируемых, вновь строящихся и реконструируемых объектов строительства в сложившейся застройке.

При анализе нормативных документов РФ становится очевидным, что все нормы шума, например, применительно к железнодорожному транспорту, можно разделить на 2 большие группы: санитарно-эпидемиологические и технические нормы. Санитарно-эпидемиологические нормативы нормируют уровни звука в местах проживания населения и ориентированы на предупреждение вредного влияния шума на здоровье населения, представлены санитарными нормами, санитарными нормами и правилами. Технические нормы предназначены для регламентации и контроля шума подвижного состава, ориентированного на лучшие технические образцы, представлены преимущественно ГОСТами. Отдельной категорией, направленной на обоснование проектирования, в том числе защиты от шума являются строительные нормы и правила (своды правил). Необходимо отметить, что все перечисленные группы документов, содержащих нормативные требования и требования к контролю, зачастую содержат противоречащие друг другу требования.

В РФ основными документами, регламентирующими уровни шума в жилых и общественных зданиях, на прилегающей территории являются:

- санитарные нормы шума на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки (СН 2.2.4/2.1.8.562-96);
- санитарно-эпидемиологических требованиях к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях (СанПиН 2.1.2.2645-10);
- свод строительных правил по защите от шума (СП 51.13330.2011);
- гост о методах измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий (ГОСТ 23337-2014);
- гост о допустимых уровнях в жилых и общественных зданиях (ГОСТ 12.1.036-81).

Требования основного документа, устанавливающего требования к шуму на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки (СН 2.2.4/2.1.8.562-96), не предусматривают дифференциацию норматива в зависимости от типа источника шума (авиационный, железнодорожный и т.д.), нормируемыми параметрами являются уровни звука и уровни звукового давления для дня и ночи, регламентируется уровень звука на прилегающей территории. Те же требования воспроизводятся в санитарно-эпидемиологических требованиях к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях, различия связаны только с поправкой (-5 дБ), которая предусмотрена для шумов, источниками которых являются инженерно-технологические системы самого здания. Существенные различия можно отметить при сопоставлении этих двух документов со сводом правил по защите от шума, причем требования последнего также носят обязательный характер в связи с постановлением Правительства РФ №1521 от 26.12.2014 г. об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил, в результате применения которых на обязательной

основе обеспечивается соблюдение требований технического регламента о безопасности зданий.

Эти различия связаны как с принятыми нормируемыми значениями на площадках отдыха, так и подходами к оценке шума на территориях, прилегающих к зданиям. В госте о методах измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий нормативная таблица воспроизводится с учетом типа источника, в частности, предусматривается поправка (-3 дБ) для ж/д транспорта..

Другим важным направлением регламентации шума на территории жилой застройки является территориальное планирование с установлением зон с особыми условиями (ЗОУИТ), к которым относятся санитарно-защитные зоны.

В СП 42.13330.2011 до введения в действие с 01.07.2017 СП 42.13330.2016 в п. 8.20 указанного документа значилось «Жилую застройку необходимо отделять от железных дорог санитарно - защитной зоной шириной не менее 100 м, считая от оси крайнего железнодорожного пути. При размещении железных дорог в выемке или при осуществлении специальных шумозащитных мероприятий, обеспечивающих требования СП 51.13330, ширина санитарно - защитной зоны может быть уменьшена, но не более чем на 50 м.». В новой редакции речь идет только о санитарном разрыве, значения которого определяются расчетом с учетом санитарных требований.

Санитарными правилами о санитарно-защитных зонах и санитарной классификации предприятий, сооружений и иных объектов установлено требование, что для линий железнодорожного транспорта устанавливаются расстояние от источника физического воздействия, уменьшающее эти воздействия до значений гигиенических нормативов (далее - санитарные разрывы). В поименованных санитарных правилах определены требования к санитарно-защитным зонам и в некоторой мере к проекту СЗЗ, в то время как в отношении санитарных разрывов указано лишь, что величина разрыва устанавливается в каждом конкретном случае на основании расчетов рассеивания загрязнения атмосферного воздуха и расчета воздействия физических с последующим проведением натурных исследований и измерений. В итоге из смысла действующих санитарных правил и норм не следует необходимость разработки и утверждения проекта санитарного разрыва. Письмом Роспотребнадзора разъяснено, что выдача санитарно-эпидемиологического заключения на проект санитарного разрыва от опасных коммуникаций (автомобильных, железнодорожных, авиационных, трубопроводных и т.п.) законодательством Российской Федерации не предусмотрено. Как видно из содержания письма речь идет о проекте. Следует обратить внимание, что в реестре санитарно-эпидемиологических заключений ФС Роспотребнадзора значится 25 санитарно-эпидемиологических заключений выданных по результатам экспертизы проектов санитарных разрывов от аэропортов, автомобильных трасс и железнодорожных объектов в 2014-2017 г. В результате сведения о санитарных разрывах, как зонах особого использования территорий, Федеральной службой Роспотребнадзора и ее территориальными органами не передаются в Росреестр и не учитываются при территориальном планировании в связи с чем на территориях санитарных разрывов выделяются земельные участки для проектирования и строительства объектов жилищной и социально-культурной сферой

Среди примеров, того как отсутствие сведений в Росреестре приводит к нарушению конституционных прав граждан на здоровую окружающую среду и охрану здоровья результаты рассмотрения в судебных заседаниях обращений граждан на превышение уровней шума в жилых помещениях (решение Московского арбитражного суда о неудовлетворительных условиях проживания в связи с деятельностью железнодорожного транспорта (Дело А40-178201/15), решение Хабаровского краевого суда (апелляционное определение от 3 июля 2015 г. по делу № 33-4123). В отмеченных случаях дома были возведены в зонах санитарных разрывов железнодорожных линий, без согласования с ОАО «Российские железные дороги». Однако в силу прямого указания закона, ОАО "РЖД", в связи

с эксплуатацией железнодорожных путей, обязано, при осуществлении деятельности обеспечивать безопасные условия для здоровья человека, и, как следствие, обязано проводить мероприятия по минимизации воздействия осуществляемой деятельности на среду обитания и здоровье населения, нередко даже в тех случаях, когда жилой объект спроектирован и построен в то время когда воздействие на окружающую среду уже имело место быть. В этих случаях ОАО «Российские железные дороги» при отсутствии противоправных действий по существу будет нести ответственность за нарушение действующего законодательства и обязано разрабатывать и реализовывать мероприятия по предупреждению превышения уровня шума.

Кроме отмеченных выше рассмотренных судами дел, связанных с превышениями уровней воздействующего шума от железнодорожного транспорта, нами выполнен анализ материалов судебных слушаний дошедших до высших инстанций арбитражного суда за период с 2009 г по 2016 г. Из рассмотренных нами 8 дел в 6 случаях рассматривались вопросы о признании предписаний Роспотребнадзора о разработке и выполнении мероприятий по благоустройству территорий санитарных разрывов от объектов железнодорожного транспорта в целях прекращения негативного воздействия шума.. Это обусловлено тем фактом, что в соответствии со ст. 13 Гражданского кодекса РФ, п. 6 Постановления Пленума ВС и Пленума ВАС РФ от 01.07.1996 г. N 6/8 "О некоторых вопросах, связанных с применением части первой Гражданского кодекса Российской Федерации" ненормативный акт надзорных органов может быть отменен. Такими ненормативными актами могут быть акт обследования/расследования, протокол исследований/измерений, предписание. Основанием для принятия решения суда о признании ненормативного акта недействительным является, несоответствие его закону или иному нормативно-правовому акту. Общей статистики по стране о количестве отмененных ненормативных актов нет, однако о том, что эти случаи имеют место подтверждается результатами исследований решений арбитражных судов.

Обсуждение. Анализ основных законодательных и нормативных актов, регулирующих воздействие шума на окружающую среду, показал их крайнюю многочисленность, сложную и противоречивую иерархичную структуру и необходимость разработки механизма гармонизации нормативно-правового поля, а также внесение изменений в ряд нормативных и распорядительных документов[1].

Учитывая наличие многочисленных, различных по происхождению источников шума, связанных с промышленными предприятиями, транспортными потоками, железнодорожным транспортом, формирующих сверхнормативную акустическую нагрузку на селитебной территории надзорно-контрольной службе требуется наличие документа, регламентирующего методику расследования и оценки влияния акустического фактора.

Нормативы шума в жилых помещениях при соблюдении градостроительных норм в полном объеме (строительство шумозащищенных жилых зданий на границе санитарно-защитной зоны, использование звукоизолирующих оконных блоков с показателем шумоглушения 30 дБ) имеется возможность соблюсти в полном объеме.

При санитарно-гигиенической характеристике шума железнодорожного транспорта установлено, что нормы базируются на рекомендациях ВОЗ, но имеют определенные особенности, связанные со спецификой акустического воздействия. Шум от железнодорожной дороги прерывисто - регулярный, что позволяет слуховым рецепторам восстанавливаться от акустической нагрузки; он медленно возрастает и убывает, что также легче воспринимается населением. Шумовая нагрузка от железнодорожного транспорта распределена так, что способствует привыканию, в результате чего этот шум воспринимается легче. Психологически железнодорожный шум с пониманием воспринимается жителями.

Сказанное позволяет для железной дороги применять менее жесткие нормы по шуму по сравнению с автодорогой, на величину до 7-15 дБ.

Методология оценки риска здоровью позволяет рассчитать вероятную степень отрицательного воздействия транспорта на здоровье, обосновать управленческие решения по снижению этого воздействия.

Наиболее целесообразным направлением решения проблемы сверхнормативного акустического воздействия объектов железнодорожного транспорта на окружающую среду являются изменения в СанПиН по ССЗ[1,2]. Целесообразным было бы предварительное автоматическое внесение в кадастровый учет земель на расстоянии 100 м с обременением и запретом строительства. Результаты внесения поправок установят ответственность желающих строить в СЗЗ железных дорог и обеспечат решение проблем акустического воздействия за счет застройщика (реализация шумозащитных мероприятий). Кроме того, это повысит ответственность органов Роспотребнадзора за согласование сокращения санитарно-защитной зоны.

Заключение. В целях ограничения акустической нагрузки обусловленной эксплуатацией железнодорожного транспорта, на селитебную территорию необходимо:

- приведение в соответствие регулирующих документов различного иерархического уровня
- гармонизация нормативов уровней шума от железнодорожного транспорта на территории у шумозащитных домов СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях» (бонус 10 дБ) с Едиными санитарными нормами Евразийского экономического союза
- пересмотр норм на основе дифференциации нормирования по источникам шума (железнодорожный, автомобильный, авиационный) и использование при нормировании оценки риска здоровью населения
- изменение статуса санитарного разрыва от железных дорог на санитарно-защитную зону с обеспечением последующего кадастрового учета и обременения

Список литературы

1. Копытенкова О.И. О проблемах разработки и экспертизы проектов санитарных разрывов от объектов транспортной инфраструктуры./ О.И. Копытенкова, Г.Б. Еремин, Н.А.Мозжухина, В.А.Никонов //Актуальные вопросы организации контроля и надзора за физическими факторами: сб. тр. науч.-практ. конф.- М.-СПб.-2017-С.179-182
2. Копытенкова О.И. Перспективы регламентации транспортных шумов на селитебной территории./О.И. Копытенкова, Н.А. Мозжухина, Г.Б.Еремин, В.А.Никонов //Здоровье – основа человеческого потенциала: проблемы и пути их решения.: сб. тр. науч.-практ. конф.- СПб.-2017.-С.745-749
3. Европейское Руководство по контролю ночного шума. [Электронный ресурс] ВОЗ: Женева- 2014. Режим доступа: <http://www.who.int/ru/noise>(accessed 17 January 2018)
4. Guidelines for community noise. [Электронный ресурс] WHO.-1999. Available at <http://www.who.int/noise/guidelines> (accessed 17 January 2018)

Сведения об авторах:

Копытенкова Ольга Ивановна, д.м.н., профессор, профессор кафедры техносферной безопасности ПГУПС Императора Александра 1, профессор кафедры коммунальной гигиены ФБОУ ВО СЗГМУ им. И.И.Мечникова, 190031, Санкт-Петербург, Московский пр., 9, (812)5726164, 5726164@mail.ru.

Мозжухина Наталья Александровна, к.м.н., доцент, доцент кафедры профилактической медицины и охраны здоровья, 195067, Санкт-Петербург, Пискаревский пр. 47 (812)5434947, Natalya.Mozzhukhina@szgmu.ru.

Еремин Геннадий Борисович, к.м.н., доцент кафедры профилактической медицины и охраны здоровья ФБОУ ВО СЗГМУ им. И.И.Мечникова, старший научный сотрудник

ООО»ИПЭиГ», 195067, Санкт-Петербург, Пискаревский пр. 47, (812)5434947, yeregin45@yandex.ru.

Никонов Виталий Альбертович, ассистент кафедры общей и военной гигиены ФБОУ ВО СЗГМУ им.И.И.Мечникова, 195067, Санкт-Петербург, Пискаревский пр. 47, (812)5431755, Vitali.Nikonov@szgmu.ru.

Ломтев Алексей Юрьевич. к.м.н., генеральный директор ООО»ИПЭиГ», доцент кафедры профилактической медицины и охраны здоровья ФБОУ ВО СЗГМУ им.И.И.Мечникова, 197022, Санкт-Петербург, пр.Медиков, д.9 лит.б оф.171, (812)6774400, lomtev@atr-sz.ru.

Шмитько Анна Викторовна, студент медико-профилактического факультета ФБОУ ВО СЗГМУ им. И.И.Мечникова, 195067, Санкт-Петербург, Пискаревский пр. 47.

УДК:614.71+613.5

НОВОЕ НАПРАВЛЕНИЕ В ДЕЗИНФЕКЦИИ/ДЕКОНТАМИНАЦИИ ВОЗДУХА ПОМЕЩЕНИЙ РАЗЛИЧНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Ластовка О.Н.¹., к.м.н., доцент кафедры медицинской микробиологии, Коваленко А.Д.¹, к.м.н., доцент кафедры медицинской микробиологии, Рыжков А.Л.², к.м.н., доцент кафедры общей и военной гигиены, Чугунова Ю.А.³, к.м.н., врач-бактериолог ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России^{1,2}, Санкт-Петербург, СПб ГБУЗ Детская городская больница №19 им. К.А. Раухфуса³, Санкт-Петербург

***Реферат.** Проведен обзор применяемых на практике установок для дезинфекции воздуха в помещениях различного назначения. Указаны реальные данные по изучению эффективности принципиально новых приборов, работающих на принципе фотоплазмокатализа и их практическому применению.*

***Ключевые слова:** дезинфекция, деконтаминация, микроорганизмы, методы дезинфекции.*

Актуальность. Ежегодно повторяющийся подъем заболеваемости острыми респираторными инфекциями и гриппом, а также инфекциями с преимущественно аэрозольным механизмом передачи, особенно в осенне-зимний период в Санкт-Петербурге, определяют высокую актуальность разработки принципиально новых методов дезинфекции, а правильнее будет сказать деконтаминации воздушной среды различных общественных и производственных помещений, в том числе и медицинских, общественного транспорта, торговых залов магазинов и многих других объектов массового скопления населения. Понятно, что наиболее эффективным методом борьбы с воздушно-капельными инфекциями (ВКИ) является заблаговременная вакцинация, как предупредительный метод, воздействующий на иммунную систему организма человека. Но, к сожалению, привлечь подавляющее большинство населения крупных мегаполисов к данному профилактическому мероприятию не представляется возможным в силу целого ряда причин, а к некоторым заболеваниям, например, к ОРВИ данный подход вообще неприемлем. Кроме того, в крупные города ежедневно приезжают миллионы гостей и трудовых мигрантов, как учтенных миграционной службой, так и неучтенных [1, 2, 3, 4, 5, 6].

Поэтому важной составляющей в борьбе с заболеваниями, передающимися воздушно-капельным путем, является дезинфекция/деконтаминация как воздуха, так и поверхностей в помещениях, в которых прибывают люди. Это весьма актуально для всех общественных помещений, но, прежде всего, для помещений организаций оказывающих медицинскую помощь, в том числе и поликлинической направленности, где в коридорах и врачебных кабинетах постоянно пребывает большое количество инфицированных людей. Производственные помещения также могут представлять определенную эпидемическую

опасность в связи с влиянием микробного аэрозоля на здоровье сотрудников [6]. И тогда встает вопрос, как же очистить помещения и поверхности быстрым и легко доступным способом от патогенных микроорганизмов и вирусов?

Цель. На основании собственных экспериментальных исследований и анализа литературных данных предложить возможное практическое применение принципиально новых в научном плане установок для деконтаминации воздуха и поверхностей в помещениях различного назначения.

Материалы и методы. В настоящее время на отечественном рынке представлено большое количество систем дезинфекции/деконтаминации воздуха в помещениях различного назначения и, в первую очередь, медицинского. Очевидно, что обработка поверхностей будет проводиться общедоступным традиционным методом с применением растворов дезинфектантов. На практике, все установки для очистки воздуха можно классифицировать на: воздушные (пылевые), адсорбционные, электростатические и фотокаталитические фильтры, УФО-облучатели в различных вариантах, генераторы аэрозолей растворов дезинфектантов и озона, а также новое поколение приборов - фотоплазмокаталитические воздухоочистители. Каждому из вышеперечисленных устройств присущи свои достоинства и недостатки, что и определяет сферу их конкретного применения.

Фильтрация - самый простой и безопасный метод очистки воздуха, даже по сравнению с воздействием ультрафиолета. Он реализуется в широком ряду отечественных и импортных устройств, подробные характеристики этих приборов представлены в свободном доступе в сети интернета и анализ их, вероятно, не представляет большого интереса. Тем не менее, фильтрационные установки не лишены ряда недостатков, к числу которых относится, прежде всего, сложность контроля эффективности их работы. Во-первых, это связано с отсутствием нормативной базы по методологии контроля, а во-вторых общеизвестно, что даже при применении фильтров высокой и сверхвысокой эффективности очистки воздуха типов HEPA и ULPA наблюдается заметное снижение их защитных свойств по мере загрязнения. Так, например, после того, как фильтр отработает 20-25% срока своей службы, его эффективность снижается на 80% от первоначального значения. Во-вторых, очистка воздуха с помощью фильтров не обеспечивает дезодорирующий эффект по устранению некоторых неприятных запахов и устранения большинства химических загрязнителей воздуха органического и неорганического происхождения, а очень часто в повседневной жизни их как раз и надо устранять. В-третьих, это определенная сложность инженерных решений, например необходимость организации побудительной вентиляции, замена отработанных фильтров (а они импортные) и их утилизация, а также и многие другие аспекты.

Наиболее часто применяемый метод УФ-воздействия также не лишен недостатков. В нашей стране применение ультрафиолетовых облучателей регламентировано Руководством № 1904-04 «Использование ультрафиолетового бактерицидного излучения для обеззараживания воздуха в помещениях» (кстати, в предыдущем нормативном документе и поверхностей). По мнению ряда авторов, хотя УФ-излучение, несомненно, обладает выраженной микробоцидной активностью в отношении всей биоты, оно не может выступать в роли основного фактора дезинфекции воздуха, а, скорее всего, должно рассматриваться в качестве дополнительного. В настоящее время на практике широко используются различные типы УФ-излучателей (открытые, закрытые и комбинированные) и рециркуляторов воздуха («Дезар», «Аэролайф»). Последние перечисленные установки имеют ряд преимуществ перед открытыми и закрытыми системами. Понятно, что эффективность обеззараживания воздуха ультрафиолетом в значительной степени зависит как от направления движения воздушных потоков, то есть устройства системы вентиляции, так и от уровня запыленности воздуха. На практике, к сожалению, эффективной обработке подвергаются только слои воздуха, расположенные в непосредственной близости от лампы (10-15 см.), дальнейшему проникновению УФ-излучения препятствуют находящиеся в воздухе пылевые частицы. Следовательно, получить видимый эффект в масштабах всего помещения не представляется возможным.

Комбинирование в одной установке и системы фильтрации воздуха и последующей биоцидной обработки его ультрафиолетом в определенной мере позволяет повысить уровень деконтаминации. Установки такого типа импортные и отечественные также представлены на нашем рынке.

Относительно недавно были проведены серьезные научные исследования по возможности применения новых методов обеззараживания объектов больничной среды и некоторых производственных помещений, в частности, фотокаталитического и фотоплазменного методов. На фотоплазменном методе мы остановимся ниже.

Основой фотокаталитического метода является феномен фотокатализа - «...изменение скорости или возбуждение химических реакций под действием света в присутствии веществ-фотокатализаторов, которые поглощают кванты света и участвуют в химических превращениях участников реакции, многократно вступая с ними в промежуточные взаимодействия и регенерируя свой химический состав после каждого цикла таких взаимодействий...». Свойствами фотокатализаторов обладают многие природные вещества, в том числе оксиды благородных и простых металлов. При поглощении света в оксидах образуются свободные электроны и электронные вакансии, так называемые «дырки», которые достаточно подвижны и способствуют выходу на поверхности металлов частиц их оксидов. Эти структуры чрезвычайно реакционно активны. Электроны, например, способны реагировать с кислородом, рождая последовательность реакций, среди конечных продуктов которых встречаются такие мощные окислители, как О- и ОН-радикалы, активные формы кислорода (АФК), H_2O_2 , синглетный кислород и др.. Таким образом, поверхности, покрытые пленками (либо нанопленками) оксидов металлов, под действием света становятся сильнейшими окислителями. Опыт применения приборов основанных на применении фотокатализа в медицинских учреждениях показал их эффективность для обеззараживания воздуха, но не поверхностей помещений и расположенного в них оборудования. В настоящее время используются установки серии «Дайкин», производимые в Японии.

Применение аэрозолей дезинфицирующих препаратов и озона весьма проблематично в большинстве помещений. Пожалуй, основной аспект применения подобных устройств это помещения для содержания сельскохозяйственных животных и птицы и то в рамках заключительной дезинфекции, проводимой строго по ветеринарным показаниям. Метод эффективен как для деконтаминации воздуха, так и поверхностей, на последние аэрозоль дезинфектантов осаждаются в процессе работы установок.

Теперь о фотоплазмокатализе. В конце 2000-х годов на рынке Санкт-Петербурга появились принципиально новые установки серии «Биозон», «Биострим» и «Биостар». В этих приборах установлены оригинальные УФ-лампы, работающие в диапазоне длин волн от 170 до 300 нм. При этих длинах волн происходит комбинированное воздействие на органические составляющие воздуха (запах) и микроорганизмы лучистого ультрафиолета – это происходит непосредственно в самом приборе. Кроме того, в корпусе установки также протекает процесс фотокатализа на пластине из алюминия, покрытом оксидом алюминия. Самое важное это генерация низкотемпературной плазмы, поступающей в помещение, где и происходит основной процесс дезинфекции/деконтаминации. Если указанные выше два первых биоцидных фактора доказали свою высокую эффективность не только научно, но и своим широким применением, то генерация фотоплазмы впервые в отечественной практике реализована в приборах указанных выше серий.

По своей физико-химической сути фотоплазма представляет из себя высокоректогенный активированный газ, содержащий мощные окислители - атомарный кислород, озон, свободные радикалы, отрицательно заряженные ионы, электроны и др. Плазма, попав в помещение, способна разрушить практически все загрязнения, находящиеся в воздухе и на любых поверхностях, как то органику, бактерии, вирусы, дрожжи и плесени, уничтожать запахи.

Для оценки эффективности применения фотоплазмакаталитических очистителей воздуха серии «Биозон», «Биострим» и «Биостар» были проведены многочисленные исследования на примере реально работающих предприятий и учреждений и вкратце ниже представлены полученные результаты.

Результаты и обсуждение. Исследования, проведенные в ряде медицинских учреждений в наиболее критических с точки зрения инфицирования пациентов – операционных блоках позволили установить следующее: к сожалению, применение рекомендованных установок для УФ дезинфекции воздуха, даже при многочасовой их работе не позволяет получить нормируемый уровень микробной контаминации воздуха, что, несомненно, является не только нарушением требований основополагающих нормативных документов, в частности СанПиН 2.1.3.2630–10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность», но и создает реальную угрозу инфицирования прооперированных пациентов. Надо отметить, что этого никогда не наблюдалось при использовании фотоплазмакаталитических очистителей воздуха. Подобные исследования были проведены в микробиологических лабораториях. Был получен положительный опыт их применения не только в отношении дезинфекции воздуха и поверхностей, но и в отношении устранения специфического запаха воздуха лабораторных помещений. Работы, выполненные в пищеблоке детского дошкольного учреждения, показали следующее: так исходный уровень микробной контаминации воздуха составлял (5600/8/480/200 КОЕ/м³ соответственно для ОМЧ/ энтеробактерий/ стафилококков/ дрожжевых и плесневых грибов); через 1 час работы прибора уровень контаминации составил (450/0/140/200 КОЕ/м³) и через 2 часа работы - (260/0/0/16 КОЕ/м³) для вышеперечисленных групп индикаторных микроорганизмов. Работа прибора обеспечила исчезновение специфического запаха в помещении. Аналогичные исследования были проведены в производственных помещениях станций аэрации сточных вод и канализационных насосных станции. Результаты весьма обнадеживающие.

Дополнительно проведенные исследования по возможности использованию принципа фотоплазмакатализа для стерилизации изделий медицинского назначения позволили автору и создателю приборов серий «Биозон», «Биострим» и «Биостар» запатентовать данное направление и в настоящее время уже создаются опытные образцы стерилизаторов в РФ (г. Великий Новгород) и Китае.

Указанные устройства прошли всестороннюю апробацию на реально эксплуатируемых станциях аэрации ГУП «Водоканал СПб», канализационных насосных станциях, предприятиях пищевой индустрии, учреждениях социальной защиты населения и многих других объектах.

Представить хоть какие-то результаты работ в этом направлении не представляется возможным в силу объема данной публикации. Обязательно необходимо подчеркнуть следующее – результаты широкомасштабных исследований легли в основу диссертационных работ Чугуновой Ю.А. и Рыжкова А.Л. – соавторов данной публикации по специальностям микробиологии и гигиена соответственно, которые были своевременно защищены. Заинтересованные лица могут обратиться за более подробной информацией либо к указанным авторам, либо к любому из соавторов.

Заключение. Высокая эффективность комбинированного воздействия всех действующих биоцидных факторов приборов серии «Биозон», «Биострим» и «Биостар» экспериментально и практически подтверждена не только исследованиями, проведенными соавторами данной публикации, но и разные годы авторитетными международными организациями – FDA, CDC (США), WHO. Научно-практические учреждениями России, проводившие параллельные исследования - ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии» в г. Санкт-Петербурге, ФГУП «ГосНИИ ОЧБ» ФМБА России, Росздравнадзор, Ростест. Приборы «Биозон», «Биострим» и «Биостар» сертифицированы, рекомендованы к применению, производятся и обслуживаются в Санкт-Петербурге.

Работа приборов безопасна для человека, поэтому они могут эксплуатироваться в постоянном режиме, т.е. не выключаясь, причем в присутствии сотрудников. Установленные в коридорах и врачебных кабинетах поликлиник, через которые ежедневно проходят десятки потенциально инфицированных людей, они помогут снизить риск заражения и здоровых людей и медицинского персонала. Оснащение данными приборами вообще производственных помещений любого назначения позволит значительно снизить влияние биологического фактора загрязнения на здоровье человека. Фотоплазмокаталитические очистители воздуха и поверхностей успешно эксплуатируются с 2008 года на различных предприятиях пищевой индустрии, в клиниках и медико-биологических лабораториях различного профиля. Участие авторов данной статьи и производителя установок (г-н Васильев Л.И.) в губернаторской программе «Долг», позволило оснастить большое число учреждений социальной направленности этими приборами.

Список литературы:

1. Ластовка О.Н., Рыжков А.Л., Коваленко А.Д., Васильева Е.В. Перспективы очистки воздуха канализационных насосных станций (КНС). Проблемы медицинской микологии, 2017. Т. 19. №2. С. 80
2. Ластовка О.Н., Коваленко А.Д., Рыжков А.Л., Чугунова Ю.А., Васильева Е.В., Макаренко Ю.А. Современные методы дезинфекции воздуха как один из этапов профилактики воздушно-капельных инфекций. Здоровье населения и качество жизни: электронный сборник материалов IV Всероссийской с международным участием заочной научно-практической конференции/ под редакцией з.д.н. РФ, профессора В.С. Лучкевича.- СПб., 2017.- 128 – 132
3. Ластовка О.Н., Аликбаева Л.А., Колодий С.П., Ким А.Е., Золотарева А.А. Исследование микробной обсемененности воздуха в цехах станции биологической очистки сточных вод. Проблемы медицинской микологии, 2017. Т. 19. №2. С. 32 – 33
4. Ластовка О.Н., Коваленко А.Д., Васильев О.Д., Рыжков А.Л., Макаренко Ю.А. Очистка и дезинфекции воздуха – возможные перспективы. Проблемы медицинской микологии, 2017. Т. 19. №2. С. 95 – 96
5. Ластовка О.Н., Башкетова Н.С., Васильев Л.И., Мясникова Е.Б. Эффективная очистка воздуха – один из инструментов профилактики ВБИ. Поликлиника: 2017, № 1. - С. 2 - 3
6. Аликбаева Л.А., Фигуровский А.П., Рыжков А.Л., Ермолаев-Маковский М.А., Меркурьева М.А., Топанов И.О. Биологический фактор как компонент гигиенической оценки комплекса условий труда // Профилактическая и клиническая медицина, 2013; (2); 6-9.

Сведения об авторах:

Ластовка О.Н., к.м.н., доцент кафедры медицинской микробиологии ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России^{1,2}, Санкт-Петербург, 195067, СПб, Пискаревский пр., 47, e-mail: spbgma33@mail.ru, тел. +7-921-770-86-07.

Коваленко А.Д., к.м.н., доцент кафедры медицинской микробиологии, ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, 195067, СПб, Пискаревский пр., 47, e-mail: spbgma33@mail.ru, тел. +7-921-770-86-07.

Рыжков А.Л., доцент кафедры общей и военной гигиены ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, 195067, СПб, Пискаревский пр., 47, e-mail: spbgma33@mail.ru, тел. +7-921-770-86-07.

Чугунова Ю.А., к.м.н., врач-бактериолог, СПб ГБУЗ Детская городская больница №19 им. К.А. Раухфуса, СПб, Лиговский пр., 8, e-mail: spbgma33@mail.ru , +7-921-770-86-07.

УДК 613.956(470.45)

**СОЦИАЛЬНЫЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ РИСКА ЗДОРОВЬЮ
ПОДРОСТКОВ В СВЯЗИ С ТЕРРИТОРИЕЙ ПРОЖИВАНИЯ**

*Латышевская Н.И., д.м.н., проф., зав. кафедрой общей гигиены и экологии,
Л.А.Давыденко, д.м.н., профессор кафедры общей гигиены и экологии, Г.П.Герусова,
к.м.н., доцент кафедры общей гигиены и экологии*

ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет» Минздрава
России, Волгоград

ГБУ «Волгоградский медицинский научный центр», Волгоград

Реферат. *Представлены результаты комплексного изучения и оценки состояния здоровья, физического развития, некоторых функциональных и донозологических показателей здоровья и образа жизни подростков, проживающих в районах крупного промышленного города, различающихся по степени антропогенной нагрузки и социально-экономическим условиям проживания, воспитания и обучения школьников (промышленный и центральный районы города Волгограда). Выявлены достоверные различия в донозологических показателях здоровья, более выраженные у подростков, проживающих на промышленной территории, некоторые особенности морфофункционального и полового развития во взаимосвязи с экологическими и социальными факторами риска. Показаны гендерные различия распространенности признаков «нездоровья», особенно в группе подростков 16-17 лет. Обоснован дифференцированный подход при разработке оздоровительных мероприятий для различных территорий крупного промышленного города.*

Ключевые слова. *Здоровье подростков, физическое развитие, донозологические показатели, социальные и экологические факторы риска,*

Актуальность. Подростковый период – период становления морфологических, физиологических и психологических функций. В этом возрасте начинается самоопределение будущего взрослого человека, формируются поведенческие установки. Продолжающаяся в последние десятилетия тенденция ухудшения показателей здоровья детей и подростков связана с условиями проживания, воспитания и обучения школьников (1). В этой связи важным представляется обоснование дифференцированного подхода при формировании профилактических программ и мероприятий, направленных на оздоровление данного контингента населения, что и определило актуальность данной работы.

Цель. Научная аргументация дифференцированного подхода при разработке мероприятий по уменьшению влияния факторов риска здоровью подростков, проживающих в крупном промышленном городе, в связи с территорией проживания.

Материалы и методы. Город Волгоград – город, имеющий протяженность около 100 км вдоль берега реки Волги и ширину не более 10-15 км. Такая конфигурация обусловлена размещением промышленных предприятий, начало функционирования которых приходится на первую половину 20 века, и инфраструктурных объектов (очистные сооружения, порты для отгрузки продукции и пр.) вдоль берега реки. Данное обстоятельство позволило сформировать две модельные территории с достоверно отличающимися экологическими и социальными факторами, формирующими среду проживания подростков. Промышленная территория, на которой размещены предприятия химических и нефтехимических отраслей, характеризуется загрязнением атмосферного воздуха с превышением ПДК по диоксиду азота, фенолу, хлористому водороду, аммиаку (КИЗА в динамике лет наблюдения колеблется от 5,32 до 8,09). Центральная территория, на которой располагаются административные, спортивные объекты, учреждения культуры, зоны отдыха, характеризуется единичными случаями превышения ПДК по неспецифическим загрязнителям атмосферного воздуха (КИЗА от 1,62 до 2,58). Социально-экономические условия проживания на промышленной территории характеризуются большим количеством малоимущих семей с доходами ниже прожиточного

минимума (в 1,5 раза по сравнению с центральной), с большим количеством неполных семей (почти в 2 раза), с более неблагоприятной криминогенной ситуацией (число преступлений, совершенных несовершеннолетними в 2,0 раза больше по сравнению с центральной территорией).

Для проведения исследования были сформированы две возрастные группы подростков: подростки 14-15 лет (550 человек - период пубертата и адаптации к профильному обучению) и подростки 16-17 лет (530 человек – период выраженной социальной адаптации). Для комплексной оценки состояния здоровья был изучены показатели, характеризующие морфофункциональные и донозологические показатели (физическое развитие, субъективная оценка здоровья, распространенность жалоб, неспецифическая резистентность, психоэмоциональный статус) организма. Были использованы региональные стандарты физического развития детей и подростков г. Волгограда (3). Также осуществлен углубленный медицинский осмотр подростков групп наблюдения, оценены параметры образа жизни. Для оценки значимости влияния экологических и социальных факторов риска здоровья подростков осуществлен расчет показателей относительного риска /RR/ и его этиологической доли /EF/ (2).

Результаты и обсуждение. Изучение характеристик морфофункционального развития подростков, проживающих на территориях Волгограда с разной антропогенной нагрузкой, показало, что у школьников – жителей промышленной территории чаще регистрировались более высокие средние значения роста и массы тела, более характерные для девочек-подростков. Для этой же территории характерны различия в степени развития вторичных половых признаков у девочек-подростков, что может свидетельствовать о более низкой гормональной активности (особенно у девочек 14 лет). Осуществленная скрининг-диагностика менструальной функции девочек-подростков выявила большую распространенность отдельных нарушений у школьниц, проживающих на территории, неблагоприятной по экологическим и социально-экономическим характеристикам (степень этиологической обусловленности: $RR = 1,5-1,8$; $EF = 26,3-47,8$). Число подростков с отклонениями в физическом развитии и со сниженными морфофункциональными показателями не зависит от территории проживания. Однако выявлены гендерные различия, а именно достоверно большая распространенность дисгармоничного развития среди женского пола на промышленной территории. Субъективная оценка состояния здоровья подростков показала значимую распространенность таких жалоб как нервозность, раздражительность, плохое настроение, трудности с засыпанием, головные боли и боли в желудке, достоверно большую среди подростков- жителей промышленной территории; при этом количество жалоб возрастает от 9-го к 11-му классу. Выявлены гендерные различия распространенности донозологических признаков нездоровья: девочки-подростки, независимо от территории проживания, в 3-7 раз чаще предъявляли жалобы, особенно у группе 16-17-летних. Изучение уровня адаптационных возможностей подростков позволило констатировать, что распределение школьников по этим показателям отражает динамику морфофункциональной зрелости организма. Более выраженное снижение адаптационных возможностей в динамике учебного года наблюдалось у 14-15-летних мальчиков-подростков, что, очевидно, связано с запаздыванием процессов активной нейрогуморальной перестройки по сравнению с девочками. При этом подростки мужского пола в 16-17 лет демонстрировали достоверно более низкие адаптационные возможностями по сравнению с 14-15-летними; девочки, наоборот, - более высокие. Такая противоположная направленность возрастной динамики распространенности различных уровней адаптации является акая противоположная направленность возрастной динамики распространенности различных уровней адаптации является проявлением особенностей нейрогуморального звена регуляции, которое у юношей происходит в более позднем возрасте, у девушек же к 17 годам формирование эндокринного и вегетативного звеньев регуляции завершается. В целом подростки, проживающие на центральной территории, имеют более высокие адаптационные возможности, чем их

сверстники, проживающие на территории с худшими социально-экономическими и антропогенными характеристиками. Осуществленный углубленный медицинский осмотр подростков показал, что в целом рейтинговая оценка распространенности заболеваний и отклонений в состоянии здоровья традиционна. На первом месте – отклонения и заболевания опорно-двигательного аппарата; второе и третье ранговые места принадлежат болезням глаз, болезням органов пищеварения. Более выраженная динамика «Индекса нездоровья» имела место у подростков промышленной территории, при этом значения «Индекса нездоровья» выше у девочек-подростков. Сравнительный анализ острой заболеваемости подростков показал более высокий уровень среди школьников-жителей промышленной территории. Выявлены некоторые особенности психоэмоционального статуса в зависимости от территории проживания, а именно: на территории с более выраженной антропогенной нагрузкой и неблагоприятной социально-экономической ситуацией отмечалась большая распространенность выраженных проявлений нейротизма, показателей тревожности, особенно у девочек-подростков. При этом риск формирования повышенного уровня тревожности был обусловлен элементами режима дня. Для девочек-подростков преимущественно значимо влияние режима дня, сна, прогулок, дополнительных учебных занятий. Для мальчиков-подростков – наличие или отсутствие занятий физической культурой и спортом. Учитывая, что повышенная напряженность, эмоциональный дискомфорт могут быть факторами риска для успешной учебной деятельности, провоцировать развитие различных функциональных нарушений неворотического характера у школьников-жителей промышленной территории, считаем, что эти обстоятельства нуждаются в дальнейшем изучении.

Заключение. Представленное исследование позволяет утверждать, что негативные тенденции в состоянии здоровья подростков города Волгограда сохраняются. Нашла подтверждение значимость таких факторов риска, обуславливающего нарушения здоровья старших школьников, как степень антропогенной нагрузки и социально-экономического неблагополучия на территории проживания. Данное обстоятельство аргументирует необходимость составления перечня нозологических форм у детского и подросткового населения, имеющих высокую экологическую обусловленность на изученных территориях. Данный перечень может быть использован при планировании оздоровительных мероприятий для подростков групп риска.

Список литературы:

1. Баранов А.А. Медицинские и социальные аспекты адаптации современных подростков к условиям воспитания, обучения и трудовой деятельности: Руководство для врачей / А.А. Баранов, В.Р. Кучма, Л.М. Сухарева. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. – 352 с.
2. Косарев В.В. Организация исследований и оценка риска здоровью в современной эпидемиологии /В.В. Косарев, С.А. Бабанов // Гигиена и санитария. - 2001. - №4. - С. 64-66.
3. Латышевская Н.И. Стандарты для оценки физического развития детей и подростков (7-17 лет) г. Волгограда [Текст]: Н.И.Латышевская, Л.А.Давыденко, Л.П.Сливина, О.А.Сукачева, А.А.Королева. – Волгоград, 2000. - 80с.

Сведения об авторах:

Латышевская Наталья Ивановна, доктор медицинских наук, профессор, зав. кафедрой общей гигиены и экологии, Волгоградский государственный медицинский университет, г. Волгоград, пл. Павших борцов,1, e-mail: Latyshnata@mail.ru, тел.: 8844-2-38-53-58

Давыденко Людмила Александровна, доктор медицинских наук, профессор, Профессор кафедры общей гигиены и экологии, Волгоградский государственный медицинский университет, г. Волгоград, пл. Павших борцов,1,тел.: 8844-2-38-53-58

Герусова Галина Павловна, кандидат медицинских наук, доцент, доцент кафедры общей гигиены и экологии Волгоградский государственный медицинский университет, г. Волгоград, пл. Павших борцов, 1, тел.: 8844-2-38-53-58

УДК 616-08-039.71+614.2

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ УЧАСТКОВЫХ ВРАЧЕЙ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ КАЧЕСТВА ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Логунов Д.Л. аспирант кафедры общественного здоровья, экономики и управления
здравоохранением

ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова, Санкт-Петербург, Россия

Реферат. В статье представлены результаты медико-социологического исследования, характеризующие личностный и профессиональный потенциал участковых врачей для улучшения качества профилактической деятельности. Установлено, что участковые врачи 36–45 лет по сравнению в другими возрастными категориями активно осуществляют комплекс целенаправленных действий по информационно-профилактическому взаимодействию с населением ($r=0,44$ при $p<0,05$), публикуют статьи и выступают с докладами на конференциях ($r=0,13$ при $p<0,05$), стремятся к самосовершенствованию ($r=0,35$ при $p<0,05$) и проявляют выраженный интерес к врачебной деятельности ($r=0,41$ при $p<0,05$). Для участковых врачей старше 55 лет характерна высокая публикационная активность ($r=0,73$ при $p<0,05$) на фоне личностной потребности в профессионально-деловом общении ($r=0,22$ при $p<0,05$) и достаточной квалификации ($r=0,87$ при $p<0,05$), что даёт им преимущества при проведении школ здоровья и чтении лекций для населения. Часть участковых врачей (31,1%) осознают, что в недостаточном объёме владеют знаниями о принципах здорового образа жизни и профилактики заболеваний, что объяснимо редким чтением специальной медицинской литературы (4,6%) и нечастым посещением образовательных конференций, съездов и семинаров (0,8%).

Ключевые слова: участковый терапевт, участковая служба, деятельность участкового врача, первичная медико-санитарная помощь

Актуальность. Одним из ведущих разделов работы участковых врачей является деятельность по профилактике, ранней диагностике и лечению [1]. В настоящее время выстроены чёткие алгоритмы взаимодействия врачей амбулаторно-поликлинического звена с центрами здоровья, кабинетами и отделениями медицинской профилактики, а также службой медико-социальной поддержки [2, 3, 4], что помогает в решении проблем медицинского и социального характера с учётом индивидуальных потребностей каждого городского жителя [5]. Однако ряд исследователей обращают внимание на заметное снижение объёмов профилактической работы в последнее десятилетие, особенно в поликлиниках для взрослых [6, 7, 11]. По мнению ведущих экспертов, причина данного явления кроется в снижении у врачей первичного звена профессионального интереса к работе подобного рода из-за недостаточного финансового стимулирования профилактической деятельности участковых терапевтов, что ведёт к ухудшению показателей здоровья населения [8, 9]. В связи с этим крайне актуален поиск ресурсов повышения мотивированности врачей первичного звена здравоохранения к улучшению качества и эффективности медицинской деятельности на прикрепленном участке.

Цель. Изучить потенциальные возможности участковых врачей по осуществлению профилактической деятельности с учётом их личностных и профессиональных особенностей.

Материалы и методы. Проведено комплексное медико-социологическое исследование с участием участковых врачей, работающих в амбулаторных медицинских организациях. Для проведения исследования была разработана специальная программа,

которая включала вопросы, касающихся личностных и профессиональных характеристик участковых врачей, а также степени их медико-профилактической активности. Исследование проводилось сплошным методом [10]. Всего из 615 участковых врачей, работающих в амбулаторных медицинских организациях, в исследовании смогли принять участие 530 человек (317 участковых терапевтов и 213 участковых педиатров), что обеспечило высокую репрезентативность совокупности наблюдений.

Потенциал медико-профилактической деятельности участковых врачей оценивалась нами по следующим ключевым позициям: профессиональная мобильность по решению различных проблем в области профилактики заболеваний, информационно-просветительное взаимодействие с населением, творческая активность и самореализация, стремление к саморазвитию и самосовершенствованию, сознательность профилактической деятельности и разносторонность сферы профессиональных интересов. Под *профессиональной мобильностью* нами подразумевалась потенциальная возможность участкового врача решать различные проблемы в области профилактики заболеваний с учётом собственного возраста, стажа, квалификации и места работы. Степень *информационно-просветительного взаимодействия с населением* определялась регулярностью проводимых участковым врачом бесед и лекций среди населения на медицинские темы, а также тематических школ здоровья по достижению общественно значимых целей. *Творческая активность* оценивалась через участие в научно-практических конференциях, симпозиумах, форумах и семинарах, а также по количеству публикаций в медицинских изданиях. *Стремление к саморазвитию* определялось по регулярности изучения медицинской литературы с целью расширения объёма профессиональных знаний в области профилактики. *Сознательность профессиональной деятельности* учитывалась посредством оценки приоритетности жизненных ценностей и мотивационных побуждений к врачебной деятельности. *Разносторонность профессиональных интересов* в сфере профилактики определялась по участию в профильных медицинских ассоциациях, общественных организациях, медицинских сообществах, профсоюзных комитетах и т.д.

Обработка статистических данных проводилась в пакете прикладных программ STATISTICA 6.0 с применением сравнительного, частотного и корреляционного анализа при уровне значимости $p < 0,05$.

Результаты исследования. Исследование показало, что 67,2% опрошенных участковых врачей работают в поликлиниках; 18,7% – в амбулаторно-поликлинических отделениях; 12,0% – в амбулаториях и 2,1% – в участковых больницах.

Возрастная структура участковых врачей в 50,8% случаев представлена лицами 46–55 лет, удельная доля врачей 36–45 лет составила 22,9%, а 16,3% участковых врачей находится в возрасте старше 55 лет. Самым малочисленным кластером являются участковые врачи моложе 35 лет (10,0%). Поэтому вполне закономерно, что основная группа участковых врачей обладает достаточно солидным стажем практической работы, так как опыт работы 15–30 лет имеется у 47,4%, а свыше 30 лет – у 31% опрошенных участковых врачей. Лишь у 11,7% участковых врачей стаж работы составляет менее 5 лет и у 9,9% опыт работы в пределах от 5 до 15 лет. Стаж работы участковых врачей существенно влияет на их профессиональную квалификацию ($r=0,87$ при $p < 0,05$).

Обращает на себя внимание тот факт, что для 77,4% участковых врачей основным источником получения информации в области профилактики заболеваний являются средства массовой информации, включая радио и телевидение (52,3%), а также неспециализированные газеты и журналы (25,1%), что свидетельствует о недостаточном стремлении к получению специальных медицинских знаний по профилактике. Сравнительно небольшое число участковых врачей отметили, что информацию по профилактике заболеваний они в основном получают на курсах повышения квалификации (17,2%), что явно недостаточно, так как периодичность повышения квалификации составляет 1 раз в 5 лет. Поэтому не удивительно, что 31,1% участковых врачей сознались в том, что в недостаточном объёме владеют

медицинской информацией о здоровом образе жизни и профилактической деятельности. Обращает на себя внимание низкий интерес участковых врачей к посещению тематических семинаров, консилиумов, тренингов и других мероприятий, организованных различными профессиональными сообществами по вопросам профилактической деятельности (0,8%). Вместе с тем участие участковых врачей в различных профессиональных сообществах способно повысить их квалификацию и профессионализм ($r=0,33$ при $p<0,05$).

При выборе жизненных приоритетов, как участковые терапевты, так и участковые педиатры, особо выделяют семейные ценности в виде «семьи и детей» (соответственно 94,7% и 85,1% при $p>0,05$), что вполне естественно, так как все они женщины. Вторым по приоритетности является материальное благополучие (соответственно: 77,3% и 82,5% при $p>0,05$), далее следует помощь людям (18,0%), а также профессиональное общение (20,4%) и врачебная деятельность (16,6%). Таким образом, врачебная деятельность занимает лишь пятую ранговую позицию в списке жизненных приоритетов участковых врачей.

Исследование показало, что группа молодых участковых врачей с небольшим опытом работы наиболее регулярно осуществляет информационно-просветительное взаимодействие с населением. 24,6% участковых врачей моложе 35 лет отметили, что 2–3 раза в неделю проводят беседы с прикрепленным населением на профилактические темы, в то время как 21,7% участковых врачей 36–45 лет склонны осуществлять подобную профилактическую деятельность всего 2–3 раза в месяц.

Наиболее высокий уровень профессиональной сознательности в виде интереса к врачебной деятельности свойственен участковым врачам, находящимся в возрасте 36–45 лет ($r=0,41$ при $p<0,05$).

Для участковых врачей, находящихся в возрасте старше 55 лет, приоритетную значимость приобретает профессиональное общение ($r=0,22$ при $p<0,05$), поэтому эту особенность целесообразно использовать для обеспечения информационно-просветительной работы с жителями участка, включая организацию тематических лекций, школ здоровья и др. Однако в действительности 26,0% участковых врачей старше 55 лет не успевают проводить профилактические беседы со своими пациентами, ссылаясь на интенсивность трудового процесса.

Из результатов исследования стало понятно, что участковый врач должен стремиться к обладанию комплексом личностных и профессиональных характеристик, позволяющих обеспечивать соответствующий уровень качества и эффективности профилактической деятельности среди жителей своего участка. К числу таких параметров, прежде всего, следует отнести профессиональную мобильность, информационно-просветительное взаимодействие с обслуживаемым на участке населением, творческую активность, стремление к саморазвитию и самосовершенствованию в области профилактики, сознательность профессиональной деятельности и разносторонность сферы профессиональных интересов. В настоящее время начался процесс аккредитации медицинских работников, под которой подразумевается определение соответствия готовности лица, имеющего медицинское образование, к осуществлению своей профессиональной деятельности по определённой специальности. Разработанные нами критерии вполне можно использовать для определения готовности участкового врача к осуществлению профилактической деятельности на участке.

Выводы

1. Участковых врачей 36–45 лет по сравнению с другими возрастными категориями отличает комплекс таких характеристик, как высокая степень информационно-просветительного взаимодействия с пациентами ($r=0,44$ при $p<0,05$), творческая активность ($r=0,13$ при $p<0,05$), стремление к самосовершенствованию в области профилактики ($r=0,35$ при $p<0,05$) и интерес к врачебной работе ($r=0,41$ при $p<0,05$), что свидетельствует о выраженном личностном и профессиональном потенциале активной реализации профилактической деятельности среди жителей участка.

2. У участковых терапевтов, находящихся в возрасте старше 55 лет, на фоне накопленного практического опыта, а также потребности в творческом самовыражении ($r=0,73$ при $p<0,05$) определённую значимость приобретает профессиональное общение ($r=0,22$ при $p<0,05$), что целесообразно использовать для обеспечения информационно-просветительной деятельности среди населения в виде углублённого и группового профилактического консультирования.

3. Часть участковых врачей (31,1%) осознают, что в недостаточном объёме владеют знаниями по профилактике заболеваний, что связано с редким чтением специальной медицинской литературы (4,6%) и низкой посещаемостью тематических конференций и семинаров (0,8%). Вместе с тем на квалификацию участковых терапевтов положительное влияние оказывает длительность стажа практической работы ($r=0,87$ при $p<0,05$) и активное участие в профессиональных сообществах ($r=0,33$ при $p<0,05$).

Список литературы

1. Зелионко, А.В. Использование компетентностного подхода к оценке медицинской информированности и приверженности городских жителей здоровому образу жизни / А.В. Зелионко, В.С. Лучкевич, М.В. Авдеева // Профилактическая и клиническая медицина. – 2014. – Т.53. – №4. – С. 42 – 48.
2. Бойцов, С.А. Организация проведения диспансеризации и профилактических медицинских осмотров взрослого населения. Методические рекомендации. Издание 2-е с дополнениями и уточнениями / С.А. Бойцов, П.В. Ипатов, А.М. Калинина и др. – М., 2013. – 83 с.
3. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 19 августа 2009 года №597н «Об организации деятельности центров здоровья по формированию здорового образа жизни у граждан Российской Федерации, включая сокращение потребления алкоголя и табака».
4. Авдеева, М.В. Комплексная оценка факторов кардиоваскулярного риска с использованием ресурсов центра здоровья / М.В. Авдеева // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2012. – Т.11. – №3. – С. 47 – 52.
5. Баянова, Н.А. Медико-социальное содержание участка как элемент деятельности участкового терапевта / Н.А. Баянова, В.С. Лучкевич, М.В. Авдеева и др. // Вестник российской Военно-медицинской академии. – 2015. – №3. – С. 177 – 181.
6. Агаларова, Л.С. Объём и характер амбулаторно-поликлинической помощи, оказываемой врачами общей практики и участковыми терапевтами городскому населению / Л.С. Агаларова // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. – 2007. – №1. – С. 26 – 29.
7. Макушенко, Н.В. Изучение мнения врачей о профилактической работе в территориальной поликлинике / Н.В. Макушенко // Проблемы городского здравоохранения: Сборник научных трудов под ред. проф. Н.И. Вишнякова. – СПб., 2001. – С. 26 – 28.
8. Стародубов, В.И. Проблемы реформы системы финансирования в здравоохранении / В.И. Стародубов // Финансирование и экономические стимулы в здравоохранении. – М., 2000. – С. 6 – 37.
9. Щепин, О.П. Доступность профилактической помощи для лиц, составляющих группу риска / О.П. Щепин, В.К. Овчаров, В.С. Нечаев // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. – 2000. – №2. – С. 3 – 12.
10. Распоряжение Министерства здравоохранения Оренбургской области №1572 от 7 июля 2014 года «О содействии в проведении социологического опроса работников медицинских организаций подведомственных министерству здравоохранения Оренбургской области».
11. Разнатовский К.И., Дохов М.А., Якубова И.Ш., Аликбаева Т.З., Сидоров А.А., Петрова Н.Н., Рыжков А.Л., Крутикова Н.Н., Ермолаев-Маковский А.П. Анализ болезней кожи и подкожной клетчатки у работающих по результатам профилактических осмотров // Гигиена и санитария, 2017. - № 96(4). – С.371-376.

Сведения об авторах:

Логунов Д.Л., аспирант кафедры общественного здоровья, экономики и управления здравоохранением ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова, Санкт-Петербург, Россия.

УДК:613.5:658.367.1

ЭКОЛОГО-ГИГИЕНИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА ОЦЕНКИ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ

Ломтев А.Ю.^{1,2}, доцент, Мозжухина Н.А.¹, доцент, Еремин А.Ю.^{1,2}, доцент, Никонов В.А.¹, ассистент, Бушихин В.В.², научный консультант, Куликова С.А.¹, студентка 6 курса МПФ

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

².ООО «ИПЭиГ», Санкт-Петербург

Реферат Проанализированы нормативно-правовые акты РФ, регулирующие применение оценки жизненного цикла; проанализированы руководящие документы комиссии по окружающей среде Евросоюза и Агентства по окружающей среде США; выполнен анализ исследований, основанных на применении оценки жизненного цикла (ОЖЦ) отходов, выполненных в странах Евросоюза и РФ. В соответствии с существующим в РФ законодательством ОЖЦ отходов не является обязательной процедурой, однако имеет законодательное оформление для добровольного применения в рамках экологического менеджмента, санитарное законодательство не регулирует метод ОЖЦ отходов. Серия стандартов ИСО 14040 представляет основные процедуры применения ОЖЦ отходов, создавая основу для его использования. Руководящие документы Евросоюза и США по применению ОЖЦ основаны на различных моделях и включают различные показатели. Часть принятых индексов характеризует влияние на здоровье населения и представляет интерес для гигиенической оценки

Ключевые слова: оценка жизненного цикла, отходы, твердые коммунальные отходы, анализ экологических стратегий, здоровье населения, категории риска, технологии утилизации отходов

Актуальность. Существующая система управления отходами в России, ориентированная преимущественно на их захоронение, является несовершенной, ведет к загрязнению окружающего воздуха, грунтовых вод и, как следствие, - влиянию на состояние здоровья населения, не согласуется с принципами устойчивого развития и требует коренной модернизации. Наибольшую проблему представляют твердые коммунальные отходы (ТКО), которые составляют около 8-10% от общего количества образующихся отходов, что связано со сложным составом ТКО и рассеянными источниками их образования [1, 2].

Современное мусороперерабатывающее предприятие должно отвечать требованиям экологической безопасности, быть экономически эффективным и социально приемлемым. Выбор решения должен предваряться соответствующим анализом с использованием экспертных инструментов. Одним из методов, позволяющих оценить потенциальное воздействие на окружающую среду мусороперерабатывающего предприятия с учетом различных технологий и сценариев, является метод оценки жизненного цикла (ОЖЦ), рекомендованный Директивой 2008/98/ЕС, и имеющий значительный опыт применения в странах Евросоюза [1, 3, 5, 6].

Цель – оценка возможности оценки влияния на состояние здоровья населения при различных сценариях и технологиях в системе управления ТКО при применении метода ОЖЦ в качестве экспертного инструмента в условиях проводимой реформы отрасли обращения с отходами.

Материалы и методы: проанализированы нормативно-правовые акты РФ, регулирующие применение оценки жизненного цикла; проанализированы руководящие документы комиссии по окружающей среде Евросоюза и Агентства по окружающей среде США; выполнен анализ исследований, основанных на применении ОЖЦ отходов, выполненных в странах Евросоюза и РФ. Применены методы научного гипотетико-дедуктивного познания, общелогические методы и приемы исследований: анализа, синтеза, абстрагирования, обобщения, индукции.

Результаты и обсуждение. Анализ таких законодательных актов как №7-ФЗ «Об охране окружающей среды», №184-ФЗ «О техническом регулировании», №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», №52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» показывает, что термин «оценка жизненного цикла» продукции или отходов в них не встречается. Однако этот термин появляется в некоторых технических регламентах №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», ТР ТС 001/2011 «О безопасности железнодорожного подвижного состава», ТР ТС 002/2012 «О безопасности высокоскоростного железнодорожного транспорта», в Решении Совета Евразийской комиссии №77 от 03.11.2016 «Об утверждении надлежащей производственной практики Евразийского экономического союза».

Терминология и принципы оценки жизненного цикла отходов использованы при составлении информационно-технических справочников по наилучшим доступным технологиям, например ИТС 17-2016 «Размещение отходов производства и потребления», ИТС 9-2015 «Обезвреживание отходов термическим способом», ИТС 15-2016 «Утилизация обезвреживания отходов (кроме обезвреживания термическим способом (сжигание отходов))».

Оценка жизненного цикла отходов представлена в ряде: ГОСТ 56828.22-2017 «Наилучшие доступные технологии. Ресурсосбережение. Стратегии, принципы и методы экологически ориентированного обращения с отходами», ГОСТ Р 53692-2009 «Этапы технологического цикла отходов».

Наиболее полно оценка жизненного цикла представлена в серии ГОСТ Р ИСО «Экологический менеджмент», а именно : ГОСТ Р ИСО 14040-2010 «Экологический менеджмент. Оценка жизненного цикла. Принципы и структура», ГОСТ Р ИСО 14041-2000 «Управление окружающей средой. Определение цели, области исследования и инвентаризационный анализ», ГОСТ Р ИСО 14042-2001 «Управление окружающей средой. Оценка жизненного цикла. Оценка воздействия жизненного цикла», ГОСТ Р ИСО 14043-2001 «Управление окружающей средой. Оценка жизненного цикла. Оценка воздействия жизненного цикла.», ГОСТ Р ИСО 14044-2007 «Экологический менеджмент. Оценка жизненного цикла. Требования и рекомендации», ГОСТ Р ИСО 14045-2014 «Экологический менеджмент. Оценка экологической эффективности производственных систем. Принципы, требования и руководящие указания.», ГОСТ Р ИСО/ТС 14048-2009 «Национальный стандарт Российской Федерации. Экологический менеджмент. Оценка жизненного цикла. Формат документирования».

В рамках санитарного законодательства понятие ОЖЦ присутствует только в СанПиН 2.1.3.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления» в качестве синонима процессов обращения с отходами.

Таким образом, в соответствии с существующим законодательством в РФ ОЖЦ отходов не является обязательной процедурой, однако имеет законодательное оформление для добровольного применения в рамках экологического менеджмента, санитарное не регулирует метод ОЖЦ отходов.

Основные требования к ее проведению изложены в принятых в 1997 международных стандартах ИСО 14040. Для обеспечения всеобщего признания результатов оценки жизненного цикла, повышения их качества и прозрачности, обеспечения сравнимости результатов различных анализов и ограничения возможности манипуляции была выработана оптимальная структура проведения ОЖЦ. Сегодня в зарубежной практике оценка жизненного

цикла отходов является одним из ведущих инструментов экологического менеджмента, перспективным методом улучшения экологических аспектов продукции, отходов и сравнения сценариев при разработке территориальных схем обращения отходов, обязательных к исполнению для всех субъектов Российской Федерации..

Оценка жизненного цикла - это процесс оценки экологических воздействий, связанных с продуктом, процессом или другим действием путем определения и количественного вычисления:

- объемов потребленной энергии, материальных ресурсов и выбросов в окружающую среду;
- количественной и качественной оценки их воздействия на окружающую среду;
- определения и оценки возможностей для улучшения экологического состояния системы.

Оценка жизненного цикла проводится в четыре этапа, каждый из которых играет важную роль в оценке:

- а) фаза определения цели и области применения;
- б) фаза инвентаризационного анализа;
- в) фаза оценки воздействия;
- г) фаза интерпретации

Оценка воздействия жизненного цикла (ОВЖЦ) – третья стадия ОЖЦ. Цель ОВЖЦ – оценка значимости потенциальных воздействий исследуемой системы на окружающую среду на основе данных инвентаризационного анализа. Оценка воздействия жизненного цикла является методологически самым сложным этапом ОЖЦ. Сложность ОВЖЦ заключается в необходимости сравнения между собой разноплановых экологических воздействий.

ОВЖЦ состоит из 4 элементов: определение категории воздействия; классификация, включающая распределение результатов инвентаризационного анализа по различным категориям воздействия; характеристика – включает расчет воздействия каждого загрязняющего вещества, относящегося к определенной категории воздействия; нормализация рассчитанных значений категории воздействия по отношению к имеющейся справочной информации относительно существующей нагрузки на окружающую среду в данном регионе или в целом по стране; взвешивание, заключающееся в оценке значимости каждой категории воздействия для объединения значений категорий в единую величину, отражающую экологическую характеристику исследуемой системы.

Для проведения ОВЖЦ разработано более десятка методологических подходов. В европейской практике наиболее часто применяемыми методами для ОВЖЦ являются метод «Ecoindicator 99» и базирующийся на нем дженерик SimaPro, а также специально разработанный для твердых коммунальных отходов IWM-2. Метод «Ecoindicator 99» рассматривает 3 категории риска: здоровье человека, качество окружающей среды и природные ресурсы. Применительно к здоровью человека оценивается воздействие канцерогенов, действие на респираторную систему органических и неорганических соединений.(DALY). В США наиболее распространены программный продукт MSW-DST с последующим использованием программы для оценки воздействия TRACI. В модели TRACI к индикаторам воздействия на здоровье относится категория канцерогенного воздействия (по бензоловому эквиваленту), неканцерогенного воздействия (по толуоловому эквиваленту) и по категории критериальных загрязнителей (по PM 2,5) [7].

Интерпретация жизненного цикла – конечная стадия ОЖЦ, в рамках которой результаты ИАЖЦ и (или) ОВЖЦ суммируются и рассматриваются в качестве основы для выводов, рекомендаций и принятия решений в соответствии с определенными целями и областью распространения. Для проверки достоверности полученных результатов и оценки качества данных на данном этапе рекомендуется проведение критического анализа. Критический

анализ является процессом верификации соответствия ОЖЦ требованиям методологии, данным, интерпретации, отчетности и установленным принципам, с учетом влияния принятых допущений, неопределенностей в исследовании.

На сегодняшний день применение метода ОЖЦ является рутинной процедурой в зарубежной практике, например, при решении таких вопросов, как принятие решения о выборе технологии утилизации ТКО, оценке различных сценариев (мусоросжигание с предварительной сортировкой или без и т.д.). Практически все развитые страны используют, в том числе мусоросжигание (при значительных объемах твердых коммунальных отходов), после предварительной оценки целесообразности принятия решения на основе ОЖЦ. Принятие решения на основе ОЖЦ позволит комплексно оценить и сопоставить сценарии строительства мусоросортировочных комплексов (МСК) с выборкой вторичных материальных ресурсов и введения в эксплуатацию новых полигонов или продления срока службы действующих. ОЖЦ не является только процедурой экологического аудита и менеджмента. Неотъемлемой составной частью этой процедуры является оценка риска здоровью населения.

Несмотря на широкое применение ОЖЦ, в качестве метода полной оценки технологий и процессов, а также для поддержки принятия решений, ОЖЦ, как и любой другой метод имеет определенные ограничения: охват всех аспектов производственной системы; линейность моделирования; невозможность оценки всех категорий воздействия; доступность данных.

Говоря о проблемах применения этого метода в РФ, надо отметить низкую законодательную мотивацию к применению и проблему доступности или отсутствия исчерпывающих и достоверных данных для составления инвентаризационного анализа [3, 4]. Надо отметить также проблему доступности программного обеспечения и отсутствие русифицированных программных продуктов. При применении стандартных программных продуктов требуют специального анализа и интерпретации индексы влияния на здоровье.

Заключение

Таким образом, в соответствии с существующим законодательством в РФ ОЖЦ отходов не является обязательной процедурой, однако имеет законодательное оформление для добровольного применения в рамках экологического менеджмента, санитарное законодательство не регулирует ОЖЦ отходов. Вышеперечисленное свидетельствует о слабой законодательной мотивации применения метода. Серия стандартов ИСО 14040 представляет основные процедуры применения ОЖЦ отходов, создавая основу для его рутинного использования.

Руководящие документы Евросоюза и США по применению ОЖЦ основаны на различных моделях и включают различные показатели. Часть принятых индексов характеризует влияние на здоровье населения и представляет интерес для гигиенической оценки. Для практики РФ ближе модели, принятые в странах Евросоюза, как в силу включенных индексов, так и практики успешной апробации применительно к системам обращения с отходами в странах Восточной Европы, Турции, Индии и других стран. Крайне ограниченный опыт применения ОЖЦ для обоснования оптимального сценария обращения с отходами в РФ, показывает принципиальную возможность успешного применения, вместе с тем речь идет о серьезных проблемах связанных как с программным обеспечением, так и получением необходимой информации. Вместе с тем, имеется огромный потенциал для развития и применения ОЖЦ в России, в связи с обостряющимися проблемами управления отходами и наметившимися тенденциями к их решению. ОЖЦ систем обращения с отходами может проводиться по двум направлениям: для оценки потенциального экологического воздействия различных технологий утилизации отходов и для анализа экологических стратегий систем управления отходами для достижения целей обеспечения минимального воздействия на окружающую среду и здоровье человека.

Список литературы:

1. Аликбаева Л.А., Сидорин Г.И., Луковникова Л.В., Рыжков А.Л., Фомин М.В., Бек А.В. Токсичность и опасность отходов очистных сооружений урбанизированных территорий // Казанский медицинский журнал. – Казань, 2009. – Т.ХС, №4. – С.509-513.
2. Аликбаева Л.А., Колодий С.П., Бек А.В. Гигиеническая оценка класса опасности отходов дорожно-автомобильного комплекса // Гигиена и санитария. – 2017 – Т.96, №8. – С.711-716.
3. Тулохонова А.В., Уланова О.В. Оценка жизненного цикла интегрированных систем управления отходами [Электронный ресурс].-М.-2013-517с. Режим доступа: <https://www.monographies.ru/ru/book/view?id=267> (дата обращения: 20.12.2017).
4. Уланова О.В., Старостина В.Ю. Краткий обзор метода оценки жизненного цикла продукции и систем управления отходами [Электронный ресурс] // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – № 4: Режим доступа: <https://www.science-education.ru/ru/article/view?id=6799> (дата обращения: 20.12.2017).
5. Kulczycka J. Life Cycle Assessment of Municipal Solid Waste Management – Comparison of Results Using Different LCA Models / J.Kulczycka , Ł Lelek, A, Lewandowska //Pol. J. Environ. Stud.-2015. - Vol. 24- No. 1- P.125-140
6. Supporting Environmentally Sound Decisions for Waste Management A technical guide to Life Cycle Thinking (LCT) and Life Cycle Assessment (LCA) for waste experts and LCA practitioners[Электронный ресурс].-Ispra.-2011.: Режим доступа: <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technical-research-reports/supporting-environmentally-sound-decisions-waste-management-technical-guide-life-cycle> (дата обращения: 22.01.2018).
7. Thorneloe SA, Weitz K, Jambeck J. Application of the US decision support tool for materials and waste management. [Электронный ресурс]: //Waste Manag. -2007-;27(8).- P.1006-20 Режим доступа: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17433663> (дата обращения: 22.01.2018).

Сведения об авторах:

Ломтев Алексей Юрьевич. к.м.н., генеральный директор ООО»ИПЭиГ», доцент кафедры профилактической медицины и охраны здоровья ФБОУ ВО СЗГМУ им.И.И.Мечникова, 197022, Санкт-Петербург, пр.Медиков, д.9 лит.б оф.171, (812)6774400, lomtev@atr-sz.ru

Мозжухина Наталья Александровна, к.м.н., доцент, доцент кафедры профилактической медицины и охраны здоровья, 195067, Санкт-Петербург, Пискаревский пр. 47 (812)5434947, Natalya.Mozzhukhina@szgmu.ru

Еремин Геннадий Борисович, к.м.н., доцент кафедры профилактической медицины и охраны здоровья ФБОУ ВО СЗГМУ им.И.И.Мечникова, старший научный сотрудник ООО»ИПЭиГ», 195067, Санкт-Петербург, Пискаревский пр. 47, (812)5434947, yeremin45@yandex.ru

Никонов Виталий Альбертович, ассистент кафедры общей и военной гигиены ФБОУ ВО СЗГМУ им.И.И.Мечникова,195067, Санкт-Петербург, Пискаревский пр. 47, (812)5431755, Vitali.Nikonov@szgmu.ru

Бушихин Валентин Васильевич, научный консультант ООО»ИПЭиГ» 197022, Санкт-Петербург, пр. Медиков, д.9 лит.б оф.171, (812)6774400, bushihin@atr-sz.ru

Куликова София Александровна, студентка 6 курса медико-профилактического факультета, ФБОУ ВО СЗГМУ им.И.И.Мечникова,195067, Санкт-Петербург, Пискаревский пр. 47.isofiko139@gmail.ru.

УДК: 615.099

**О ХАРАКТЕРЕ ТОКСИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ ОГНЕСТОЙКОГО МАСЛА
«ТУРБОМАС»**

Луковникова Л.В., д.м.н., профессор кафедры общей и военной гигиены, Сидорин Г.И., д.м.н., профессор кафедры общей и военной гигиены, Меркурьева М.А., к.м.н., доцент кафедры общей и военной гигиены, Крутикова Н.Н., к.м.н., доцент кафедры общей и военной гигиены, Куликова С.А., студентка 6 курса медико-профилактического факультета

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

Реферат. В работе представлены результаты исследования токсичности огнестойкого турбинного масла «Турбомас», синтезированного на основе производного о-фосфорной кислоты – дифенил-(п-третбутилфенил)фосфата): по параметрам токсичности при введении в желудок и в брюшную полость масло «Турбомас» характеризуется как малотоксичное соединение, проявляет слабовыраженные кумулятивные свойства, не раздражает кожные покровы и слизистые, проникает через неповрежденную кожу, повышает активность микросомальных ферментов, не оказывает нейропаралитического действия.

Ключевые слова: огнестойкое турбинное масло, трикрезилфосфаты, токсичность, нейропаралитическое действие, модель оценки поражения миелиновой оболочки седлищного нерва.

Актуальность. Синтетические огнестойкие масла (СОМ) на основе о-фосфорной кислоты широко используются в системах регулирования и смазки турбоагрегатов взамен пожароопасных минеральных турбинных масел. Огнестойкие масла, в отличие от нефтяных минеральных масел, характеризуются более высокой температурой самовоспламенения (700-740°C в воздухе) и температурой вспышки (360-240° С). Уникальные физико-химические и эксплуатационные свойства СОМ определяют предпочтение их использования в условиях повышенного давления по сравнению с нефтяными минеральными маслами. Первое огнестойкое турбинное масло на основе органических соединений фосфора (изомеров трикрезилфосфата) было синтезировано в пятидесятых годах прошлого века. Благодаря термической устойчивости трикрезилфосфаты стали применять в производстве пластмасс, линолеумов, искусственных кож, эпоксидных смол, огнестойких турбинных масел. Внедрение различных материалов на основе соединений о-фосфорной кислоты в промышленность неизбежно связано с исследованием их токсических свойств. Токсикологии органических соединений фосфорной кислоты посвящено множество работ. В тоже время ряд сторон проявления их биологического действия остается недостаточно изученным. В первую очередь это касается проявления нейротоксического действия. Как показывают результаты отечественных и зарубежных исследований производные о-фосфорной кислоты (триарилфосфаты) в отличие от большинства фосфорорганических соединений не проявляют выраженного антихолинэстеразного действия на организм теплокровных животных.

Еще с 30-х годов прошлого столетия известно, что для определенных арилфосфатов характерно нейропаралитическое действие, которое выражалось в способности вызывать параличи у людей и некоторых животных, в результате нарушения структуры миелиновой оболочки седлищного нерва [3, 5, 6]. Поэтому все вновь синтезированные масла на основе производных о-фосфорной кислоты требуют тщательной токсикологической оценки с проведением морфологических исследований седлищного нерва.

Цель. Дать токсикологическую характеристику огнестойкого турбинного масла «Турбомас» и оценить опасность развития нейропаралитического действия при его поступлении в организм.

Материалы и методы.

В работе исследовали синтетическое масло «Турбомас», синтезированное на основе дифенил-(*n*-третбутилфенилфосфата). Для сравнительной оценки степени выраженности нейропаралитического действия использовали трикрезилфосфат.

Эксперименты проводил на белых беспородных мышах, крысах и морских свинках.

Параметры острой токсичности, раздражающее действие и способность масла «Турбомас» проникать через неповрежденную кожу определяли на белых беспородных крысах. Изучение поступления масла через кожу оценивали по динамике массы тела, способности к суммации подпороговых импульсов, изменению поведения подопытных животных, состоянию мембран эритроцитов; активность ферментов монооксигеназной системы оценивали по скорости окисления гексенала. Кумулятивные свойства изучали по методу Lim et al. и Ю.С. Кагана [5], исследования аллергенных свойств проводили по методу О.Г. Алексеевой и Л.И. Петкевич и комбинированной эпикутанной сенсibilизации по Л.А. Дуевой на морских свинках [1].

Опасность повреждения седалищного нерва исследовали на модели Ю.Д. Зильбера [4] после внутрикожного введения морским свинкам дозы трикрезилфосфата 1,0 г/кг, вызывающего поражение миелиновой оболочки седалищного нерва с последующим развитием параличей. В период наблюдения за животными (30 дней) регистрировали динамику массы тела, состояние нервно-мышечного аппарата (по расстоянию между крайними пальцами задних конечностей - величина «веера» и силы голоса). По окончании эксперимента были проведены морфологические исследования миелиновой оболочки седалищного нерва.

Результаты и обсуждение.

Исследование токсичности огнестойкого масла «Турбомас» показало, что при введении в желудок среднесмертельная доза (DL_{50}) составляет более 20000 мг/кг, в брюшную полость – более 5000 мг/кг, что позволяет сравнить масло «Турбомас» с малотоксичными соединениями (4 класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76). Результаты изучения кумулятивных свойств масла «Турбомас» показали слабовыраженную способность к кумуляции.

Данные научной литературы свидетельствуют об отсутствии раздражающего действия у производных *o*-фосфорной кислоты, однако практически все известные арилфосфаты проникают через неповрежденную кожу в количествах способных вызвать развитие интоксикации [2, 3, 4]. В наших экспериментах установлено, что масло «Турбомас» в результате однократного и повторного нанесения на кожу и слизистые не оказывает раздражающего действия. Однако при накожных аппликациях выявлена способность проникать через неповрежденную кожу и вызывать появление симптомов интоксикации, типичных для эфиров *o*-фосфорной кислоты: активация ферментов микросомального окисления, изменение показателей состояния нервной системы, мембран эритроцитов.

Исследования отечественных и зарубежных ученых показали, что токсичность производных *o*-фосфорной кислоты с одной стороны определяется их физико-химическими свойствами, с другой - различным строением радикалов, замещающих водород в молекуле *o*-фосфорной кислоты [3, 5, 6]. По химическому строению трикрезилфосфат представляет собой трехзамещенный эфир фосфорной кислоты, относится к группе триарилфосфатов, в молекуле которых все эфирные связи замещены ароматическим радикалом: фенильным, крезильным, пропилфенильным и др.

После введения животным доз, близких к смертельным, клиническая картина отравления маслом «Турбомас» была однотипной: животные становились вялыми, неопытными, малоподвижными, гибель регистрировалась на 3-4 сутки. При этом не наблюдалось симптомов судорожного «антихолинэстеразного» эффекта, характерного для большинства фосфорорганических соединений.

Результаты исследования функционального состояния нервно-мышечного аппарата и морфологических исследований седалищного нерва в модельном эксперименте на морских

свинках не выявили у животных после введения масла «Турбомас» распада миелиновых волокон и других характерных для интоксикации трикрезилфосфатом изменений, что позволяет сделать вывод об отсутствии способности исследуемого масла «Турбомас» оказывать специфическое нейропаралитическое действие.

Заключение.

Потребность в огнестойких синтетических маслах постоянно возрастает. Наибольшую опасность для работающих представляют масла на основе производных о-фосфорной кислоты, которые могут поступать в организм в желудок (при нарушении гигиенических условий) и через кожу и приводить к развитию параличей и парезов. В нашей работе выполненные исследования на морских свинках не выявили специфического нейропаралитического действия масла «Турбомас».

По уровню токсичности исследуемое масло «Турбомас» можно сравнить с малотоксичными веществами - 4 класс опасности (малотоксичные соединения ГОСТ 12.1.007-76), проявляет слабые кумулятивные свойства.

После однократного и повторного нанесения на кожу и слизистые глаз масло «Турбомас» не вызывает признаков раздражения, проникает через неповрежденную кожу, повышает активность микросомальных ферментов.

В экспериментах на морских свинках показано, что масло «Турбомас» не обладает сенсibilизирующим действием и не является потенциальным аллергеном.

При производстве и применении масла «Турбомас» необходимо предусмотреть защиту кожных покровов работающих.

Список литературы

3. Алексеева О.Г., Диева Л.А. Аллергия к промышленным химическим соединениям/ Москва: Медицина, 1978. 271 с.
4. Аликбаева Л.А., Сидорин Г.И., Луковникова Л.В., Рыжков А.Л., Фомин М.В., Бек А.В. Токсичность и опасность отходов очистных сооружений урбанизированных территорий // Казанский медицинский журнал. – Казань, 2009. –Т.ХС, №4. – С.509-513.
5. Дворкин Э.А. Химическое строение и биологическое действие сложных эфиров ортофосфорной кислоты // Некоторые вопросы экспериментальной промышленной токсикологии. – Москва, 1977. – С.18-23.
6. Зильбер Ю.Д. Некоторые вопросы токсикологии трикрезилфосфата // Проблемы токсикологии и клиника профессиональных заболеваний химической этиологии. Москва, 1962. – С.140-141.
7. Каган Ю.С. Токсикология фосфорорганических пестицидов и гигиена труда при их применении. Киев, 1963. – 324 с.
8. Henschler D. Neuere Untersuchungen zur Toxizität von Triarylphosphaten. - // Zbl. Arbeitsmed. – 1960. Bd.10, - S. 86-88.

Сведения об авторах:

Луковникова Любовь Владимировна, д.м.н., профессор, профессор кафедры общей и военной гигиены ФГБОУ СЗГМУ им. И.И. Мечникова

Сидорин Геннадий Иванович, д.м.н., профессор, профессор кафедры общей и военной гигиены ФГБОУ СЗГМУ им. И.И. Мечникова

Меркурьева Марина Александровна, к.м.н., доцент, доцент кафедры общей и военной гигиены ФГБОУ СЗГМУ им. И.И. Мечникова

Крутикова Наталья Николаевна, к.м.н., доцент, доцент кафедры общей и военной гигиены ФГБОУ СЗГМУ им. И.И. Мечникова

Куликова София Александровна, студентка 6 курса медико-профилактического факультета, ФБОУ ВО СЗГМУ им.И.И.Мечникова,195067, Санкт-Петербург, Пискаревский пр. 47.isofiko139@gmail.ru.

УДК:616.24-002.5 (470.12)

ИЗУЧЕНИЕ И АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ТУБЕРКУЛЁЗОМ НАСЕЛЕНИЯ ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ.

*Морозько Петр Николаевич – кандидат медицинских наук, доцент кафедры
общественного здоровья, экономики и управления здравоохранением, Ситникова
Прасковия Станиславовна, студентка 5 курса 508 группы медико-профилактического
факультета*

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

Реферат. Проведен анализ заболеваемости туберкулёзом населения Вологодской области за 2013-2016 гг. Выявлено, что уровень заболеваемости туберкулёзом в Вологодской области в 2 раза ниже, чем по России, наступила стабилизация эпидемической обстановки по туберкулёзу. Чаще болеют лица мужского пола и лица в возрасте 25 – 54 лет. Доля охвата населения профилактическими прививками достигла рекомендуемого уровня ВОЗ – 95%.

Ключевые слова: заболеваемость, туберкулёз, Вологодская область, обследования, вакцинация, смертность, сочетанная инфекция ВИЧ и туберкулёз, смертность.

Актуальность. По данным ВОЗ, туберкулез является основной инфекционной причиной смерти в мире. Согласно оценкам, в 2015 г. туберкулезом заболели 10,4 млн. человек, в т.ч. 5,9 млн. (56%) мужчин, 3,5 млн. (34%) женщин и 1,0 млн. (10%) детей, 210 000 из которых (включая 40 000 детей с ВИЧ) умерли от туберкулёза. Туберкулёз у детей часто остается не выявленным представителями медико-санитарных служб, поскольку его сложно диагностировать и лечить. Лица, живущие с ВИЧ-инфекцией, составили 1,2 млн. (11%) в общем числе новых больных туберкулёзом [1]. В России, переживающей затяжной социально-экономический кризис, опасность туберкулеза возрастает во много раз. Начавшееся с начала 90-х годов ухудшение эпидситуации продолжается. За последние 7-8 лет заболеваемость туберкулезом в стране возросла более чем в 2 раза. Среди заболевших больше стало больных с тяжелыми, остро прогрессирующими формами туберкулеза. Увеличилось число больных с лекарственной устойчивостью микобактерий к противотуберкулезным препаратам, что приводит к хронизации процесса. Эпидемиологическое неблагополучие в России подтверждает и высокий показатель смертности от туберкулеза. Смертность населения от туберкулеза возросла почти в 3 раза. Высокая распространенность туберкулеза среди взрослых способствует высокому уровню инфицирования туберкулезом детского населения и увеличению заболевших детей. Особенностью современной эпидемиологической ситуации по детскому туберкулезу в России является рост числа заболевших преимущественно дошкольного и младшего школьного возраста, детей из семей мигрантов и из групп риска. Обстановка по туберкулезу в России остается сложной, хотя темпы роста показателей заболеваемости и смертности от туберкулеза в последние годы замедлились. Напряженность эпидемической ситуации поддерживают социально-неблагополучные категории населения (беженцы, мигранты, переселенцы, бездомные). Остро стоит проблема туберкулеза в тюрьмах [5, 6, 7]. В перспективе ожидается ухудшение эпидемического состояния, что обусловлено нарастанием лекарственно-устойчивых форм туберкулёза и стремительными темпами распространения ВИЧ-инфекции [4]. Туберкулез является одной из ведущих причин смерти людей с ВИЧ: в 2015 году туберкулезом было вызвано 35% случаев смерти среди ВИЧ-инфицированных людей. По оценкам, в 2015 году у 480 000 людей в мире развился туберкулез с множественной лекарственной устойчивостью (МЛУ-ТБ) [1].

Цель. Целью нашего исследования было изучение и анализ заболеваемости туберкулёзом проживающего населения на территории Вологодской области.

Материалы и методы исследования. В процессе исследования использовалась информация полученная из данных отчета Департамента здравоохранения Вологодской области, государственных докладов «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Вологодской области» за 2013-2016 годы. Обработывались результаты при помощи компьютерных программ Microsoft Word, Microsoft Excel.

Результаты и обсуждение. В структуре социально-обусловленных заболеваний населения Вологодской области в 2016 году в порядке снижения составили: педикулёз (59%), микроспория (12%), ВИЧ (9%), туберкулёз (7%), чесотка (6%), гонорея (4%), сифилис (3%), прочие (1%).

За исследуемый период (2013-2016 гг.) мы сравнили уровень заболеваемости туберкулёзом населения Вологодской области и Российской Федерации.

В 2013 году среди жителей Вологодской области заболеваемость туберкулёзом составила 29,0 случаев на 100 000 населения; в 2014 году – 29,2 случаев на 100 тысяч населения; в 2015 году – 23,5 случаев на 100 000 населения; в 2016 году – 17,7 случаев на 100 000 населения, что на 24,7 % ниже показателя 2015 года, на 39,4% ниже данных за 2014 год и на 39% ниже данных за 2013 год. В период 2013-2016 гг. наблюдается снижение заболеваемости туберкулёзом, как в Вологодской области, так и Российской Федерации в целом. Однако, по России этот показатель выше более чем в два раза.

В зависимости от локализации заболевания, по Вологодской области туберкулёз органов дыхания составил 17,2 случаев на 100 000 населения, что ниже на 24,6% показателя 2015 года (22,8 случаев на 100 000 нас.), на 39,4% ниже данных 2014 года (28,4 случаев на 100 000 нас.) и на 38,6% ниже данных 2013 года (28,0 случаев на 100 000 нас.). Из них бациллярные формы в 2016 году составили 11,4 случаев на 100 000 населения, что на 20% ниже уровня 2015 года и на 28% и на 23% ниже уровня 2014 и 2013 года соответственно.

При анализе динамики туберкулёза органов дыхания и бациллярных его форм по сравнению с туберкулёзом в целом в Вологодской области можно заметить, что на протяжении 4 лет заболеваемость туберкулёзом постепенно снижалась, бациллярных форм регистрировалось значительно меньше и максимум наблюдался в 2014 году (16,8 случаев на 100 000 населения). Результаты исследования показали, что чаще всего заболевали туберкулёзом лица в возрасте 35-44 лет (32%), 25-34 лет (32%) и 45-54 лет (17%). Доля заболевших детей в возрасте до 17 лет составила 2% за 2016 год. Среди детей до 17 лет наблюдалось снижение уровня заболеваемости туберкулёзом за 2013-2016 гг. с 0,05 случаев до 0,016 случаев на 1000 детей, т.е. уровень заболеваемости снизился в 3 раза. Доля заболевших туберкулёзом мужчин выше (72%), чем женщин (28%).

В период с 2013 года по 2016 год процент охвата населения Вологодской области профилактическими методами обследования (флюорография, туберкулинодиагностика) на туберкулез в течении времени незначительно повышался, а затем снижался. В 2013 году доля обследованных составила 61%; в 2014 году – 62%; в 2015 году – 63%. Доля обследованных на туберкулёз за 2016 год составила 57%, что на 6% ниже уровня 2015 года, на 5% и на 4% меньше чем за 2014 и 2013 года соответственно.

Таким же образом мы проанализировали показатели вакцинации против туберкулёза в Вологодской области.

Показатели выполнения плана профилактических прививок против туберкулёза среди населения в целом составили: за 2013 год – 95%, за 2014 год – 94%, за 2015 год – 98% и за 2016 год – 96%, т.е. план профилактических прививок не достигает 100%, однако, в последние годы охват населения профилактическими прививками достиг рекомендуемого ВОЗ уровня – 95%, что позволило значительно снизить уровень заболеваемости туберкулёзом и достигнуть эпидемиологического благополучия.

Привитые против туберкулёза среди новорожденных в 2013 году составила 95%, в 2014 году – 92%, в 2015 году – 93% и в 2016 году – 94%, т.е. доля привитых новорождённых с 2014 года с каждым годом возрастает.

Смертность от туберкулёза по Вологодской области в 2013 году составила 4,4 случая на 100 000 населения, в 2014 году – 5,1 случаев на 100 000 населения, в 2015 году – 4,2 случаев на 100 000 населения и в 2016 году составила 3,5 случаев на 100 000 населения. Смертность от туберкулёза за изучаемый период снизилась с 4,4 случаев до 3,5 случаев на 100 000 населения. Прослеживается прямая зависимость смертности от туберкулёза с уровнем заболеваемости туберкулезом.

В последнее время отмечается рост сочетанной инфекции ВИЧ и туберкулёза. Мы проанализировали показатели о ВИЧ и туберкулёзе по Вологодской области и сравнили их с показателями по Российской Федерации.

Заболеваемость сочетанной инфекцией ВИЧ и туберкулёза по Вологодской области с 2013 года по 2014 год нарастала с 1,0 случаев до 1,6 случаев на 100 000 населения и с 2015 года по 2016 год незначительно снизилась (с 1,6 случаев до 0,7 случаев на 100 000 населения). Уровень заболеваемости этой инфекцией в Вологодской области значительно ниже, чем по Российской Федерации. По Российской Федерации наблюдается подъем заболеваемости сочетанной инфекции ВИЧ и туберкулёза с 6,5 случаев в 2013 году до 8,7 случаев на 100 000 населения в 2016 году.

Заключение. Туберкулёз является одним из ведущих заболеваний среди социально-обусловленных болезней. Уровень заболеваемости туберкулезом в Вологодской области в два раза ниже показателя по России. В Вологодской области наступила стабилизация эпидемической ситуации по туберкулёзу с наклоном к её улучшению за счёт своевременного проведения профилактических осмотров и вакцинации против туберкулёза. Однако, можно отметить, что при снижении уровня заболеваемости туберкулёзом органов дыхания, из них бациллярных форм по-прежнему остается достаточно много.

Среди заболевших чаще встречаются лица мужского пола. Доля заболевших детей до 17 лет значительно снизилась, однако, встречается большое количество случаев заболевших лиц от 25 до 54 лет, что говорит о необходимости улучшения выявляемости и лечения туберкулёза. С каждым годом наблюдается значительное снижение обследований на туберкулёз на территории Вологодской области, что также говорит об необходимости улучшений этих мероприятий.

Процент охвата населения профилактическими прививками достиг рекомендуемого ВОЗ уровня 95%, что не только позволило снизить уровень заболеваемости этой инфекцией, но и уровень смертности значительно снизился за последние 5 лет. Однако, показатель «заболеваемость туберкулезом» уменьшается не столько вследствие излечения туберкулеза, сколько вследствие смерти пациентов с туберкулезом от других причин, прежде всего от ВИЧ-инфекции. В дальнейшем мы можем предполагать рост сочетанной инфекции ВИЧ и туберкулёза по Вологодской области, что уже наблюдается в целом по России.

Список литературы.

1. ВОЗ. Туберкулез. Информационный бюллетень.
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs104/ru/> (Октябрь 2017 г).
2. Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Вологодской области за 2013-2016 гг.».
<http://35.rosпотребнадзор.ru/Default.aspx?mnu=3f313a0530034742baf4975d37ddef85>
3. Департамент здравоохранения Вологодской области. Информационный бюллетень за 2016 год. <http://www.hivlife35.ru/images/docs/info%202016.pdf>
4. Руководство по медицинской профилактике [Электронный ресурс] / Под ред. Р.Г. Оганова, Р.А. Хальфина - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 464 с.
5. Туберкулёз – угроза человечеству: буклет / Н.П. Чистюхина // Прохоровка: Прохоровская центр. библиотечная система, метод – библиогр. Отд. – 2009. – 32 с.

6. Аликбаева Л.А., Фигуровский А.П., Рыжков А.Л., Ермолаев-Маковский М.А., Меркурьева М.А., Топанов И.О. Биологический фактор как компонент гигиенической оценки комплекса условий труда // Профилактическая и клиническая медицина, 2013; (2); 6-9.
7. Разнатовский К.И., Дохов М.А., Якубова И.Ш., Аликбаева Т.З., Сидоров А.А., Петрова Н.Н., Рыжков А.Л., Крутикова Н.Н., Ермолаев-Маковский А.П. Анализ болезней кожи и подкожной клетчатки у работающих по результатам профилактических осмотров // Гигиена и санитария, 2017. - № 96(4). – С.371-376.

Сведения об авторах:

Морозько Петр Николаевич, кандидат медицинских наук, доцент кафедры общественного здоровья, экономики и управления здравоохранением ФГБОУ ВО Северо-Западного государственного медицинского университета им. И.И. Мечникова, 196211, Санкт-Петербург, пр. Космонавтов, д. 19, к. 2, кв. 112, E-mail: petromon@mail.ru, тел.: 543-02-32 (рабочий), 8-921-779-13-72.

Ситникова Прасковия Станиславовна, студентка 5 курса 508 группы медико-профилактического факультета ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 195269, Санкт-Петербург, Светлановский пр., д. 62, к. 2, кв. 253, E-mail: sit-praskovya@yandex.ru тел.: 8-953-175-88-64.

УДК: 616.24-002.5-053.2/.8(470.23)

**ИЗУЧЕНИЕ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ТУБЕРКУЛЕЗОМ СРЕДИ НАСЕЛЕНИЯ
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ.**

Морозько Петр Николаевич к. м. н, доцент кафедры общественного здоровья, экономики и управления здравоохранением, Белогрудова Ирина Валерьевна, студентка 5 курса 507 группы медико-профилактического факультета, ФГБОУ ВО СЗГМУ им. Мечникова Минздрава России, г. Санкт-Петербург.

Реферат: *Изучена заболеваемость туберкулезом населения Ленинградской области и Российской Федерации за период с 2012 по 2016 годы. Установлено, что имеется тенденция к снижению заболеваемости туберкулезом в Ленинградской области и Российской Федерации за изучаемый период, частота встречаемости туберкулезом в Российской Федерации выше, чем частота встречаемости заболеваемости туберкулезом в Ленинградской области. Уровень смертности от туберкулеза за изучаемый период заметно снижается. Самый высокий показатель заболеваемости туберкулезом Ленинградской области в 2016 году наблюдался в Лужском районе 95 случаев на 100 тыс. населения, самый низкий показатель – во Всеволожском районе 29 случаев на 100 тыс. населения. Среди жителей Ленинградской области чаще болеют туберкулезом сельские жители и дети в возрасте от 3 до 6 лет. Охват вакцинацией за изучаемый период вырос с 60 до 95%.*

Ключевые слова: *Туберкулез, заболеваемость, вакцинация, Ленинградская область, Лужский район, сельское население, дети от 3 до 6 лет.*

Актуальность. Туберкулез убивает ежегодно больше взрослых людей, чем любая другая инфекция. Каждую секунду на планете один человек инфицируется туберкулезом, каждые 4 секунды один человек заболевает туберкулезом и каждые 10 секунд – умирает от него. Среди женщин в возрасте от 15 до 44 лет туберкулез является причиной смерти в 9% случаев, в то время как военные действия уносят жизни женщин лишь в 4% случаев, вирус иммунодефицита человека и заболевания сердечно-сосудистой системы соответственно – 3%. Согласно оценке ВОЗ, ежегодно в мире туберкулезом заболевает около 9 млн. человек, каждый день в мире от туберкулеза умирают около 5 тысяч человек, становятся больными в течение жизни 5-10% людей, зараженные туберкулезом. Только в 2008 году в мире

туберкулезом заболело 9,4 млн. человек (140 на 100 тыс. населения), причем, из них у 4,3 млн. человек имело место бактериовыделение, определяемое при микроскопии мокроты (64 на 100 тыс. населения). Среди заболевших туберкулезом около 15% одновременно являлись больными ВИЧ-инфекцией (около 1,4 млн. человек), 78% из них – из стран Африканского региона и 13% – из Юго-Восточного региона. Росту заболеваемости туберкулезом способствует возросший уровень миграции населения, связанный с национальными конфликтами и войнами. Высокий уровень его распространения регистрируется в пенитенциарной системе. В странах Европы заболеваемость туберкулезом за счёт мигрантов выросла в последнее 10-летие на 20-40%. В США этот показатель среди лиц, рождённых за пределами страны, увеличился с 22 до 39%. Заболеваемость туберкулезом среди мигрантов в 6-20 раз превышает таковую среди постоянно проживающего населения, и это наиболее уязвимая группа для распространения ВИЧ-инфекции [3].

У 9 миллионов человек ежегодно обнаруживаются симптомы активного заболевания, и каждый пятый умирает. Это ставит туберкулезную палочку на второе место после вируса иммунодефицита человека (ВИЧ) в списке основных микробных убийц. Инфицированные лица остаются переносчиками возбудителя заболевания на всю жизнь. Когда иммунитет ослабевает, болезнь может вспыхнуть. С появлением в 1980-х годах ВИЧ, который ставит под угрозу иммунную систему, туберкулез стал основной причиной смерти ВИЧ-инфицированных людей [4, 7].

Более того, туберкулезная палочка ведет «окопную войну», вырабатывая устойчивость к обычным антибиотикам и традиционным методам вакцинации, тем самым отсрочивая диагностирование и определение чувствительности к лекарственным препаратам. Тогда как пандемии появляются внезапно, быстро распространяются и вызывают панический страх в связи с надвигающейся опасностью, туберкулез распространяется медленно, но верно, десятки тысяч лет, терпеливо выжидая новые возможности [5].

Заболеваемость туберкулезом в Российской Федерации в настоящее время высокая: 84 случая на 100 тыс. населения. Растет и число больных с резистентными к стандартной терапии штаммами микобактерии туберкулеза. Особую угрозу туберкулез представляет для больных с иммунодефицитными состояниями, при которых он может протекать атипично, создавая трудности для клинико-лабораторной диагностики [2, 6].

Среди всех регионов РФ заболеваемость туберкулезом в Ленинградской области остается на высоком уровне. За 2016 год зарегистрировано более 87 случаев на 100 тыс. населения. Актуальность изучения заболеваемости туберкулезом в Ленинградской области еще обусловлена и тем, что идет непосредственная тенденция к росту заболеваемости, причем в последнее время увеличилась заболеваемость среди детского населения [1].

Цель: Изучить и проанализировать данные по заболеваемости туберкулезом в Ленинградской области среди детского и взрослого населения, оценить ее динамику, сравнить показатели заболеваемости туберкулезом в Ленинградской области и в Российской Федерации, выявить причины заболеваемости туберкулезом в Ленинградской области.

Материалы и методы: При выполнении работы были использованы материалы к государственному докладу «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения Ленинградской области за 2016 год», и материалы к государственному докладу — «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения РФ за 2016 год». Для обработки данных использовались программы Microsoft Word, Microsoft Excel.

Результаты и обсуждения: Проанализировав заболеваемость населения Ленинградской области за 2016 год, были получены следующие результаты: первые места среди всех инфекционных заболеваний Ленинградской области занимают ВИЧ-инфицированные (6,42%), туберкулез (4,53%), гепатит (1,7%). Другие инфекционные заболевания составляют 87,53%.

Анализ инфекционной заболеваемости в Российской Федерации за 2016 год показал следующие результаты: среди всех инфекционных болезней ВИЧ занимает первое место (10,2%), второе место занимает туберкулез (7,2%), третье – вирусные гепатиты (2,7%).

Анализируя данные о заболеваемости туберкулезом в Ленинградской области за 2012-2016 годы, был выявлен самый высокий показатель заболеваемости туберкулезом в 2013 году 56 случаев на 100 тыс. населения, самый низкий показатель заболеваемости туберкулезом наблюдался в 2012 году 36 случаев на 100 тыс. населения.

Сравнивая полученные результаты по заболеваемости туберкулезом за 2012-2016 годы с расчетными данными по заболеваемости туберкулезом в Российской Федерации за 2012-2016 годы на 100 тысяч населения, было выявлено, что самый высокий показатель заболеваемости туберкулезом в Российской Федерации наблюдался в 2012 году, он составил 68 случаев на 100 тысяч населения, а самый низкий показатель наблюдался в 2016 году 51 случай на 100 тысяч населения.

Проанализировав уровень смертности от туберкулеза в Ленинградской области и Российской Федерации за 2012-2016 годы были получены следующие результаты: самые высокие показатели смертности по Ленинградской области наблюдались в 2012 году 87 случаев на 100 тыс. населения, по Российской Федерации 60 случаев на 100 тыс. населения. Самые низкие показатели отмечены в Ленинградской области в 2013 году 24 случая на 100 тыс. населения, по Российской Федерации наблюдались самые низкие показатели в 2013 и в 2015 годах 4 случая на 100 тыс. человек.

Среди всех районов Ленинградской области самый высокий показатель заболеваемости туберкулезом в области был выявлен в Лужском —95 случая на 100 тыс. населения. Самый низкий показатель заболеваемости туберкулезом в Ленинградской области наблюдается во Всеволожском районе— 29 случаев на 100 тыс. населения. Так же отмечается превышение среднего территориального показателя заболеваемости туберкулезом в таких районах как Приозерский —82 случая на 100 тыс. населения, Тихвинский —73 случая на 100 тыс. населения, Лодейнопольский— 70 случаев на 100 тыс. населения, Кировский— 53 случая на 100 тыс. населения, Волосовский— 52 случая на 100 тыс. населения, Ломоносовский —50 случаев на 100 тыс. населения.

В 2016 году среди заболевших туберкулезом доля сельского населения составила 70,0%, а городского населения – 30,0%.

Среди всего заболевшего туберкулезом населения Ленинградской области доля детского населения составила 20%, а доля взрослого населения составила 80%, т.е. среди взрослого населения туберкулез встречается в несколько раз чаще, чем среди детей.

Далее проанализированы полученные данные о возрастной структуре заболеваемости детского населения Ленинградской области. Среди всего заболевшего детского населения самый высокий показатель заболеваемости туберкулезом населения наблюдается в возрастной группе от 3 до 6 лет (43,6%), самый низкий показатель наблюдается в возрастной группе детей до 3 лет (5,1%).

В ходе исследования были выявлены основные причины заболеваемости детского населения Ленинградской области. Самые частые причины заболеваемости туберкулезом: временные противопоказания от вакцинации (48,9%), отказы от вакцинации (48,5%), постоянные медицинские отводы (1,6%).

В ходе исследования были также выявлены и проанализированы данные об охвате вакцинацией детского населения за 2012-2016 годы. Было выяснено, что охват вакцинацией детского населения с каждым годом растет: с 60% в 2012 году до 95% в 2016 году.

Заключение: За период с 2012 по 2016 годы наблюдается тенденция к снижению уровня заболеваемости туберкулезом. Частота встречаемости заболевания туберкулезом среди населения в Российской Федерации выше, чем среди населения в Ленинградской области. Уровень смертности от туберкулеза за период с 2012 по 2016 год заметно снижается.

Максимальный показатель смертности наблюдались в 2012 году 87 случаев на 100 тыс. населения. Самый высокий показатель заболеваемости в Ленинградской области за 2016 год наблюдался в Лужском районе (95 случаев на 100 тыс. населения), самый низкий показатель наблюдался во Всеволожском районе (29 случаев на 100 тыс. населения). Чаще туберкулезом болеет сельское население, чем городское. Чаще болеют дети в возрасте от 3 до 6 лет. Охват вакцинацией с 2012 по 2016 годы составил от 60% до 95%. Самые частые причины заболеваемости туберкулезом: временные противопоказания вакцинации (48,9%), отказы от вакцинации (48,5%), постоянные медицинские отводы (1,6%).

Список литературы:

1. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Ленинградской области за 2016 год // http://47.rosпотребнадзор.ru/c/document_library/get_file?uuid=ac97281d-5207-4f69-b6c2-244f253d8cc4&groupId=10156
2. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации за 2016 год // http://stepное.ru/city/realizatsiya_52_kz/realiz_52_kz_2016
3. Кораблев В.Н. Актуальные проблемы современного туберкулеза в мире // Модернизация организационно-экономической модели как основа повышения эффективности здравоохранения в современных условиях. Изд-во Медицинская библиотека, 2011. – С. 42-43.
4. Шилова М.Н. Эпидемиологическая обстановка с туберкулезом в Российской Федерации и факторы ее дальнейшего улучшения. – Изд-во Медицинская библиотека, 1998. – С. 35-36.
5. Кауфман С. (Stefan H.E Kaufmann). Война с туберкулезом // ProjectSyndicate. – Изд-во Медицинская библиотека, 2012. —С.56-85
6. Аликбаева Л.А., Фигуровский А.П., Рыжков А.Л., Ермолаев-Маковский М.А., Меркурьева М.А., Топанов И.О. Биологический фактор как компонент гигиенической оценки комплекса условий труда // Профилактическая и клиническая медицина, 2013; (2); 6-9.
7. Разнатовский К.И., Дохов М.А., Якубова И.Ш., Аликбаева Т.З., Сидоров А.А., Петрова Н.Н., Рыжков А.Л., Крутикова Н.Н., Ермолаев-Маковский А.П. Анализ болезней кожи и подкожной клетчатки у работающих по результатам профилактических осмотров // Гигиена и санитария, 2017. - № 96(4). – С.371-376.

Сведения об авторе:

Морозько Петр Николаевич, к. м. н, доцент кафедры общественного здоровья, экономики и управления здравоохранением ФГБОУ ВО Северо-Западного государственного университета им. И.И. Мечникова. E-mail: petromon@mail.ru. Тел.: 543-02-32 (рабочий), 89217791372.

Белогрудова Ирина Валерьевна, студентка 5 курса 507 группы медико-профилактического факультета ФГБОУ ВО Северо-Западного государственного университета им. И.И. Мечникова. E-mail: Lisvra@mail.ru, тел.: 89216405221.

УДК 613.97:613.2/.3]:616.441-008.65-008.66

ГИГИЕНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПИТАНИЯ И ОБРАЗ ЖИЗНИ ПАЦИЕНТОВ С УДАЛЕННОЙ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗОЙ

*Пац Н.В., к.м.н., доцент кафедры общей гигиены и военной гигиены,
Коваленя П.А., студентка 4 курса лечебного факультета*

Учреждение образования «Гродненский государственный медицинский университет»,
Гродно, Беларусь

Реферат. Изучены особенности питания пациентов с удаленной щитовидной железой, проживающих в областном центре Беларуси, их двигательная активность соблюдение принципов здорового образа жизни. Обследованы 60 пациентов в возрасте от 25 до 53 лет,

находящихся на заместительной гормональной терапии после удаления щитовидной железы. Использован анкетный метод. Статистическая обработка полученных данных проведена с использованием пакета прикладных программ «Статистика 10.0». Выявлено, что большинство пациентов, перенесших операцию по удалению щитовидной железы, нуждаются в коррекции питьевого режима, в рационе их питания снижено количество рыбы и морепродуктов, в технологии приготовления пищи преобладают жареные блюда. Только 29 % из них занимаются физической культурой и спортом. Образ жизни, двигательный режим и пищевое поведение пациентов с удаленной щитовидной железой нуждается в коррекции.

Ключевые слова: здоровый образ жизни, питание, пациенты с удаленной щитовидной железой.

Актуальность. В результате снижения обмена веществ у людей с удаленной щитовидной железой образ жизни, питание и двигательную активность необходимо изменить [1,2]. Питание пациентов, перенесших операцию по удалению щитовидной железы, имеет ряд особенностей. Разработаны рекомендации, указывающие на то, что после такой операции важно соблюдать общие правила питания, но необходимо увеличить в рационе содержание морепродуктов и рыбы [3,4,5]. В таких продуктах содержится достаточное количество йода, и благодаря их употреблению можно частично восполнить дефицит этого элемента. В дневной рацион обосновано включать морскую рыбу: свежую и замороженную камбалу, треску, палтус, зубатку, но лучше употреблять красную рыбу: горбушу, кету, семгу, так как эти сорта более ценны по своим свойствам. Морская капуста – кладезь полезных элементов, в том числе и йода. Следует включить в рацион значительное количество овощей, зелени, фруктов и растительных жиров, из них отдать предпочтение кукурузному, подсолнечному маслу.

При этом уменьшить количество потребления бобовых [6], так как горох, фасоль и кукуруза препятствуют усвоению синтетических аналогов гормонов тироксина и трийодтиронина, которые принимают больные, чтобы восполнить их недостаток в организме. Рекомендуется исключить прием жареной пищи, отдав предпочтение вареным, тушеным и запеченным блюдам. При такой обработке продукты сохраняют больше полезных свойств, имеют более низкую калорийность и не образуют канцерогенов, как при жарке на масле. Стоит ограничить консервированные продукты, колбасы, копчености и маринады [7]. Снизить потребление хлеба и мучных изделий, животных жиров и отказаться от употребления алкоголя, напитков с газом, кофе, крепкого чая [6]. Прием жидкости необходимо осуществлять, строго контролируя водный баланс (в пределах 2 л в сутки). Лучше пить компоты, кисели, витаминные напитки из ягод, соки. Воды нужно пить столько, сколько хочется. Голодание и низкокалорийные диеты после удаления щитовидки категорически запрещены [8].

Людям с удаленной щитовидной железой не рекомендуется выполнять тяжелую физическую работу, избегать эмоциональных потрясений, наладить полноценный регулярный сон, длительностью не менее 8 часов в сутки, увеличить пребывание на свежем воздухе в виде ежедневных прогулок не менее часа ежедневно независимо от времени года. Наиболее предпочтительные виды спортивных занятий – плавание, спортивная ходьба и настольный теннис [5]. Однако в литературе недостаточно информации о допустимых нагрузках при разрешенных видах спорта для таких людей. При достаточном количестве рекомендаций по коррекции диеты после удаления щитовидной железы, пациенты все же не всегда ей следуют.

Цель данного исследования - изучить особенности питания, двигательного режима и соблюдение принципов здорового образа жизни пациентов с удаленной щитовидной железой.

Материалы и методы. Объектом исследования были 60 пациентов в возрасте от 25 до 53 лет, находящихся на заместительной гормональной терапии после удаления щитовидной железы, проживающие в городе Гродно и в городе Минске. Использован анкетный метод. В анкету включены вопросы о соблюдении респондентами рекомендаций по питанию и соблюдению здорового образа жизни. Статистическая обработка полученных данных проведена с использованием пакета прикладных программ «Статистика 10.0».

Результаты и обсуждение. При наличии большого количества доступной литературы с рекомендациями по соблюдению определенных правил питания и ведения здорового образа жизни у пациентов с удаленной щитовидной железой, проживающих в областном центре и столице Республики Беларусь, в нашем исследовании получены данные, указывающие на несоблюдение рекомендаций медицинских специалистов. Только 35 % обследованных респондентов следят за весом и своим телосложением, применяя разные методики. Из них: 57% респондентов для этого строго следят за диетой, 29% – целенаправленно применяют повышенные физические нагрузки, 14% – прибегают к голоданию (Рис. 1).

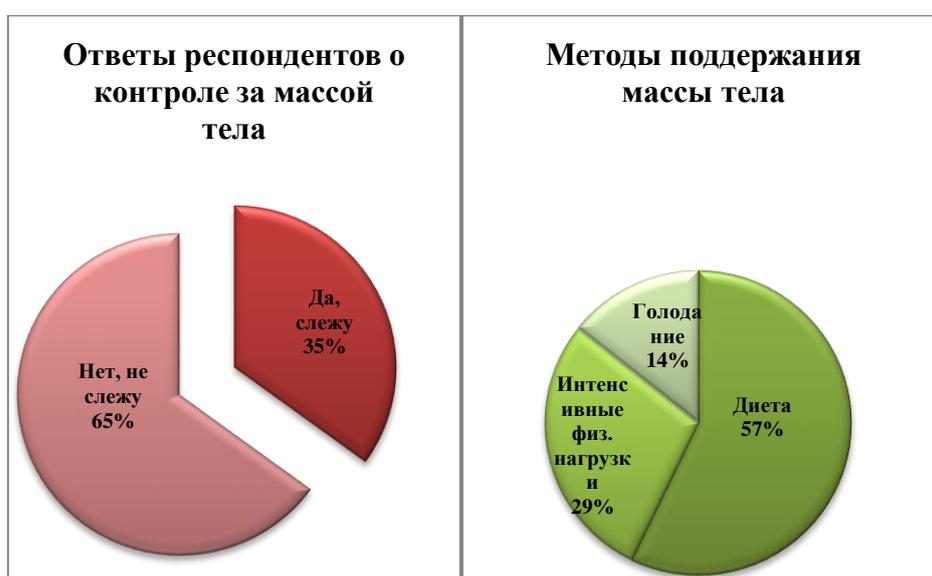


Рисунок 1. Отношение пациентов с удаленной щитовидной железой к изменению массы тела и используемые методы ее поддержания.

30% респондентов имеют вредные привычки в виде курения: 50 % из них выкуривают от 3 до 5 сигарет в сутки, 50% – 1-2 сигареты в сутки. Частота употребления алкоголя в обследуемой группе показала, что один раз в неделю употребляют алкоголь 15% респондентов, несколько раз в месяц – 35%, не употребляют алкоголь вообще – 55% пациентов.

Потребление количества жидкости в соответствии с весом тела и выполняемыми нагрузками соответствует гигиеническим нормативам только у – 45% респондентов, 10% – употребляют жидкости больше нормы, ограничивают себя в жидкости – 20%, 25% – не следят за количеством выпитой жидкости в сутки. Причем, частота жалоб на плохое самочувствие, повышенную утомляемость, разбитость у 43 % обследованных коррелирует с нарушением питьевого режима. Ассортимент напитков включает чай, кофе, компот, сок, молоко, кефир, иногда минеральную воду. Кофе и чай пьют 50% обследованных – 3-5 раз в день, 40% – 1-2 раза в день и 5% – более 5 раз в сутки. Соблюдают диету после удаления щитовидной железы только 20% респондентов. игнорируют технологию приготовления блюд преобладающее большинство обследованных пациентов (Рис. 3).

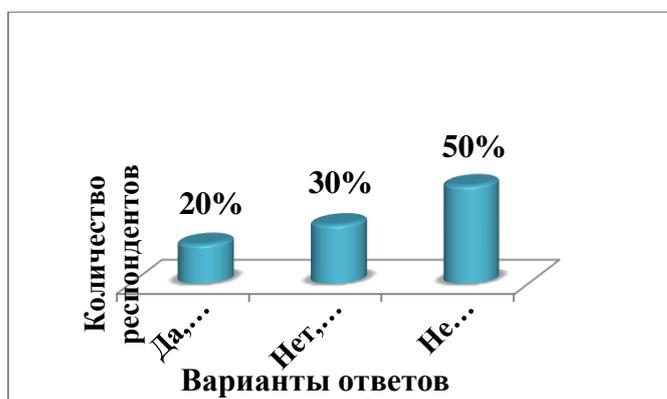


Рисунок 2. Отношение пациентов с удаленной щитовидной железой к соблюдению диет

В рационе питания 80% опрошенных - отмечено преобладание жареной пищи, и только 20 % употребляют вареные и тушеные блюда, при этом 1 раз в неделю бывают жареные блюда (Рис. 3).

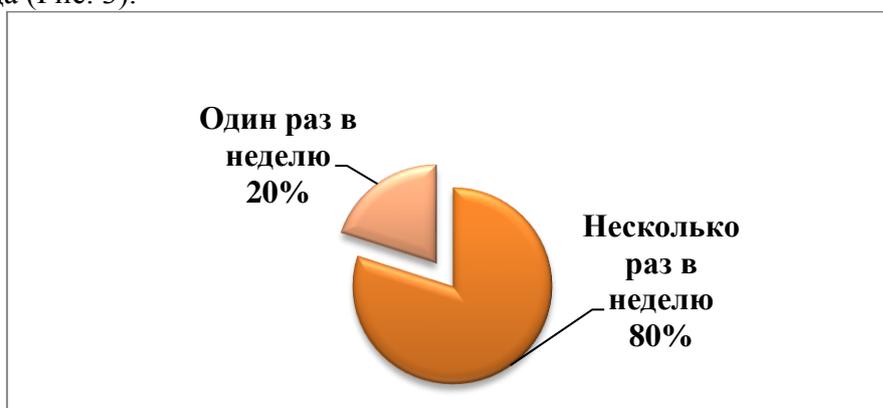


Рисунок 3. Частота употребления в питании пациентами с удаленной щитовидной железой жареной пищи.

Несмотря на рекомендации по увеличению в диете количества фруктов, только 20% пациентов увеличили потребление фруктов и овощей в суточном рационе, 55% – указали, что не изменили количество их потребления, 25% – изменили набор фруктов, овощей и ягод. Следуя рекомендациям, уменьшили в своем рационе количество хлеба и мучных изделий 35% пациентов, 65 % – не изменяли привычкам употребления в питании хлеба и хлебобулочных изделий. Анализ частоты употребления бобовых в рационе обследованных показал, что 25% из них – вообще исключают бобовые, 5% обследованных – используют бобовые несколько раз в неделю, 35% - один раз в неделю, 35% – раз в месяц.

Анализ использования в рационе питания лиц с удаленной щитовидной железой рыбы и морепродуктов показал, что частота включения их в суточное меню снижена (Рис. 4).

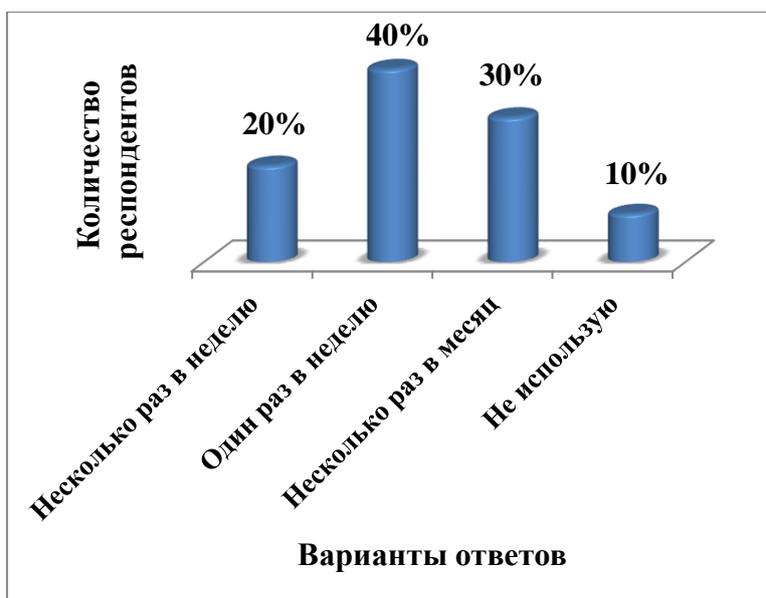


Рисунок 4. Использования в рационе лиц с удаленной щитовидной железой рыбы и морепродуктов.

А, следовательно, подавляющее большинство пациентов с удаленной щитовидной железой не получают в должном количестве питательные вещества и микроэлементы, содержащиеся в рыбных и морепродуктах.

Анализ питания и образа жизни пациентов с удаленной щитовидной железой показал, что образ жизни, двигательный режим и пищевое поведение пациентов с удаленной щитовидной железой нуждается в коррекции, а, следовательно, в программу диспансерного наблюдения этой категории пациентов необходимо включение консультации диетолога и инструктора по лечебной физкультуре.

Выводы.

1. Выявлена низкая осведомленность пациентов, перенесших операцию по удалению щитовидной железы, о необходимости соблюдения определенных правил питания, учитывающих особенности обмена веществ в организме после удаления щитовидной железы.
2. В рационе питания пациентов, перенесших операцию по удалению щитовидной железы, снижено количество рыбы и морепродуктов, в технологии приготовления пищи преобладают жареные блюда.
3. В коррекции питьевого режима нуждаются 55% обследованных пациентов с удаленной щитовидной железой.
4. В программу диспансерного наблюдения за пациентами с удаленной щитовидной железой необходимо включение консультации диетолога и инструктора по лечебной физкультуре.

Список литературы:

1. Рекомендованное питание после удаления щитовидной железы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://prooperacii.ru/stati/pitanie-posle-udaleniya-shhitovidnoj-zhelezy-polnostyu.html>. – Дата доступа: 30.10.2016.
2. Жизнь после удаления щитовидки: послеоперационный период, инвалидность [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://gormonivnorme.ru/posle-udaleniya-shhitovidnoj-zhelezy.htmlh2_13. – Дата доступа: 01.11.2016.
3. Особенности послеоперационного периода после удаления щитовидной железы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://schitovidka03.ru/stati/posleoperacionnyj-period-posle-udaleniya-shhitovidnoj-zhelezy.html>. – Дата доступа: 30.10.2016.

4. Диета после удаления щитовидной железы [Электронный ресурс]. –Режим доступа: <http://skinkg.ru/nabor-vesa/dieta-posle-udaleniya-shhitovidnoj-zhelezy.html>. –Дата доступа: 30.10.2016.
5. Реабилитация больных после операций на щитовидной железе [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://panacea.ru/patronag/reabilitatsiya-bol-ny-h-posle-operatsij-na-shhitovidnoj-zheleze/>. – Дата доступа: 30.10.2016.
6. Что можно, а что нельзя делать после операции на щитовидной железе — рекомендации по ведению повседневной жизни [Электронный ресурс]. –Режим доступа: <http://shhitovidnayazheleza.ru/operacii/chto-nelzya-delat-posle-operacii-na-shhitovidke.html>. – Дата доступа: 01.11.2016.
7. После удаления щитовидной железы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://personadiet.ru/posle-udaleniya-shchitovidnoy-zhelezy>. – Дата доступа: 01.11.2016.
8. Диета после удаления щитовидной железы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://moyaschitovidka.ru/dieta-posle-udaleniya-shhitovidnoj-zhelezy.html>. –Дата доступа: 01.11.2016.

Сведения об авторах:

Пац Наталия Викторовна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры общей гигиены и экологии учреждения образования «Гродненский государственный медицинский университет», Гродно, Беларусь, 230029, Гродно, Белые росы, 45, к.91, e-mail: rats_nataly.2003@mail.ru, Телефон: +375 33 316 85 64.

Коваленя Полина Андреевна студентка 4 курса лечебного факультета учреждения образования «Гродненский государственный медицинский университет», Гродно, Беларусь, 230029, Гродно, Белые росы, 45, к.91.

УДК 613.86:616-084:612.014.45

АУДИОВИЗУАЛЬНАЯ СТИМУЛЯЦИЯ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ПЕРЕУТОМЛЕНИЯ У СТУДЕНТОВ

*Пац Н.В., к.м.н., доцент кафедры общей гигиены и военной гигиены,
Горюнова В.Е., студентка 4 курса лечебного факультета*

Учреждение образования «Гродненский государственный медицинский университет»,
Гродно, Беларусь

Реферат. Цель работы - исследование эффективности использования аудиовизуальной стимуляции для профилактики переутомления у студентов. 111 студентов в возрасте от 19 до 21 года, обучающихся в Гродненском государственном медицинском университете, прошли тестирование с определением умственной работоспособности методом корректурных таблиц по бланку Бурдона-Анфимова до и после проведения сеанса аудиовизуальной стимуляции с использованием современной майнд машины Photosonix Innerpulse (сессия R04 - волны спокойствия, на частоте 7,83-12Гц, тип тона – двойные бинауральные ритмы). Контрольная группа - 25 человек. Исследования проводились в одно и то же время суток (после окончания учебных занятий во второй половине дня), в одном и том же помещении. После сеанса аудиовизуальной стимуляции быстрота реакции, работоспособность и концентрация внимания студентов достоверно повысились, что может служить основанием для рекомендации использования аудиовизуальной стимуляции с использованием Photosonix Innerpulse с целью профилактики утомления и переутомления студентов в процессе учебной деятельности и повышения их работоспособности.

Ключевые слова: аудиовизуальная стимуляция, майнд машина, работоспособность, быстрота реакции, концентрация внимания, корректурные таблицы.

Актуальность. Мозг человека излучает электромагнитные волны различных частот: бета-ритм (13–40Гц), альфа-ритм (8–12Гц), тета-ритм (5–7Гц) и дельта-ритм (0,1–4Гц). Каждому состоянию человека соответствуют волны определенной частоты или их комбинации. С помощью метода аудиовизуальной стимуляции активизируются те или иные мозговые волны, позволяя мозгу настроиться на соответствующее состояние [5]. В то время как свет стимулирует верхние отделы мозга (кортекс – логические ментальные процессы), звуки больше влияют на нижние структуры (лимбическую систему, управляющую эмоциями). Поскольку комбинация света и звука стимулирует обе эти системы одновременно, это помогает сбалансировать логическую и эмоциональную компоненты мышления, одновременно повышая активность обеих. Сочетание обоих типов сенсорной стимуляции значительно улучшает эффективность влияния на биоэлектрическую активность мозга.

Современная светозвуковая машина, или майнд машина (mindmachine) – это микропроцессор, управляющий устройством, разработанным для создания звуковой и световой стимуляции мозга с несколькими контролируемыми параметрами (частота, громкость, интенсивность, тон, амплитуда, фаза и др.). Майнд машина имеет ряд встроенных сессий, которые обеспечивают согласованные во времени изменения различных параметров стимуляции мозга для достижения выбранного состояния. Частотный ряд этих сессий базируется на частотах, лежащих в диапазоне естественной биоэлектрической активности головного мозга. Сессии разрабатываются специалистами в области нейрофизиологии и психологии [6].

Область применения майнд машин довольно широка: релаксация, снятие стресса, избавление от вредных привычек, активизация творческих способностей, повышение уровня обучаемости, избавление от тревожности, похудение, усиление эффекта от физических тренировок и др. [7].

Майнд машины успешно используются не только для саморазвития, но и в медицинской практике. Например, при реабилитации наркозависимых метод аудиовизуальной стимуляции позволяет нормализовать сон, значительно улучшить эмоциональное состояние и снизить вероятность рецидива. Данный метод дает возможность корректировать психоэмоциональное состояние человека без медикаментов, без воздействия посторонних внушений и без формирования зависимости. Имеются данные, подтверждающие успешность применения аудиовизуальной стимуляции в лечении хронических болей различной этиологии (Dr. Fred Voersma) [8].

В зарубежной литературе существуют многочисленные научные публикации о применении светозвуковых устройств для значительного облегчения состояния людей, столкнувшихся в своей жизни с насилием, стрессом, с такими нервными расстройствами, как беспокойство и депрессия, сезонными расстройствами, бессонницей [5]. В настоящее время такие устройства широко применяются для усиления терапевтического эффекта при лечении заболеваний желудочно-кишечного тракта, хронической боли, гипертонии, расстройств зрения, алкоголизма и наркомании, диабета [6]. Разработан метод биологической обратной связи и аудиовизуальной стимуляции в лечении детей с синдромом дефицита внимания/гиперактивности [2]. Сообщается о начале применения компьютерного биоуправления в практике здравоохранения в Республике Беларусь, в частности для лечения и реабилитации пациентов неврологического профиля с сопутствующими невротическими состояниями [1, 3]. Аудиовизуальная стимуляция использована для оптимизации военнопрофессиональной адаптации курсантов военного вуза [4].

Следует учесть, что имеются противопоказания к использованию майндмашин. К ним относятся любые формы эпилепсии, сердечные аритмии, сердечно-сосудистая недостаточность, наличие кардиостимулятора, нарушения мозгового кровообращения, недавние черепно-мозговые травмы, опухоли головного мозга, употребление психотропных и наркотических средств, состояние алкогольного опьянения.

Цель работы - исследование эффективности использования аудиовизуальной стимуляции для профилактики переутомления у студентов.

Материалы и методы. Объект исследования - 2 группы: основная и контрольная. Основную группу составили 111 студентов (возраст от 19 до 21 года), обучающихся в Гродненском государственном медицинском университете. Перед исследованием все испытуемые были ознакомлены с перечнем противопоказаний и заполнили бланки согласия на проведение исследования. Испытуемые основной группы проходили тест на определение умственной работоспособности методом корректурных проб по бланку Бурдона-Анфимова до и после проведения сеанса аудиовизуальной стимуляции с использованием современной майнд машины Photosonix Innerpulse. Была выбрана сессия R04 (волны спокойствия, на частоте 7,83-12Гц, тип тона – двойные бинауральные ритмы). Студенты контрольной группы проходили тестирование с использованием корректурных таблиц без сеанса аудиовизуальной стимуляции. Исследования проводились в одно и то же время суток (после окончания учебных занятий во второй половине дня), в одном и том же помещении. Статистическая обработка полученных данных исследования проведена с помощью прикладных программ «Статистика 10.0».

Результаты и обсуждение. Результаты анализа корректурных проб в основной группе показали, что количество зачеркнутых знаков (до проведения исследования и после) достоверно отличались ($p < 0,05$). Количество ошибок также коррелировало с количеством просмотренных знаков. После проведения сеанса аудиовизуальной стимуляции количество просмотренных знаков увеличилось на 8,9 % и составило за одну минуту 233,4. Количество зачеркнутых знаков увеличилось на 9,6 % и достигло $61 \pm 1,3$. В количестве допущенных ошибок до и после сеанса достоверных отличий не выявлено. При анализе полученных данных в зависимости от пола участников исследования достоверных различий в количестве зачеркнутых знаков и допущенных ошибок выявлено не было. В контрольной же группе количество зачеркнутых знаков, отмеченных испытуемыми на повторном тестировании, которое проведено через идентичный период времени, который был отведен на сеанс аудиовизуальной стимуляции, снизилось на 4%, а количество допущенных ошибок увеличилось на 5%.

Полученные результаты указывают, что после сеанса аудиовизуальной стимуляции с использованием майнд машины Photosonix Innerpulse быстрота реакции и работоспособность испытуемых повысились, достоверно повысилась и концентрация внимания, что может служить основанием для рекомендации использования аудиовизуальной стимуляции с целью повышения работоспособности, профилактики утомления и переутомления студентов в процессе учебной деятельности.

Выводы:

1. При использовании сеанса аудиовизуальной стимуляции с применением майнд машины Photosonix Innerpulse отмечено повышение концентрации внимания и работоспособности у студентов медицинского вуза
2. Обосновано использование сеанса аудиовизуальной стимуляции для профилактики переутомления у студентов.

Список литературы:

1. Метод и аппарат аудиовизуальной стимуляции «AVS-D» в клинической практике/ Г.В. Зобнина, Г.Д.Ситник, О.Я.Кузнецов [и др.]. – Медэлектроника - 2016: Средства медэлектроники и новые медицинские технологии. - 2016. - С.53-54.
2. Никитин И.А. Метод биологической обратной связи и аудиовизуальной стимуляции в лечении детей с синдромом дефицита внимания/гиперактивности. / Автореф. дисс.канд.мед.наук. – Санкт-Петербург, 2009. – С. 10.
- 3.Плоткин Ф.Б. Компьютерное биоуправление: прогрессивные технологии — в практику здравоохранения / Ф.Б.Плоткин // Новые технологии в медицине. – 2012. - С.106-110.

4. Шаров Р.А. Использование аудиовизуальной стимуляции для оптимизации военнопфессиональной адаптации курсантов военного вуза. / Автореф. дисс.канд.мед.наук. – Санкт-Петербург, 2009. – С. 10.
5. <http://www.mindmachine.ru/articles/antique-mind-machines.htm> Дата доступа: 17.12.2017 13.30.
6. http://www.yugzone.ru/mind_machines/ Дата доступа:14.12.2017 15.40.
7. https://samopoznanie.ru/articles/mayndmashiny_sovremennyy_sposob_stimulyacii_mozga/ Дата доступа:17.12.2017 13.55.
8. <http://www.mindmods.com/resources/Study-chronicpain.html> Дата доступа:17.12.2017 14.27.

Сведения об авторах:

Пац Наталия Викторовна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры общей гигиены и экологии учреждения образования «Гродненский государственный медицинский университет», Гродно, Беларусь, 230029, Гродно, Белые росы, 45, к.91, e-mail: rats_nataly.2003@mail.ru, тел. +375 33 316 85 64.

Горюнова Валерия Владимировна, студентка 3 курса медико-психологического факультета учреждения образования «Гродненский государственный медицинский университет», Гродно, Беларусь, 230029, Гродно, Белые росы, 45, к.91.

УДК 616.9:614.1-314.14

ИССЛЕДОВАНИЕ ДИНАМИКИ СМЕРТНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ОТ НЕКОТОРЫХ ИНФЕКЦИОННЫХ И ПАРАЗИТАРНЫХ БОЛЕЗНЕЙ С УЧЕТОМ ФЕДЕРАЛЬНЫХ ОКРУГОВ

*Пивоварова Г.М., к.м.н., доцент кафедры общественного здоровья, экономики и управления здравоохранением;
Вагидова З.Я., студентка 5 курса медико-профилактического факультета,*

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

Реферат. В статье представлен ретроспективный анализ смертности населения в Российской Федерации от некоторых инфекционных и паразитарных болезней с учетом федеральных округов за период с 2012 года по 2016. Выявлено повышение уровня смертности от данного класса болезней в указанный период. Определены субъекты риска и регионы с наиболее благоприятной ситуацией по смертности от некоторых инфекционных и паразитарных заболеваний по данным 2016 года.

Ключевые слова: динамика смертности, инфекционные заболевания, паразитарные заболевания, Российская Федерация

Актуальность. Инфекционные и паразитарные болезни являются одной из ведущих причин смертности. В мире регистрируются сотни тысяч и даже миллионы случаев инфекционных и паразитарных заболеваний, которые поражают детей и взрослых не только в слаборазвитых или развивающихся странах, но и в странах с высоким уровнем жизни.

Инфекционные и паразитарные болезни также одна из главных причин экономических убытков во многих странах мира, связанных с лечением и реабилитацией, временной потерей работоспособности больных. Значительные средства расходуются на осуществление программ первичной (иммунизация, противоэпидемических, санитарно-гигиенических, санитарно-технических мероприятий и тому подобное), вторичной и третичной профилактики.

Проблема актуальна и для нашей страны, так в 2016 году в Российской Федерации от некоторых инфекционных и паразитарных болезней умерло 35335 человек, из них только за период с января по июнь 2016 года 14024 человек – лица, умершие в трудоспособном возрасте.

Цель. Изучить динамику смертности населения Российской Федерации от некоторых инфекционных и паразитарных болезней за 2012-2016 года с учетом федеральных округов.

Материалы и методы. Для анализа динамики смертности населения Российской Федерации от некоторых инфекционных и паразитарных болезней использованы санитарно-статистический и аналитический методы, а также данные Федеральной Службы Государственной Статистики.

Результаты и обсуждение. Исследование динамики смертности населения Российской Федерации от некоторых инфекционных и паразитарных болезней за 2012-2016 года показало, что в смертность населения от некоторых инфекционных и паразитарных болезней в 2012 году составила 22,4 случая на 100000 населения, а в 2016 году повысилась на 7,6% и достигла 24,1 случая на 100 тысяч населения (Таблица 1).

Таблица 1.

Смертность населения Российской федерации от некоторых инфекционных и паразитарных болезней с учетом федеральных округов за 2012-2016 гг (на 100 тысяч человек населения)

Годы	2012	2013	2014	2015	2016	Показатель наглядности в % по отношению к 2012 году
РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ	22,4	22,2	22,5	23,5	24,1	107,6
Федеральные округа:						
Центральный	14,0	13,0	12,7	12,2	12,3	87,8
Северо-Западный	21,8	21,0	21,9	21,0	20,1	92,2
Южный	22,1	20,8	19,7	19,8	22,4	101,3
Северо-Кавказский	9,9	9,5	8,8	7,9	7,3	73,7
Приволжский	21,0	22,1	22,1	23,5	24,8	118,0
Уральский	35,1	35,5	39,5	42,5	43,4	123,6
Сибирский	37,7	39,1	39,6	44,1	47,3	125,5
Дальневосточный	30,0	26,2	24,2	26,0	24,7	82,3

Самые высокие показатели были зафиксированы среди населения Сибирского федерального округа и составили 47,3 случая на 100000 населения за 2016 год, что выше, чем по России на 96,3%. На втором месте среди населения по смертности от некоторых инфекционных и паразитарных болезней – население Уральского федерального округа, где коэффициент в 2016 году составил 43,4 случая на 100000 населения, что на 80,0% выше, чем по России. Уровень смертности от некоторых инфекционных и паразитарных болезней в Приволжском федеральном округе находится на третьем месте и составляет 24,8 случая на 100000 населения за 2016 год, что на 2,9% выше, чем по России. Самые низкие показатели смертности от некоторых инфекционных и паразитарных болезней за 2016 год отмечены среди населения Северо-Кавказского федерального округа и составили 7,3 случая на 100000 населения, что на 69,7% ниже показателей Российской Федерации (Таблица 1).

Динамика смертности от некоторых инфекционных и паразитарных болезней среди населения Российской федерации имеет тенденцию к увеличению.

Анализ данных показал, что среди федеральных округов России наиболее высокие уровни смертности населения от некоторых инфекционных и паразитарных болезней за 2016 год (на 100000 населения) отмечаются среди населения Сибирского (47,3), Уральского (43,4) и Приволжского (24,8) федеральных округов, а наиболее низкие уровни смертности населения от некоторых инфекционных и паразитарных болезней за 2016 год отмечены среди населения

Северо-Кавказского (7,3), Центрального (12,3) и Северо-Западного (20,1) федеральных округов (Рис. 1).



Рис. 1 Уровень смертности среди населения России от некоторых инфекционных и паразитарных болезней с учетом федеральных округов в 2016 году (100000 населения).

Наиболее высокие показатели смертности от некоторых инфекционных и паразитарных заболеваний среди населения России в 2016 году (на 100000 населения) в Иркутской (75,1), Кемеровской (73,1), Новосибирская (52,0) области, Алтайский край (51,9) и Свердловская область (51,7) (Рис. 2).

В Российской Федерации самые низкие коэффициенты смертности населения от некоторых инфекционных и паразитарных заболеваний 2016 году зафиксированы в Брянской области (4,1 случая на 100000 населения), Карачаево-Черкесской республике (4,5 случая на 100000 населения), Ненецком автономном округе (4,6 случая на 100000 населения), республике Дагестан (4,9 случая на 100000 населения) и Липецкой области (5,3 случая на 100000 населения) (Рис. 2).

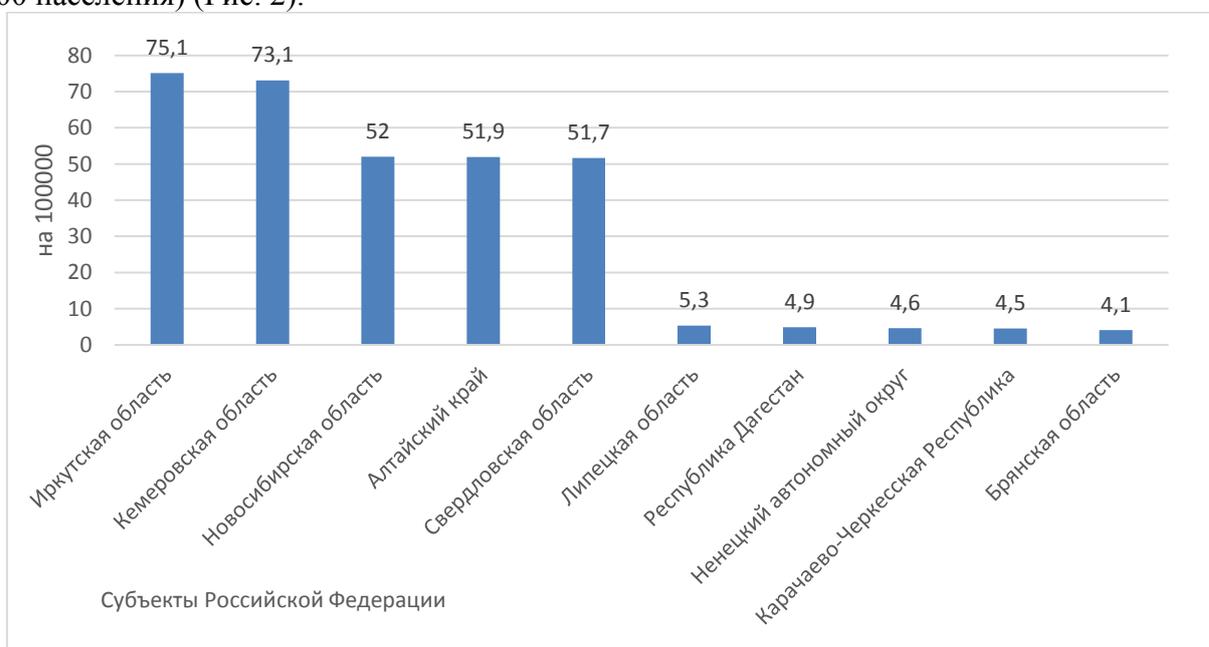


Рис. 2 Уровень смертности среди населения России от некоторых инфекционных и паразитарных болезней в субъектах риска и наиболее благоприятных регионах в 2016 году (100000 населения).

Заключение. Динамика смертности от некоторых инфекционных и паразитарных болезней среди населения Российской Федерации имеет тенденцию к увеличению: от 22,4

случая на 100000 населения в 2012 году, до 24,1 случая на 100 тысяч населения 2016 году (повысилась на 7,6%).

Анализ смертности от некоторых инфекционных и паразитарных заболеваний показал, что среди федеральных округов наиболее высокие уровни смертности за 2016 год (на 100000 населения) отмечаются среди населения Сибирского (47,3), Уральского (43,4) и Приволжского (24,8) федеральных округов, а наиболее низкие уровни смертности населения за 2016 год отмечены среди населения Северо-Кавказского (7,3), Центрального (12,3) и Северо-Западного (20,1) федеральных округов.

Субъектами риска по смертности от некоторых инфекционных и паразитарных болезней является население Иркутской (75,14 случая на 100000 населения), Кемеровской (73,14 случая на 100000 населения), Новосибирской (52,04 случая на 100000 населения) областей, Алтайского края (51,94 случая на 100000 населения) и Свердловской области (51,74 случая на 100000 населения).

Брянская область (4,1 случая на 100000 населения), Карачаево-Черкесская республика (4,5 случая на 100000 населения), Ненецкий автономный округ (4,6 случая на 100000 населения), республика Дагестан (4,9 случая на 100000 населения), Липецкая область (5,3 случая на 100000 населения) представляют собой наиболее благоприятные субъекты по отношению к смертности от некоторых инфекционных и паразитарных болезней.

Необходимо разработать меры профилактики.

Список литературы:

1. О реализации государственной политики в сфере охраны здоровья за 2016 год: Государственный доклад. — М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2016
2. Постановление Правительства РФ от 26 декабря 2017 г. N 1640 "Об утверждении государственной программы Российской Федерации "Развитие здравоохранения"
3. Центральная база статистических данных «Смертность от некоторых инфекционных и паразитарных болезней» [Электронный ресурс]: <http://www.gks.ru> (дата обращения 21.01.17).

Сведения об авторах:

Пивоварова Галина Михайловна, к.м.н., доцент кафедры общественного здоровья, экономики и управлением здравоохранения ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, Санкт-Петербург, Пискаревский пр., 47, e-mail: privovarova@mail.ru, тел.: 903–23–72.

Вагидова Зумруд Якубовна, студентка 5 курса медико-профилактического факультета ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, Санкт-Петербург, Пискаревский пр., 47, e-mail: zyuma-vagidova@yandex.ru, тел.: +79112511671.

УДК:616.1:614.1:314.14

ДИНАМИКА СМЕРТНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ОТ БОЛЕЗНЕЙ СИСТЕМЫ КРОВООБРАЩЕНИЯ С УЧЕТОМ ФЕДЕРАЛЬНЫХ ОКРУГОВ ЗА 2012-2016гг

Пивоварова Г.М., к.м.н., доцент кафедры общественного здоровья, экономики и управления здравоохранением,

Метелица Н.Д., студентка 5 курса медико-профилактического факультета ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, Санкт-Петербург

Реферат. Смертность от болезней системы кровообращения занимает в России первое место. Почти половина тех, кто умирает от болезней системы кровообращения - это люди активного и трудоспособного возраста. В статье представлен ретроспективный анализ

смертности населения Российской Федерации от болезней системы кровообращения с учетом федеральных округов за 2012-2016гг.

Ключевые слова: динамика смертности, болезни системы кровообращения, Российская Федерация

Актуальность. Болезни системы кровообращения занимают ведущее место в структуре причин смертности взрослого населения России [1].

Ежегодно в России регистрируется 18-19 млн больных сердечно-сосудистыми заболеваниями. На долю болезней системы кровообращения приходится более 56% всех случаев смерти, 47% случаев инвалидности, 9% временной утраты трудоспособности. Болезни системы кровообращения выбраны в числе приоритетных проблем, поскольку они определяют более половины всех случаев смерти населения [1, 5].

Цель. Изучить динамику смертности населения Российской Федерации от болезней системы кровообращения с учетом федеральных округов за 2012-2016гг.

Материалы и методы. В работе использованы санитарно-статистический и аналитический методы для изучения динамики смертности от болезней системы кровообращения, а также данные Федеральной Службы Государственной Статистики [2, 3, 4].

Результаты и обсуждение. Исследование динамики смертности населения Российской Федерации от болезней системы кровообращения за 2012-2016 года показало, что в 2012 году смертность населения от болезней системы кровообращения составляла 737,1 случая на 100000 населения, а в 2016 году снизилась на 16,4% и достигла 616,4 случая на 100000 населения (Таблица 1).

Самые высокие показатели были зафиксированы среди населения Северо-Западного федерального округа и составили 714,4 случая на 100000 населения за 2016 год, что выше, чем по России на 5,8%. На втором месте по смертности от болезней системы кровообращения - население Центрального федерального округа, где показатели в 2016 году составили 655,4 случая на 100000 населения, что на 2,8% ниже, чем по России. Уровень смертности от болезней системы кровообращения в Южном федеральном округе находится на третьем месте, где показатели за 2016 год составляют 647,1 случаев на 100000 населения, что на 4,9% выше показателей по России.

Самые низкие показатели смертности от болезней системы кровообращения за 2016 год отмечены среди населения Северо-Кавказского федерального округа и составили 414,5 случая на 100000 населения, что на 32,8% ниже показателей Российской Федерации (Таблица 1).

Динамика смертности от болезней системы кровообращения среди населения России имеет тенденцию к снижению.

Таблица 1

Смертность населения Российской Федерации от болезней системы кровообращения с учетом федеральных округов за 2012-2016 гг (на 100 тысяч человек населения)

Годы	2012	2013	2014	2015	2016	Показатель наглядности по отношению к 2012г, %
Российская Федерация	737,1	698,1	653,9	635,3	616,4	83,6
Федеральные округа:						
Центральный	811,2	752,1	705,2	664,8	655,4	80,8
Северо-Западный	799,1	764,4	729,0	725,2	714,4	89,4
Южный	773,8	719,0	624,6	609,8	647,1	83,6

Северо-Кавказский	460,3	449,5	433,0	424,3	414,5	90
Приволжский	757,3	735,9	691,1	666,5	622,3	82,17
Уральский	659,5	625,9	580,5	572,8	564,7	85,6
Сибирский	687,2	647,3	622,7	600,5	579,1	84,3
Дальневосточный	693,2	668,5	638,5	589,7	576,6	83,2

Анализ данных показал, что среди федеральных округов России с наиболее высокими уровнями смертности населения от болезней системы кровообращения за 2016 год (на 100000 населения) являются Северо-Западный (714,4); Центральный (655,4); Южный (647,1), а с наиболее низким уровнем смертности населения за 2016 год отмечены среди населения в Северо-Кавказском (414,5); Уральском (564,7); Дальневосточном (576,6).

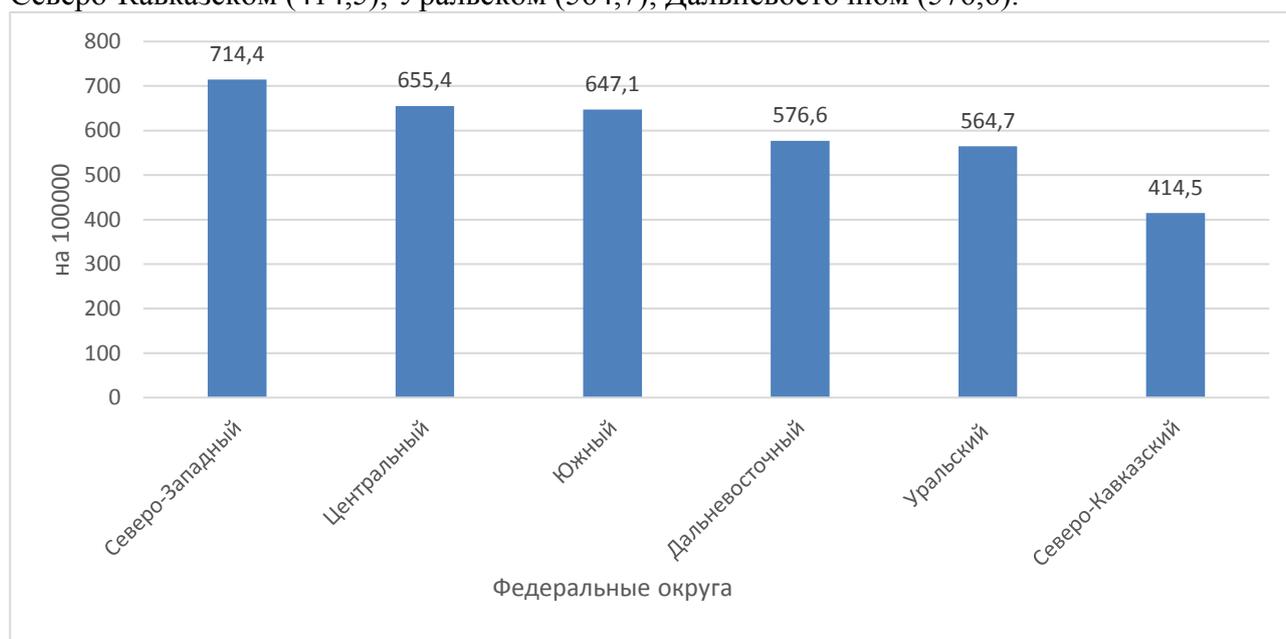


Рис.1 Уровень смертности среди населения России от болезней системы кровообращения с учетом федеральных округов в 2016 году.

Заключение. Таким образом, смертность населения Российской Федерации от болезней системы кровообращения в 2016 году составила 616,4 на 100000 населения.

Анализ данных показал, что среди федеральных округов России с наиболее высокими уровнями смертности населения от болезней системы кровообращения за 2016 год (на 100000 населения) являются Северо-Западный (714,4); Центральный (655,4); Южный (647,1), а с наиболее низким уровнем смертности населения за 2016 год отмечены среди населения в Северо-Кавказском (414,5); Уральском (564,7); Дальневосточном (576,6).

Анализ смертности населения Российской Федерации от болезней системы кровообращения с учетом федеральных округов показал, что субъектами риска в Российской Федерации являются Псковская, Новгородская, Вологодская, Владимирская области, Республика Крым, город Севастополь.

Анализ динамики смертности населения от болезней системы кровообращения (при расчете коэффициента наглядности) показал, что в Республике Мордовия, Амурской, Нижегородской, Рязанской, Воронежской, Тульской и Брянской областях наблюдается наибольшее снижение смертности населения в динамике за 2012-2016гг.

Несмотря на общую тенденцию снижения смертности населения Российской Федерации от болезней системы кровообращения за 2012-2016гг, в городе Москва, Саратовской и Еврейской автономной областях наблюдается рост смертности от болезней системы кровообращения за период с 2012-2016гг.

Список литературы:

1. Государственный доклад «О реализации государственной политики в сфере охраны здоровья за 2016 год» [Электронный ресурс]: <http://rosпотреbnadzor.ru> (дата обращения 22.01.2018)
2. Демографический ежегодник России. 2012: стат. сб./Рос-стат. -М., 2012. -535 с.
3. Медико-демографические показатели Российской Федерации. 2010 год: стат. материалы/Минздрав России. -М., 2011. -164 с.
4. Центральная база статистических данных «Смертность от болезней системы кровообращения» [Электронный ресурс]: <http://www.gks.ru> (дата обращения 22.01.18)
5. Аликбаева Л.А., Ким А.В., Якубова И.Ш., Им Ен Ок, Дарижапов Б.Б. Гигиеническая оценка условий проживания и заболеваемости населения портовых городов Сахалинской области // Гигиена и санитария, 2016. - № 95(8). – С.724-729.

Сведения об авторах:

Пивоварова Галина Михайловна, к.м.н., доцент кафедры общественного здоровья, экономики и управлением здравоохранения ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, Санкт-Петербург, Пискаревский пр., 47 e-mail: privovarova@mail.ru, тел.: 903–23–72.

Метелица Наталья Дмитриевна, студентка 5 курса медико-профилактического факультета ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, Санкт-Петербург, Пискаревский пр., 47, e-mail: natalya-metelitsa@mail.ru, тел.: +79111479854.

УДК 616.5-036.22+616.599-036.22+614.2

**ОЦЕНКА ПЕРВИЧНОЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ НАСЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ БОЛЕЗНЯМИ КОЖИ И ПОДКОЖНОЙ КЛЕТЧАТКИ**

Разнатовский К.И., заведующий кафедрой дерматовенерологии, д.м.н., профессор

Аликбаев Т.З., ординатор кафедры дерматовенерологии

Мощев А.Н., доцент кафедры общей и военной гигиены

ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им.
И.И.Мечникова» Минздрава России

Реферат. *Целью исследования явилась оценка первичной заболеваемости населения Российской Федерации болезнями кожи и подкожной клетчатки за период 2011–2016 гг. и выявление регионов с высоким риском заболеваний по данному классу болезней.*

Первичная заболеваемость населения Российской Федерации болезнями кожи и подкожной клетчатки, согласно анализу данных Росстата, имеет тенденцию к снижению, в показателях наглядности с 2011 по 2016 годы выявлено снижение уровня заболеваемости населения на 10,53%. Самый высокий уровень заболеваемости населения болезнями кожи и подкожной клетчатки в 2016 году среди федеральных округов РФ установлен в Северо-Западном федеральном округе (53%).

Субъектами Российской Федерации с высоким риском развития заболеваемости болезнями кожи и подкожной клетчатки являются Республика Коми, Ненецкий автономный округ, Республика Карелия, Владимирская область, Республика Алтай, Самарская область, Челябинская область, город Санкт-Петербург, Алтайский край, Вологодская область.

Ключевые слова: *заболеваемость населения, болезни кожи и подкожной клетчатки, субъекты федерации, федеральные округа.*

Актуальность. Показатели заболеваемости по нозологической форме являются основой оценки положительной динамики общественного здоровья. На основе таких оценок строится медико-социальная политика государства, планируется и осуществляется контроль

за деятельностью учреждений здравоохранения, результативность лечебно-профилактических мероприятий и т.п. Характеристики заболеваемости косвенно отражают уровень социально-экономического благополучия населения [1].

Болезни кожи и подкожной клетчатки широко распространены среди населения России – ежегодно в стране регистрируется более 8,5 млн. обращений по поводу этих заболеваний.

Целью исследования явилась оценка первичной заболеваемости населения Российской Федерации болезнями кожи и подкожной клетчатки за период 2011–2016 гг. и выявление регионов с высоким риском заболеваний по данному классу болезней.

Материалы и методы. Анализ первичной заболеваемости населения по субъектам федерации и федеральным округам Российской Федерации в динамике за период с 2011 по 2016 года проведена по данным Росстата. Использовались санитарно-статистические методы исследования.

Результаты и обсуждение. Оценка заболеваемости населения Российской Федерации за период 2011-2016 годы (зарегистрировано заболеваний у пациентов с диагнозом, установленным впервые в жизни, на 1000 человек населения) показала, что уровень заболеваемости по болезням кожи и подкожной клетчатки (БК и ПК) колебался от 42,5% до 48%.

Самый высокий уровень заболеваемости населения болезнями кожи и подкожной клетчатки в 2016 году среди федеральных округов РФ установлен в Северо-Западном федеральном округе (53%). На втором и третьем местах - Приволжский (47,7%) и Уральский (46,7%) федеральные округа. Наиболее низкие уровни отмечались в Южном (31,6%), Северо-Кавказском (37,5%) и в Сибирском (37,6%) федеральных округах.

Отмечается, что в Северо-Западном, Приволжском, Уральском, и Дальневосточном федеральных округах уровень заболеваемости населения болезнями кожи и подкожной клетчатки был выше среднего по Российской Федерации в течении всего анализируемого периода (таб.1).

Таблица 1. Заболеваемость населения Российской Федерации болезнями кожи и подкожной клетчатки в 2011-2016 гг. (зарегистрировано заболеваний у пациентов с диагнозом, установленным впервые в жизни, на 1000 человек населения)

Федеральные округа РФ	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Российская Федерация	47,5	48	47	46,3	44	42,5
Северо-Западный	52,3	53,4	51,1	52,8	51,8	53
Приволжский	54,9	55,1	53,8	52	49,7	47,7
Уральский	48,5	47,7	48,8	48,7	49,3	46,7
Дальневосточный	51,8	51,4	52	49,2	46	43,7
Центральный	45,5	46,3	44,1	43,9	43,1	41,3
Сибирский	44,6	44,7	44,9	45,4	40,3	37,6
Северо-Кавказский	37,4	38,2	39,9	36,9	34,6	37,5
Южный	40	41,4	39,4	39,4	33,2	31,6

При оценке динамики заболеваемости населения Российской Федерации болезнями кожи и подкожной клетчатки в показателях наглядности с 2011 по 2016 годы выявлено снижение уровня заболеваемости населения на 10,53%. Однако, в Северо-Западном федеральном округе данный показатель увеличился на 1,34%. В Северо-Кавказском федеральном округе она осталась на уровне 2011 года. В остальных федеральных округах

заболеваемость населения болезнями кожи и подкожной клетчатки снижалась: в Уральском - на 3,71%, в Центральном - на 9,23%, в Приволжском - на 13,11%, в Дальневосточном - на 15,64%, в Сибирском - на 15,70%, в Южном - на 21,00%.

Наибольший уровень заболеваемости населения болезнями кожи и подкожной клетчатки среди регионов Северо-Западного федерального округа в 2016 году отмечен в Республике Коми (72,7%), далее следуют Ненецкий автономный округ (68,9%), Республика Карелия (68%), Санкт-Петербург (60,4%), Вологодская область (57,0%).

Заболеваемость населения болезнями кожи и подкожной клетчатки в 2016 году в Северо-Кавказском федеральном округе распределялась следующим образом: наибольший уровень выявлен среди населения Республики Дагестан (53,9%), Республики Северная Осетия - Алания (52,1%), Кабардино-Балкарской Республики (38,8%), Республики Ингушетия (38,5%).

Несмотря на снижение уровня заболеваемости населения БК и ПК с 2011 по 2016 год в 5 федеральных округах, в отдельных субъектах федерации этих округов наблюдался высокий уровень заболеваемости населения по данному классу болезней:

- Уральский федеральный округ - Челябинская область (61,6%), Курганская область (52,7%), Ханты-Мансийский автономный округ-Югра (51,5%), Тюменская область (44%);
- Центральный федеральный округ - Владимирской области (66,9%), Орловская область (53,2%), Калужская область (49,4%), Тверская область (46,4%);
- Приволжский федеральный округ - Самарская область (63%), Удмуртская Республика (53,9%), Саратовская область (52,1%), Республика Марий Эл (51,3%);
- Дальневосточный федеральный округ - Республика Саха (Якутия) (55,6%), Сахалинская область (51,2%), Чукотский автономный округ (49,1%), Хабаровский край (45,6%);
- Сибирский федеральный округ - Республика Алтай (63,9%), Алтайский край (58,8%), Омская область (47,5%);
- Южный федеральный округ - Республика Адыгея (46,4%), Волгоградская область (45,3%), Республика Калмыкия (43,6%).

Наименьший уровень заболеваемости населения болезнями кожи и подкожной клетчатки по субъектам Российской Федерации в 2016 году представлен в таблице 2.

Таблица 2. Распределение субъектов Российской Федерации с наименьшим уровнем заболеваемости болезнями кожи и подкожной клетчатки в 2016 году

Субъект Российской Федерации	Уровень заболеваемости БК и ПК, ‰	Федеральный округ
Забайкальский край	13,7	Сибирский
Чеченская Республика	16,2	Северо-Кавказский
Астраханская область	17,8	Южный
Республика Бурятия	19,9	Сибирский
Воронежская область	22,3	Центральный
Карачаево-Черкесская Республика	24,1	Северо-Кавказский
Ростовская область	25,2	Южный
Курская область	25,7	Центральный
Магаданская область	26	Дальневосточный
Тамбовская область	26,1	Центральный

В Северо-Западном, Приволжском и Уральском федеральных округах также выделяются субъекты РФ, имеющие сравнительно низкий уровень заболеваемости населения БК и ПК:

- Республика Мордовия (28%) - Приволжский федеральный округ,
- Псковская область (32,6%) – Северо-Западный федеральный округ,
- Свердловская область (35,7%) - Уральский федеральный округ.

Однако, уровень заболеваемости населения по этому классу болезней в вышеперечисленных субъектах РФ значительно превышает данные минимальные показатели в субъектах РФ Сибирского, Северо-Кавказского, Южного, Центрального и Дальневосточного федеральных округов.

Заключение. Таким образом, первичная заболеваемость населения Российской Федерации болезнями кожи и подкожной клетчатки, согласно анализу данных Росстата, имеет тенденцию к снижению.

Субъектами Российской Федерации с высоким риском развития заболеваемости болезнями кожи и подкожной клетчатки являются Республика Коми, Ненецкий автономный округ, Республика Карелия, Владимирская область, Республика Алтай, Самарская область, Челябинская область, город Санкт-Петербург, Алтайский край, Вологодская область.

Следует отметить, что существующая разность в уровнях заболеваемости БК и ПК возможна в результате отличий в организации специализированной медицинской помощи в субъектах РФ, развитии промышленности в регионах и, следовательно, возникновения профессионально-обусловленной патологии, материальном обеспечении региона, экологически обусловленных воздействий на здоровье населения.

Список литературы:

1. Ганичев П.А., Пивоварова Г.М. Динамика основных демографических показателей и общей заболеваемости среди взрослого населения Тверской области и Российской Федерации за 2012-2016 годы // «Профилактическая медицина-2017»: сб. научных трудов Всероссийской науч.-практ. конф. с международным участием. – СПб. – 2017, Ч. 1. – С197-205.

Сведения об авторах:

Разнатовский Константин Игоревич (Konstantin I. Raznatovskiy), д.м.н., профессор, заведующий кафедрой дерматовенерологии ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, 191015, Санкт-Петербург, Кирочная, 41, Россия, E-mail: K.Raznatovskiy@szgmu.ru, тел. 8 (812) 303–50–00.

Аликбаев Тимур Зарифович (Timur Z. Alikbaev), ординатор кафедры дерматовенерологии ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, 191015, Санкт-Петербург, Кирочная, 41, Россия, E-mail: Timur.Alikbaev@szgmu.ru, тел. 8 (812) 303–50–00

Мощев Антон Николаевич, к.м.н., доцент кафедры общей и военной гигиены ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, 191015, Санкт-Петербург, Кирочная, 41, Россия, тел. 8 (812) 303–50–00.

УДК: 616.98:578.828(470.24)

ОЦЕНКА ЭПИДЕМИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ ПО ВИЧ-ИНФЕКЦИИ В НОВГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

*Рыжая Анна Михайловна, студентка 5 курса медико-профилактического факультета
Морозько Петр Николаевич, кандидат медицинских наук, доцент кафедры общественного
здоровья, экономики и управления здравоохранением ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова
ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, Санкт-Петербург*

Реферат. Проведен анализ заболеваемости ВИЧ-инфекцией в Новгородской области за период с 1990 по 2015 годы. За данный период отмечается рост ВИЧ-инфицированных.

Резкое увеличение ВИЧ-инфицированных регистрировалось в 2001 (230 случаев) и в 2012 (382 случая) годах. Рост ВИЧ-инфекции в целом отмечается среди населения и по России. В Новгородской области самые высокие показатели ВИЧ-инфекции в 2015 году зарегистрированы в Маловишерском, Чудовском и Валдайском районах. Самые низкие показатели зарегистрированы в Маревском, Крестецком и Боровичском районах. В Холмском районе случаев ВИЧ-инфекции в 2015 году не зарегистрировано. Чаще болеют лица в возрасте 20–39 лет, лица мужского пола. Преимущественно выявляются ВИЧ-инфицированные при обращении в поликлинику по клиническим показаниям.

Ключевые слова: ВИЧ-инфекция, СПИД, профилактика, Новгородская область, заболеваемость.

Актуальность. Проблема изучения вопросов эпидемиологии и профилактики ВИЧ-инфекции нарастает по мере развития эпидемии на территории Российской Федерации. Пандемическое распространение ВИЧ-инфекции приводит к тяжелейшим социально-экономическим последствиям: лечение, диагностика и социальное обеспечение ВИЧ-инфицированных требуют значительных материальных ресурсов [3]. Распространение ВИЧ-инфекции значительно увеличивает расходные статьи национальных бюджетов, приводит к возникновению бюджетного дефицита и усиливает зависимость пострадавших стран от дополнительной донорской помощи на цели развития, что свидетельствует о значительном негативном воздействии на темпы экономического роста [5, 6]. В ряде стран это заболевание уже привело к снижению ожидаемой средней продолжительности жизни более чем на 10 лет. Поскольку СПИД поражает преимущественно трудоспособное население среднего возраста, эта болезнь ухудшает социальное положение остальных членов семьи, особенно детей, обостряя проблемы бедности и социального неравенства в обществе [1, 6]. С 2002 года отмечается увеличение частоты ВИЧ-инфекции среди беременных женщин. Возрастает число детей, родившихся от ВИЧ-инфицированных матерей. Ситуация усугубляется тем, что в среднем 22% женщин не имеют дородового наблюдения, употребление наркотиков в этой группе беременных женщин в 3 раза более распространено, из них 77,6% употребляют наркотики и во время беременности. Неблагоприятный социальный статус ВИЧ-позитивной матери и отсутствие у нее дородового наблюдения снижают охват перинатальной профилактикой, способствуя поддержанию высокого уровня вируса в крови, и являются основными факторами риска передачи ВИЧ-инфекции от матери ребенку, формируют низкую приверженность последующему диспансерному наблюдению [2]. Несмотря на то, что эпидемия ВИЧ-инфекции охватила практически весь земной шар, ее развитие в разных регионах имеет все же свои специфические особенности, своевременное выявление, изучение и познание которых может сыграть значительную роль в выборе правильного подхода к осуществлению эффективного противодействия распространению эпидемии [5, 6].

Цель. Изучить и провести анализ заболеваемости ВИЧ-инфекцией среди населения Новгородской области.

Материалы и методы. Для анализа заболеваемости ВИЧ-инфекцией в Новгородской области были использованы данные ГОБУЗ «Новгородский Центр по профилактике и борьбе со СПИД и инфекционными заболеваниями «Хелпер» [4]. Для обработки данных использовались программы Microsoft Word, Microsoft Excel.

Результаты и обсуждение. В Новгородской области в период за 1990-2015 годы было зарегистрировано 2895 случаев ВИЧ-инфицированных, из которых умерло 20,1%, в т.ч. в стадии СПИД – 7,6%. В 1990 году на территории Новгородской области были зарегистрированы первые 3 случая ВИЧ-инфекции. При этом инфицирование лиц произошло половым путем за границей Российской Федерации. В течение следующих 10 лет фиксировались только единичные случаи. Однако в 2000 году было выявлено 40 случаев ВИЧ-инфекции (Рис. 1). Резкое увеличение числа ВИЧ-инфицированных наблюдалось в 2001 году (230 случаев), что связано с ростом количества лиц, употреблявших наркотические вещества.

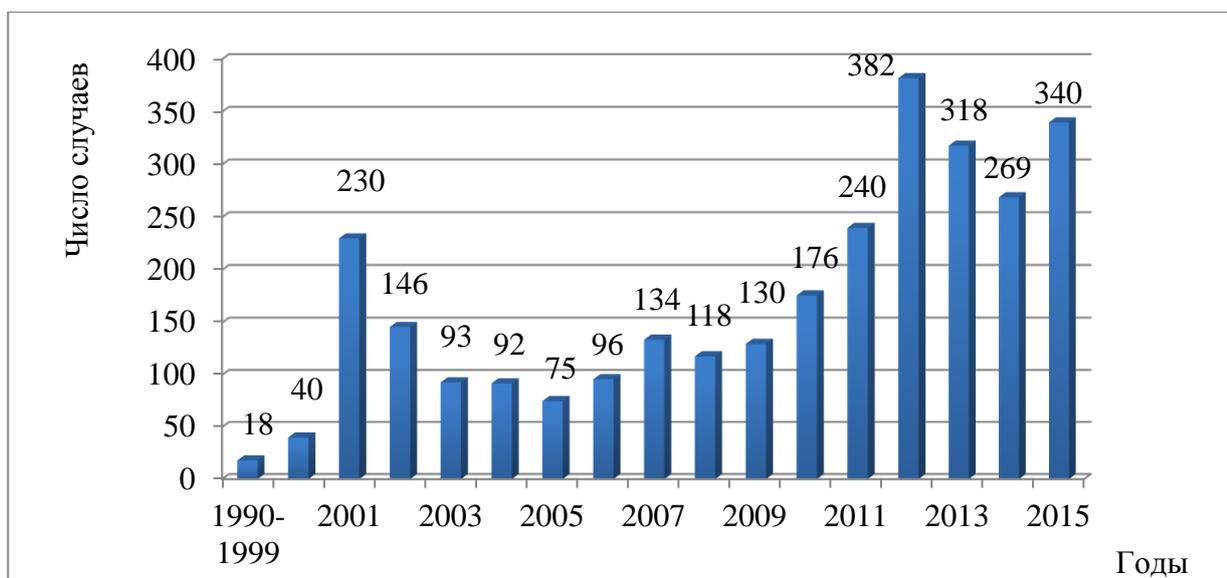


Рис. 1. Число выявленных случаев ВИЧ-инфицированных в Новгородской области за 1990-2015 годы (абсолютное количество).

В течение последующих 10 лет эпидемиологическая ситуация по ВИЧ-инфекции в области оставалась относительно благополучной, даже с некоторым снижением выявления ВИЧ-инфекции в 2005 году. В это время на фоне парентерального механизма инфицирования стала заметно возрастать доля заражений половым путем. В 2012 г. на территории Новгородской области наблюдается второй скачок роста выявления ВИЧ-инфицированных (382 случая). Данный подъем уже не связан с пиком наркомании. Столь резкий скачок регистрации ВИЧ-инфекции в 2012 г. связан с выявлением поздних случаев ВИЧ-инфекции. Большая часть выявленных больных имели выраженные проявления ВИЧ-инфекции, это значит, что заражены они были ранее, а диагноз поставлен позже [2].

Показатели заболеваемости населения ВИЧ-инфекцией в Новгородской области в период с 2004 г. по 2012 г. в целом не превышал таковые показатели по РФ (Рис 2.). Однако в 2012 году в Новгородской области был зарегистрирован скачок заболеваемости (47,7 случаев на 100 тысяч населения). С 2014 г. показатель заболеваемости снижался, а в 2015 г. вновь приблизился к показателям по РФ.

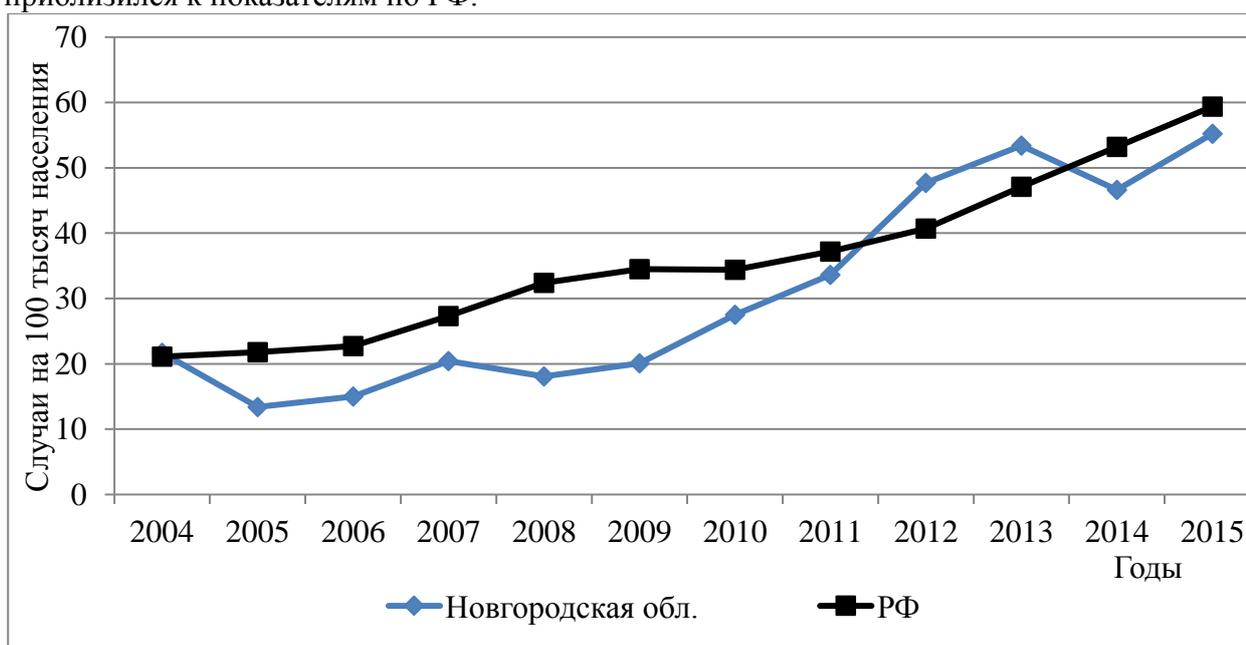


Рис. 2. Заболеваемость ВИЧ-инфекцией населения Новгородской области и Российской Федерации за 2004-2015 годы (случаи на 100 тысяч населения).

Средний показатель заболеваемости ВИЧ-инфекцией населения по области за 2015 год составил 55,0 случаев на 100 тыс. населения, а в 2014 году – 43,2 случая на 100 тыс. населения, т.е. в 2015 году отмечен рост заболеваемости на 27%. Сравнивая показатели заболеваемости ВИЧ-инфекцией по районам Новгородской области, выявили следующее: наиболее высокая заболеваемость регистрируется в Маловишерском (136,6 случаев на 100 тыс. населения), Чудовском (107,6 случаев на 100 тыс. населения) и Валдайском (107,3 случаев на 100 тыс. населения) районах, наиболее низкая заболеваемость – в Маревском (22,0 случая на 100 тыс. населения), Крестецком (24,2 случая на 100 тыс. населения) и Боровичском (26,8 случаев на 100 тыс. населения) районах. В 2015 году в Холмском районе не выявлено ВИЧ-инфицированных.

Анализ распределения ВИЧ-инфекции в Новгородской области с момента регистрации выявил колебания в зависимости от путей передачи инфекции. Так, в 2001 году 77,0% случаев заражения произошло парентеральным путем, а доля полового пути заражения составила 12,0%. Однако в 2015 году половой путь заражения стал преобладающим и составил 77,0% случаев, а доля инъекционного заражения снизилась до 21,8%.

Высокий процент случаев с неизвестным путем заражения в 2001 году (10,0%) можно объяснить дефектами методики регистрации и отсутствием возможности проведения полноценного эпидемиологического расследования каждого случая инфицирования ВИЧ в области, особенно в районах, где пациенты, проживая в малых населенных пунктах, не склонны к открытому контакту с медицинским персоналом [2].

Анализ структуры выявленных ВИЧ-инфицированных за 2015 год показал, что наблюдается увеличение доли лиц заболевших старших возрастов: 30-39 лет – 44,1 %, 40-49 лет – 16,8% и старше 50 лет – 8,5% и уменьшение доли инфицированных лиц молодого возраста: до 19 лет – 1,8%, 20-29 лет – 28,8 %.

При анализе структуры заболеваемости по половому признаку среди ВИЧ-инфицированных за 2001-2015 годы было выявлено, что доля инфицированных женщин возросла с 23% в 2001 году до 59% в 2007 году и далее снизилась до 40% в 2015 году. Среди инфицированных преобладала доля мужчин от 77% в 2001 году до 41% в 2007 году. С 2007 года до 2015 года доля инфицированных мужчин увеличилась до 60%.

Структура впервые выявленных ВИЧ-инфицированных больных по причинам обследования следующая: обследованные по клиническим показаниям составили 47,6%, контактные лица – 10,3%, беременные – 9,7%, лица, находящиеся в местах лишения свободы – 9,1% и прочие – 16,2%. Небольшая доля приходится на наркоманов – 5,0%, больных венерическими заболеваниями – 1,5% и доноров – 0,6%.

Показатель смертности от ВИЧ-инфекции на 2015 год составил 15,2 случая на 100 тысяч населения, что на 27% больше по сравнению с 2014 годом (11,1 случаев на 100 тысяч населения), а по сравнению с 2002 годом показатель смертности увеличился в 21,7 раз (Рис. 3).

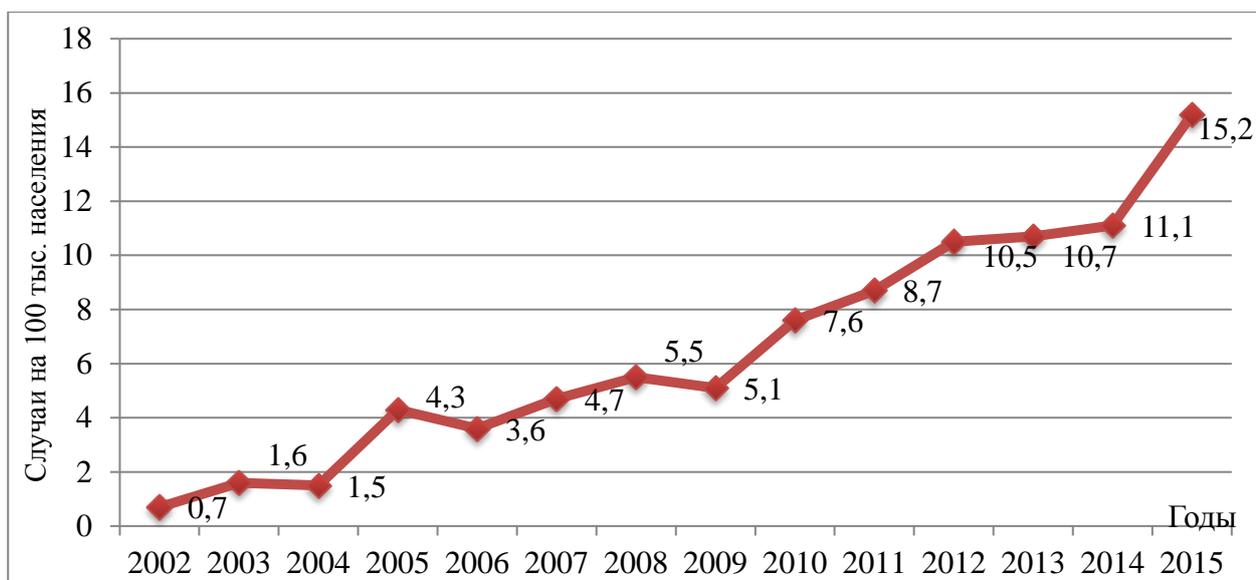


Рис. 3. Смертность от ВИЧ-инфекции в Новгородской области за 2002-2015 годы (случаи на 100 тыс. населения).

Количество ВИЧ-инфицированных женщин, родивших детей, с каждым годом увеличивается, начиная с 2002 года. В 2015 году на территории Новгородской области родился 71 ребенок от ВИЧ-инфицированных матерей. Диагноз «ВИЧ-инфекция» в 2015 году был поставлен 2 детям, из них – 1 новорожденный и 1 ребенок в возрасте 8 лет. За 1990-2015 годы было зарегистрировано 29 ВИЧ-инфицированных детей, из них 21 состоит на диспансерном учете и получает лечение (2 детей умерли, 7 детей выбыли).

Заключение. Со времени регистрации ВИЧ-инфекции в Новгородской области наблюдается тенденция к росту заболеваемости, связанной с преобладанием полового пути передачи и регистрацией поздних форм инфекции, что ведет к увеличению тяжелобольных и летальных исходов.

Высокая доля ВИЧ-инфицированных приходится на лиц в возрасте 20-39 лет (74,9%), что также связано с превалированием полового пути передачи инфекции.

Среди всех зарегистрированных ВИЧ-инфицированных преобладала доля лиц мужского пола. За 2015 год доля лиц мужского пола составила 60%, женского – 40%.

Первичные ВИЧ-инфицированные лица чаще всего выявляются при обращении в поликлинику по клиническим показаниям (47,6%).

Самый высокий показатель заболеваемости в 2015г. зафиксирован в Маловишерском районе Новгородской области – 136,6 случаев на 100 тысяч населения, самый низкий – в Маревском районе – 22,0 случаев на 100 тысяч населения. В Холмском районе в 2015г. не зарегистрировано ни одного случая.

С каждым годом увеличивается число рождений детей от ВИЧ-инфицированных женщин.

Список литературы:

1. Азовцева О.В. Профилактика вич-инфекции в молодежной среде / О.В. Азовцева // Вестник Новгородского государственного университета. – 2016. – №1(92). – С. 61.
2. Азовцева О.В. Особенности распространения ВИЧ-инфекции в Новгородской области / О.В. Азовцева, Г.С. Архипов, Е.И. Архипова // Вестник Новгородского государственного университета. – 2014. – № 78. – С. 77-80.
3. Аклеев А.А. Преемственность в изучении ВИЧ-инфекции в Южно-Уральском государственном медицинском университете / А.А. Аклеев, А.В. Аксенов, И.В. Красильникова, О.В. Пешиков, М.В. Пешикова, Л.И. Ратникова, Е.В. Тур, С.А. Шип, Н.М.

Шлепотина // Вестник совета молодых учёных и специалистов Челябинской области. – 2016. – № 3(14) т.1. – С. 4.

4. Данные ГОБУЗ «Новгородский Центр по профилактике и борьбе со СПИД и инфекционными заболеваниями «Хелпер» / Информационный бюллетень «ВИЧ-инфекция в Новгородской области в 2015 году». – 2016.

5. Онищенко Г.Г. ВИЧ-инфекция — проблема человечества / Г.Г. Онищенко // ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии. – 2009. № 1. Т.1. – С.5-9.

6. Аликбаева Л.А., Ким А.В., Якубова И.Ш., Им Ен Ок, Дарижапов Б.Б. Гигиеническая оценка условий проживания и заболеваемости населения портовых городов Сахалинской области // Гигиена и санитария, 2016. - № 95(8). – С.724-729.

Сведения об авторах:

Рыжая Анна Михайловна, студентка 5 курса медико-профилактического факультета 507 группы ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова, E-mail: anyaryzhayahahaha@mail.ru, тел.: 8-951-727-68-29.

Морозько Петр Николаевич, кандидат медицинских наук, доцент кафедры общественного здоровья, экономики и управления здравоохранением ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова, E-mail: petromon@mail.ru, тел.: 543-02-32 (рабочий), 8-921-779-13-72.

УДК: 613.287 – 055.26

АНАЛИЗ СОСТАВА МОЛОЧНЫХ СМЕСЕЙ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПИТАНИЯ БЕРЕМЕННЫХ ЖЕНЩИН И КОРМЯЩИХ МАТЕРЕЙ

Синкевич Е.В., старший преподаватель кафедры общей гигиены и экологии,

Каменко А.Г., студентка 3 курса лечебного факультета

УО «Гродненский государственный медицинский университет», Гродно

Реферат. В данной статье проведен гигиенический анализ состава молочных смесей различных торговых марок, реализуемых через торговую сеть Республики Беларусь, предназначенных для дополнительного питания беременных женщин и кормящих матерей. Кроме того, нами проведено анонимное анкетирование женщин по вопросам использования ими специализированных продуктов питания при беременности и кормлении грудью, в ходе которого выяснилось, что лишь 37% женщин использовали в своем питании данные молочные смеси постоянно или время от времени.

Ключевые слова: питание, беременные женщины, кормящие матери, смеси.

Актуальность. Полноценное питание детей раннего возраста является важной проблемой здравоохранения, оно предусматривает поступление в организм достаточного количества питательных веществ определённого качественного состава. Материнское молоко – идеальный источник всех необходимых для роста и развития ребёнка нутриентов с первых месяцев жизни. Поэтому сбалансированное питание мамы является залогом здоровья ребёнка. В современных условиях при большом выборе гастрономических изысков сложно контролировать не то что правильное питание малыша, но и своё собственное. Полноценное питание кормящей женщины определяет качество грудного молока и если мама питается нерационально, качество молока не будет оптимальным. Оптимальностью питания матери определяется и оптимальность развития ребенка от зачатия до завершения роста и созревания [1-4].

Доказано, что последствия недостаточности и нерациональности питания беременных и кормящих матерей имеют долгосрочное или даже пожизненное значение. Недостаточное содержание белка и калорий в рационе влияют на скорость роста и развития ребенка, ведут к задержке функционального созревания органов и систем плода. Наиболее ранимыми

оказываются интеллект и психика, система иммунитета, желудочно-кишечный тракт, эндокринная система [2,3].

В питании беременных женщин и кормящих матерей должны использоваться натуральные продукты, обладающие высокой пищевой и биологической ценностью, однако изучение фактического питания беременных и кормящих женщин в Беларуси показало, что оно, как и у большинства населения, разбалансировано и дефицитно по ряду пищевых факторов, а по потреблению углеводов и животных жиров - избыточно.

Согласно данным литературы, не только в Беларуси, но и в других странах дефицит витаминов группы В у кормящих женщин выявляется у 30-86% обследованных, аскорбиновой кислоты - у 13-27, каротиноидов - у 37-97, витамина А - у 27, витамина Е - у 16-50% обследованных женщин [3,4].

Поэтому для оптимизации рациона питания беременных женщин и кормящих матерей целесообразно использовать специализированные продукты, обогащенные витаминами и минеральными веществами.

Жизнь молодой мамы полна забот: необходимо поддерживать уют в доме, следить за малышом, да и про себя не забывать. А когда на тебе лежит ответственность не только за себя, но и за своего ребёнка, то порой забываешь о самых простых вещах, к примеру, о правильном питании. Именно по этой причине современная пищевая промышленность начала выпускать смеси для дополнительного питания не только для детей, но и для матерей. Так как, получая необходимые компоненты пищи вместе с дополнительным питанием, женщине не нужно волноваться по поводу того, из каких продуктов получить необходимые вещества, чтобы и самой остаться здоровой, и чтобы ребёнок получил всё необходимое с молоком [1,4].

Цель исследования: сравнить состав молочных смесей для дополнительного питания беременных женщин и кормящих матерей различных торговых марок.

Материал и методы исследования: проведён анализ состава молочных смесей для дополнительного питания беременных женщин и кормящих матерей различных торговых марок: «Фемилак» и «Лактамил», произведённых фирмой «Инфаприм» (Российская Федерация), а также «Мама +», произведённый фирмой «Беллакт» (Республика Беларусь), по информации производителей, представленной на этикетке продуктов.

Результаты и их обсуждение. На белорусском рынке представлен ряд специализированных продуктов питания для беременных женщин и кормящих матерей различных производителей. В ходе проведенного анализа смесей «Фемилак» и «Лактамил», произведённых фирмой «Инфаприм» (Российская Федерация), а также «Мама +», произведённый фирмой «Беллакт» установлено, что все продукты вырабатываются из высококачественного обезжиренного коровьего молока, они предназначены для дополнительного питания беременных женщин в течение всего срока беременности и для кормящих матерей и отвечают повышенным потребностям беременных и кормящих матерей в макро- и микронутриентах.

На основе информации, полученной с этикеток, указанных выше товаров, была составлена следующая таблица (в расчёте на 100г восстановленного продукта):

Название смеси	Фемилак	Лактамил	Мама+
Энерг. ценность (Ккал)	90	87	77
Белки, г	4,5	4,5	4,0
Жиры, г	3,1	3,1	2,2
Углеводы, г	10,9	10,3	10,1
Цена в бел. рублях	11руб. 97коп.	15руб. 55 коп.	4руб. 58 коп.

Конечно же, для того чтобы оценить сбалансированность нутриентного состава смесей необходимо знать физиологические нормы питания для беременных и кормящих женщин:

энергетическая ценность рациона - 2700 – 2650 ккал в сутки, белки – 106 – 96 г, жиры – 88 г и углеводы – 358 – 348 г в сутки.

В соответствии с современной международной практикой и с учетом того, что специализированные продукты для беременных и кормящих женщин лишь дополняют обычный рацион, с одной-двумя порциями продукта (200-400 мл) обеспечивает поступление 8 (9) – 16 (18)г белка дополнительно. Если учесть, что дополнительная потребность в белке для беременных и кормящих составляет 30-40 г в сутки (см.: Нормы физиологических потребностей в пищевых веществах и энергии для населения Республики Беларусь, 2012), то за счет 1-2-разового употребления данных продуктов женщина покрывает от четверти до половины этой дополнительной потребности в белке.

Содержание жира в продуктах небольшое на одну порцию, однако он представлен смесью растительных и пищевых (очищенный рыбный жир) масел, которые являются источником длинноцепочечных полиненасыщенных жирных кислот, в частности докозагексаеновой кислоты, которая необходима для нормального построения тканей головного мозга, зрительной сетчатки плода и ребенка.

Не меньшее значение для успешного развития плода и вскармливания ребенка имеет обеспечение организма женщины всеми необходимыми витаминами и микроэлементами. Исследуемые продукты содержат достаточное количество разнообразных витаминов микроэлементов в количествах, удовлетворяющих одной порции продукта - от 10 до 35% рекомендуемой нормы их потребления. Предлагаемое содержание позволяет восполнить имеющиеся в обычном рационе дефициты этих нутриентов, не вызывая их избытка.

Нами проведено анонимное анкетирование женщин по вопросам использования ими специализированных продуктов питания при беременности и кормлении грудью. В ходе опроса выяснилось, что лишь 37% женщин использовали в своем питании данные молочные смеси постоянно или время от времени, в то время как основная масса опрошенных – не использовали вообще. Из числа женщин, употреблявших молочные смеси для дополнительного питания беременных женщин и кормящих матерей, большинство (67%) отдают предпочтение продукции торговой марки «Беллакт», мотивируя это доступностью, а так же удовлетворенностью высоким качеством и низкой ценой. Это подтверждают и результаты проведенной клинической апробации продукта «Беллакт МАМА» в РНПЦ «Мать и дитя» показали, что 95% женщин оценили органолептические свойства продукта как хорошие, жалоб на усиление изжоги, тошноты, метеоризма обследуемые не предъявляли, осложнений и побочных эффектов при оценке клинического статуса кормящей женщины и новорожденного не отмечалось, патологических изменений в общих анализах крови и мочи в обследуемой группе не выявлено.

Выводы: Таким образом, в ходе проведенного анализа смесей для дополнительного питания беременных женщин и кормящих матерей торговых марок «Фемилак» и «Лактамил», произведённых фирмой «Инфаприм» (Российская Федерация), а также «Мама +», произведённый фирмой «Беллакт» (Республика Беларусь), можно сделать следующие выводы: данные молочные продукты для беременных женщин и кормящих матерей по информации производителей, представленной на этикетке, почти идентичны по своему составу, содержат оптимальный и сбалансированный состав макро- и микронутриентов, положительно влияют на здоровье матери и ребенка; лишь 37% из числа опрошенных в ходе проведенного анонимного анкетирования женщин использовали в своем питании данные молочные смеси постоянно или время от времени, отдавая предпочтение продукции торговой марки «Беллакт», мотивируя это доступностью, а так же удовлетворенностью высоким качеством и низкой ценой.

Список литературы:

1 - Боровик, Т.З. / Боровик Т.З. и [др.] // Вопросы детской диетологии. - 2008. - Т. 6, № 3. - С. 77-80.

2 - Василевский, И. В. Современные подходы к оптимизации питания детей раннего возраста / И. В. Василевский // Медицинские знания. – 2014. - № 5. – С. 3 - 10.

3 - Гмошинская, М. В., / Гмошинская М. В. и [др.] // Вопросы детской диетологии. - 2004. - Т. 2, № 6. - С. 20-24.

4 - Неверо, Е.Г. Специализированные продукты питания для беременных и кормящих матерей / Неверо Е.Г. и [др.] // Медицинская панорама: рецензируемый научно-практический журнал для врачей. – 2009. - №4. – С.

5 - Сорвачева, Т.Н., Пашкевич, В.В., Конь, И.Я. Влияние характера вскармливания на первом году жизни на некоторые показатели здоровья детей в раннем возрасте / Т.Н. Сорвачева [и др.] // Вопросы питания. - 2001. - № 4. - С. 27 - 30.

Сведения об авторах:

Синкевич Елена Владимировна, старший преподаватель кафедры общей гигиены и экологии УО «Гродненский государственный медицинский университет», 230009, Беларусь, г. Гродно, ул. Горького, 80, elena.sinkul@tut.by, тел. +375336547074.

Каменко Анастасия Георгиевна, студентка 3 курса лечебного факультета УО «Гродненский государственный медицинский университет», 230009, Беларусь, г. Гродно, ул. Горького, 80, elena.sinkul@tut.by, тел. +375336547074.

УДК: 613.287:613.221]:339.166.82(476.6)

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГИПОАЛЛЕРГЕННЫХ СМЕСЕЙ ДЛЯ ДЕТСКОГО ПИТАНИЯ, РЕАЛИЗУЕМЫХ ЧЕРЕЗ ТОРГОВУЮ СЕТЬ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

*Синкевич Е.В., старший преподаватель кафедры общей гигиены и экологии,
УО «Гродненский государственный медицинский университет», Гродно*

***Реферат.** В данной статье проведен гигиенический анализ состава гипоаллергенных молочных смесей различных торговых марок, реализуемых через торговую сеть Республики Беларусь, предназначенных для специализированного лечебного питания детей первого года жизни. Кроме того, нами проведено анонимное анкетирование женщин, дети которых находятся на искусственном вскармливании с использованием гипоаллергенных смесей, выяснилось, что 61% из них отдают предпочтение молочным смесям торговой марки «Беллакт ГА-1», а 39% - используют для этих целей импортные продукты.*

***Ключевые слова:** здоровье, питание, дети, аллерген, гипоаллергенные смеси, лечебное питание, профилактика.*

Введение. Наблюдаемый в последние десятилетия во всех странах мира значительный рост заболеваемости аллергическими болезнями диктует необходимость разработки и внедрения эффективных методов их профилактики. Термин «аллергия» впервые появился 24 июля 1906 года благодаря Клеменсу фон Пирке в Мюнхенском медицинском еженедельнике.

Аллергия — типовой иммунопатологический процесс, выраженный сверхчувствительностью иммунной системы организма при повторных воздействиях аллергена на ранее сенсибилизированный этим аллергеном организм[1].

Причины аллергии у детей различны: интенсивное применение антибиотиков, передозировка которых служит основанием для возникновения дисбактериоза, что, в свою очередь, может спровоцировать проявление аллергии; несвоевременное прикладывание к груди, так как стерильность кишечного тракта, наблюдающаяся у младенца при рождении, нарушается запоздалым вскармливанием, а результатом сбоя при формировании стандартной микрофлоры является дисбактериоз; несоблюдение матерью норм питания; смена схемы

вскармливания; наследственность – самый главный фактор развития аллергии у детей грудного возраста [2].

Аллергия с каждым годом приобретает масштабы эпидемии и очень часто проявляется у детей первого года жизни. Дети искусственного кормления особо чувствительные к различным пищевым компонентам, которые содержатся в смесях. По статистике ВОЗ, аллергия на молочные смеси отмечается у каждого третьего ребенка и проявляется при чувствительности кишечника к некоторым веществам, которые в них содержатся. Также особое внимание уделяется иммунной системе ребенка и генетической предрасположенности к аллергическим реакциям [1-4].

В случае если естественное вскармливание невозможно, а ребенок склонен или страдает аллергией, встает вопрос о назначении специализированной лечебной гипоаллергенной искусственной смеси. Гипоаллергенными смесями называют специализированное питание для младенцев, целью использования которого является излечение или профилактика пищевой аллергии.

В настоящее время на белорусском рынке подобные продукты лечебного питания представлены достаточно широко («NAN ГА-1», «ФРИСОЛАК ГА-1», «Беллакт ГА 1», «Humana 0-НА»), и подбираются они, в первую очередь, исходя из клинических проявлений аллергии у ребенка.

В питании детей первого года жизни, страдающих аллергией, используются лечебные смеси, приготовленные на основе гидролизатов молочного белка (сывороточных белков или казеина).

При их производстве применяются различные виды обработки молочного белка: ферментный гидролиз, ультрафильтрация, нагревание. В результате этой обработки образуются высоко- и низкомолекулярные пептиды, а также свободные аминокислоты. При этом чем меньше молекулярная масса образовавшихся пептидов, тем меньшей аллергизирующей активностью обладает смесь.

Гипоаллергенные смеси делятся на профилактические, и лечебные, и лечебно-профилактические.

Профилактические гипоаллергенные смеси - одно из последних изобретений в области детского питания. Это адаптированная молочная смесь, в которой белковый компонент подвергнут частичному гидролизу (расщеплению), в результате вместо крупных молекул белков коровьего молока в ней содержится смесь более мелких молекул - пептидов.

Они предназначены для постоянного вскармливания здоровых детей с риском пищевой аллергии на белок коровьего молока. Они могут использоваться также при длительной ремиссии, как промежуточный этап для постепенного перевода ребенка с кормления полными гидролизатами на вскармливание обычными смесями. Они могут применяться при легких или при первых проявлениях пищевой аллергии на белок коровьего молока.

Но для лечения тяжелой и среднетяжелой форм пищевой аллергии они не подходят. В этом случае используют лечебные смеси, в которых белковый компонент подвергнут полному гидролизу.

При отсутствии контакта с аллергеном антитела в крови у детей постепенно разрушаются, а новые не образуются, поэтому при длительной ремиссии можно постепенно переводить ребенка на профилактические смеси.

Цель исследования. Провести обзор тематической литературы; проанализировать состав гипоаллергенных смесей для детского питания различных фирм по информации производителей, данной на этикетках продуктов; выяснить распространенность выбора гипоаллергенной смеси различных торговых марок.

Материал и методы. Анализ состава гипоаллергенных смесей для детского питания фирм «Беллакт ГА-1» (Беларусь), «NAN ГА-1» (Швейцария), «Humana 0-НА» (Германия), «ФРИСОЛАК ГА-1» (Голландия) по информации производителей, данной на этикетках продуктов; добровольное анонимное анкетирование среди матерей, имеющих детей до года,

находящихся на искусственном вскармливании для изучения распространенности выбора гипоаллергенной смеси различных торговых марок.

Результаты и их обсуждение. В ходе проведенного анализа состава гипоаллергенной смеси фирмы «Беллакт ГА-1» выяснили, что молочный белок смесей частично расщеплен, благодаря чему аллергенный потенциал смесей значительно снижен. Это способствует формированию толерантности к белкам коровьего молока. В жировом компоненте оптимальное соотношение линолевой и α -линоленовой кислот – 7:1. Содержат нуклеотиды, пребиотики (ГОС/ФОС), которые облегчают процесс пищеварения, укрепляют иммунную систему, способствуют правильному развитию мозга, зрительного анализатора. Обогащены витаминами, микроэлементами, минералами в оптимальном количестве и соотношении. Сравнив гипоаллергенные смеси оказалось, что в составе 100 граммов продукта «Беллакт ГА-1» в содержится большее количество, в сравнении с другими исследуемыми образцами, витамина С (10 мг), витамина А (70,6 мкг), селена (2,5 мкг), железа (0,8 мг), мальтодекстрина (3,9), в то время как стоимость данного продукта значительно ниже, чем у зарубежных аналогов.

В ходе проведенного анкетирования мам, дети которых находятся на искусственном вскармливании с использованием гипоаллергенных смесей, выяснилось, что 61% из них отдают предпочтение молочным смесям торговой марки «Беллакт ГА-1», а 39% - используют для этих целей импортные продукты, чаще всего «HUMANA ГА-1», «NAN ГА-1». Среди причин перевода ребенка на искусственное вскармливание с использованием гипоаллергенных смесей, 77% респондентов называют наличие аллергии у ребенка, на непереносимость ребенком молока, болезнь малыша и отказ от груди приходится по 17% ответов соответственно и 6% матерей – не желали кормить ребенка грудью. На вопрос «Почему вы решили использовать именно эту смесь?» ответы распределились следующим образом: 74% опрошенных для кормления ребенка применяют ту или иную смесь как самую дешевую, 18% - по рекомендации врача- педиатра и 8% - берут любую смесь, не обращая внимание на марку. Отвечая на вопрос «Помогает ли в лечении аллергии смесь «Беллакт ГА-1»» женщины, использующие именно ее для кормления ребенка, отметили явное улучшение состояния малыша в 93% случаев, 6% опрошиваемых - не заметили видимого гипоаллергенного действия смеси, а 1% респондентов отметили возникновение побочных эффектов: более частые срыгивания, распространение сыпи на новые участки тела. По срокам наступления заметных улучшений в состоянии ребенка при использовании для его питания смеси «Беллакт ГА-1», 85% анкетированных отмечают положительную динамику уже через 1-2 недели применения данного продукта, 13% - через 2-5 недель и 2% матерей отмечают изменения в лучшую сторону более чем через месяц.

Выводы. Таким образом, сравнив состав гипоаллергенных смесей различных торговых марок, используемых для питания детей на первом году жизни и анализируя результаты проведенного анкетирования среди матерей, дети которых находятся на искусственном вскармливании с использованием гипоаллергенных смесей, можно сделать выводы:

1. Гипоаллергенные смеси торговых марок «Беллакт ГА-1» (Беларусь), «NAN ГА-1» (Швейцария), «Humana 0-NA» (Германия), «ФРИСОЛАК ГА-1» (Голландия) по информации производителей, данной на этикетках продуктов, почти идентичны по своему составу, однако в смеси «Беллакт ГА-1» несколько выше содержание отдельных витаминов и микроэлементов, оказывающих значительное влияние на гармоничное развитие ребенка на первом году жизни, а цена - значительно ниже зарубежных аналогов.

2. Отечественное предприятие «Беллакт» представляет широкую линейку лечебных смесей для вскармливания детей с первых дней жизни, сочетающие в себе высокое качество и доступность и 61% матерей, дети которых находятся на искусственном вскармливании с использованием гипоаллергенных смесей, отдают предпочтение продукции данного предприятия.

Список литературы:

- 1 Балаболкин, И.И. Вчера, сегодня и завтра детской аллергологии / И. И. Балаболкин // Педиатрия. - 2002. - № 5 - С. 38-43.
- 2 Василевский, И. В. Современные подходы к оптимизации питания детей раннего возраста / И. В. Василевский // Медицинские знания. – 2014. - № 5. – С. 3 - 10.
- 3 Гаппаров, М.М., Левачев, М.М. Питание детей первого года жизни: взгляд нутрициолога / М.М. Гаппаров, М.М. Левачев // Вопросы питания. - 2001.- № 4. - С. 23-27.
- 4 Конь, И.Я., Фатеева, Е.М., Сорвачева, Т.Н. К дискуссии по проблемам вскармливания детей первого года жизни / И.Я. Конь [и др.] // Педиатрия. - 2003. - № 1. - С. 69-74.

Сведения об авторах:

Синкевич Елена Владимировна; старший преподаватель кафедры общей гигиены и экологии; УО «Гродненский государственный медицинский университет», 230009, Беларусь, г. Гродно, ул. Горького, 80, elena.sinkul@tut.by, тел. +375336547074.

УДК:613.62:676.27

ОЦЕНКА УСЛОВИЙ ТРУДА И РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ ОПТИМИЗАЦИИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ МАКУЛАТУРНОГО КАРТОНА

Фигуровский А.П.¹, доцент, Ермолаев-Маковский М.А.¹, ст. преподаватель, Топанов И.О.², ассистент, Соболев В.Я.¹, доцент, Кудрявцев М.А.¹, студент 3 курса МПФ ФГБОУ ВО «Северо-Западный Санкт-Петербургский Государственный Медицинский Университет им. И.И. Мечникова»¹, Санкт-Петербург; ГБОУ ВПО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова»², Санкт-Петербург

***Реферат.** Целью данного исследования явились разработка и обоснование комплекса профилактических мероприятий, направленных на оптимизацию условий труда при переработке макулатуры и производстве картонной продукции. В процессе исследований дана гигиеническая оценка факторам производственной среды и трудового процесса работающих. Установлено, что на большинстве рабочих мест уровни факторов условий труда не соответствуют гигиеническим нормативам. Предложен комплекс организационных, санитарно-технических и медико-профилактических мероприятий по улучшению условий труда.*

***Ключевые слова.** условия труда, факторы производственной среды и трудового процесса, профилактические мероприятия.*

Актуальность. Одной из основных задач современной медицины является сохранение здоровья работающих. Тем не менее, в настоящее время на большинстве предприятий различных видов промышленности сложились неблагоприятные условия труда, не соответствующие санитарно-гигиеническим нормам и требованиям. При этом для разработки научно обоснованных профилактических мероприятий необходима детальная оценка всех имеющихся производственных факторов. В полной мере это относится и к предприятиям целлюлозно-бумажной промышленности. Однако до настоящего времени основное внимание гигиенистов было направлено на изучение условий труда на крупных заводах по получению целлюлозы и бумаги, а также охрану здоровья населения, проживающего в районах размещения комбинатов комплексной переработки древесины. Значительно менее изученными являются условия труда в современных отдельных отраслях целлюлозно-бумажной промышленности и, в частности, при производстве картона и готовой продукции из макулатурной массы [6, 7].

Целью настоящего исследования явилась разработка комплекса мероприятий по оптимизации условий труда рабочих картонного производства (на примере ЗАО «Санкт-Петербургский картонно-полиграфический комбинат»).

Материал и методы исследований

В настоящем исследовании были применены общепринятые санитарно-гигиенические, санитарно-химические, санитарно-микробиологические и статистические методы исследования [1, 2, 3, 4, 5].

В качестве объекта изучения был выбран ЗАО «Санкт-Петербургский картонно-полиграфический комбинат» (СПб КПК), расположенный в г. Коммунар Ленинградской области, который по объему выпускаемого картона (более 200 тысяч тонн в год) занимает третье место в России и оснащен современным высокопроизводительным оборудованием.

Методы исследований включали измерение уровней производственного шума; общей вибрации; параметров микроклимата; концентраций бумажной пыли, поступающей в воздух рабочей зоны, а также оценку тяжести и напряженности трудовых процессов рабочих основных технологических профессий.

При изучении биологического фактора было проведено определение видов и количества патогенных, условно-патогенных микроорганизмов на технологических поверхностях и в воздухе рабочей зоны, а также исследованы на возможность микробиологического загрязнения поступающая макулатура, готовый картон и продукция из него.

Полученные результаты

Процесс получения картона на Санкт-Петербургском КПК осуществляется в следующих цехах: склад макулатуры и целлюлозы (СМиЦ), размольно-подготовительный цех (РПЦ), картоноделательный цех (КДЦ) и склад готовой продукции (СПП). Кроме того, в технологическом процессе определенную роль играет участок приготовления химикатов (УПХ), где производится клей, а также меловальная паста, используемая для отбеливания части продукции.

Оценка производственного микроклимата

Значения средней температуры воздуха в теплый период года на складе макулатуры и целлюлозы находились в интервале 18,2 – 18,4°C, что хотя и соответствовало допустимым нормативным значениям по СанПиН 2.2.4.548-96, однако было существенно ниже оптимальных и очень близко к нижнему пределу, а минимальные измеренные температуры были ниже последнего на 1,4 – 1,8°C. В холодный период года температура воздуха была существенно ниже нормы на всех местах измерений - от 7,8°C у транспортера целлюлозы № 1 до 7,5°C у транспортера целлюлозы № 2. Столь низкие уровни температуры воздушных масс связаны как с отсутствием источников тепловыделения на складе, так и с частым открыванием дверных проемов для заезда автотранспорта с сырьем. При допустимых уровнях влажности величины скорости движения воздуха, напротив, были постоянно выше допустимых величин в теплый период года и в отдельные периоды измерений в холодный период года, что позволяет классифицировать микроклимат как охлаждающий, где неблагоприятное действие низких температур воздуха усиливается повышенными и высокими уровнями подвижности воздушных масс.

В размольно-подготовительном отделении складывалась иная картина, которая характеризовалась наличием как охлаждающего микроклимата у гидроразбивателей, так и тенденцией к нагревающему микроклимату у мельниц и фильтров. При этом на центральном пульте управления, где периодически находятся все работающие и практически постоянно операторы, средняя температура воздуха была на верхней границе оптимальной величины, превышая ее в отдельные периоды измерений.

Микроклимат картоноделательного участка преимущественно следует относить к нагревающему, что подтверждается не только повышенными и высокими уровнями температуры воздуха, но и также превышающими норму на отдельных рабочих местах

величинами индекса тепловой нагрузки производственной среды. Исключением из сказанного являлись площадки обслуживания машинного бассейна и вакуум-насосов, расположенные на «0» отметке под картоноделательной машиной, где микроклимат являлся охлаждающим не только в холодный, но и теплый периоды года.

Наиболее неблагоприятные микроклиматические условия складывались у привода сушильной части КДМ, где не только имели место наиболее высокие уровни температуры воздуха, но и интегральный показатель – ТНС-индекс превышал допустимую величину в среднем на 1,8°C, а в отдельные периоды превышение достигало 2,1°C. Изложенное справедливо не только для теплого, но и для холодного периодов года, однако абсолютные величины ведущих показателей параметров микроклимата в последнем были несколько ниже.

Уровни относительной влажности на всех изученных рабочих местах находились в пределах допустимых значений не только по средним, но и по максимальным, а также минимальным величинам.

Таким образом, технологический процесс изготовления картона формирует характерный для этого производства микроклиматический режим, позволяющий определить его как охлаждающий на подготовительных операциях и нагревающий на этапе собственно изготовления продукции.

Оценка производственного шума

Измеренные общие уровни данного фактора в целом находились в пределах от 77 дБА у транспортера целлюлозы № 1 до 106 дБА у вакуум-насосов. При этом минимальные значения имели место на складе макулатуры и целлюлозы, где осуществляется ручная сортировка сырья и имеется небольшое количество технологического оборудования в виде транспортеров и автопогрузчиков. По временной характеристике шум относился к колеблющемуся в связи с одновременной работой от одного до четырех транспортеров сырья.

В размольно-подготовительном отделении отмечались более высокие уровни производственного шума с превышением предельно допустимых величин по СН 2.2.4./2.1.8.562-96 от 4 дБА у гидроразбивателей до 16 дБА у мельниц.

В пределах картоноделательного участка варибельность данного фактора составляла от 83 дБА у расфасовочно-упаковочной машины до 106 дБА у вакуум-насосов.

Следует отметить, что большинство операций по контролю и корректировке технологического процесса осуществляется с центральных пультов управления, где уровни производственного шума соответствовали нормативным величинам. В то же время на пультах управления картоноделательного участка измеренные уровни производственного шума подходили очень близко к предельно допустимым значениям.

Оценка производственной вибрации

В зонах обслуживания технологического оборудования на рабочих действовала технологическая вибрация типа «а», на центральных пультах управления технологическая вибрация типа «б». Основными источниками вибрации являлись технологические агрегаты, электродвигатели и приводы производственного оборудования. Нами были проанализированы как скорректированные по частоте уровни виброускорения (в дБ), так и скорректированные по частоте и эквивалентные по времени уровни виброускорения (в дБ), рассчитанные с учетом времени воздействия данного фактора.

Скорректированные по частоте уровни виброускорения не превышали допустимых значений по СН 2.2.4./2.1.8.566-96 на большинстве изученных рабочих мест. Тем не менее, в размольно-подготовительном отделении у мельниц имело место превышение ПДУ на 2 дБ, а на картоноделательном участке превышение нормы отмечалось у привода прессовой части КДМ на 1 дБ, у вибросортировок на 9 дБ и у привода сушильной части КДМ на 5 дБ.

Оценка содержания бумажной пыли в воздухе рабочей зоны

В процессе изготовления картона основным компонентом, загрязняющим воздух рабочей зоны, является бумажная пыль. Количество химических веществ, добавляемых в картонную массу в виде антимикробных компонентов и отбеливателей не только весьма

незначительно, но и находится в виде водных растворов, не способных поступать в воздух рабочей зоны в значимых концентрациях.

При этом в воздушной среде преимущественного большинства зон обслуживания содержание бумажной пыли не превышало предельно допустимой концентрации по ГН 2.2.5.1313-03. Исключение составила зона обслуживания продольно-резательного станка, где имело место превышение ПДК в 1,3 раза, что объяснимо большими объемами производственных участков и, следовательно, высокой степенью разбавления поступающего в воздушную среду аэрозоля. Кроме того, использование в технологическом процессе больших объемов воды способствует переводу древесной клетчатки в водную среду, что снижает ее поступление в воздух рабочей зоны в виде пыли.

Оценка тяжести и напряженности труда

С целью определения тяжести и напряженности трудового процесса работающих нами использовался как хронометражный метод, так и метод экспертных оценок. Кроме того, были проведены инструментальные замеры по общепринятым методикам.

При проведении санитарно-гигиенической оценки условий труда было установлено, что тяжесть трудового процесса рабочих является одним из ведущих неблагоприятных факторов. При этом данный фактор оценивался по следующим параметрам: физическая динамическая нагрузка, статическая нагрузка, масса поднимаемого и перемещаемого вручную груза, количество стереотипных рабочих движений за смену. Также анализировалась рабочая поза, перемещение в пространстве и количество наклонов корпуса в течение смены. Установлено, что наиболее значимым показателем для лиц всех изученных профессий являлась поза «стоя», в которой они находятся от 60 до 80% рабочего времени, а резчики ПРС от 80 до 90% смены.

Напряженность трудового процесса лиц всех изученных профессий соответствовала допустимым условиям труда.

Оценка биологического фактора

Для его оценки были выбраны и обследованы пять основных рабочих мест различных технологических цехов и участков:

1. транспортер подачи – склад макулатуры и целлюлозы (СМиЦ); рабочее место сортировщика СМиЦ;
2. гидроразбиватель – размольно-подготовительное отделение; рабочее место размольщика;
3. фильтры – размольно-подготовительное отделение; рабочее место размольщика;
4. сеточная часть картоноделательной машины; рабочее место машиниста КДМ;
5. накат картоноделательной машины; рабочее место сушильщика.

Выбор указанных точек был основан на особенностях технологического процесса переработки макулатурной массы: до начала переработки – склад макулатуры и целлюлозы, в процессе переработки и добавления антимикробного состава «Антимикробал-7287» – размольно-подготовительное отделение; после переработки – картоноделательный цех.

Исследования проводились в теплый и холодный период года.

Из результатов проведенных исследований следует, что воздух был высоко контаминирован бактериями во всех 5-ти обследованных точках. Количество бактерий в 1 м³ воздуха рабочей зоны во всех точках варьировало от $2,2 \times 10^3$ до $5,6 \times 10^3$ КОЕ/м³ в теплый период года и от $2,0 \times 10^3$ до $5,2 \times 10^3$ КОЕ/м³ – в холодный. Достоверных различий между уровнями бактериального загрязнения воздуха в различных точках не выявлено ($p < 0,05$). Патогенные бактерии в воздухе производственных помещений как в холодный, так и теплый период года обнаружены не были.

Плесневые грибы в большом количестве обнаружены в воздухе у транспортера, предназначенного для подачи макулатуры на складе макулатуры и целлюлозы и у гидроразбивателя в размольно-подготовительном отделении – 10^6 , 10^5 КОЕ/м³ в теплый период года, 10^6 и 10^4 – в холодный, соответственно. У фильтров в размольно-

подготовительном отделении и у сеточной части картоноделательной машины количество плесневых грибов в теплый период составило $8,0 \times 10^2$ и $1,2 \times 10^2$ КОЕ/м³, в холодный $6,9 \times 10^2$ и $0,9 \times 10^2$ КОЕ/м³ соответственно. У наката картоноделательной машины их количество в теплый период не превышало $4,3 \times 10^1$ КОЕ/м³, а в холодный $3,8 \times 10^1$ КОЕ/м³. Плесневые грибы принадлежали к роду *Penicillium*. Других плесневых грибов в воздухе рабочей зоны не обнаружено.

Высокий уровень контаминации плесневыми грибами выявлен в смывах с оборудования в летний и зимний периоды года на складе макулатуры ($4,1 \times 10^3$ и $3,8 \times 10^3/100$ см²) и в размольно-подготовительном отделении у гидроразбавителя ($2,0 \times 10^3$ и $1,7 \times 10^3/100$ см² соответственно). Плесневые грибы в умеренном количестве обнаружены в пробах у фильтра размольно-подготовительного отделения, как в теплый, так и в холодный период года ($8,0 \times 10^1$ $6,9 \times 10^1$ на 100 см² соответственно), а также в сеточной части картоноделательной машины – от $1,8 \times 10^1$ до $2,2 \times 10^1$ на 100 см². В пробе у наката картоноделательной машины роста плесневых грибов не было.

Большинство обнаруженных плесневых грибов относились к роду *Penicillium*, в смывах у транспортера на складе макулатуры были также выявлены грибы рода *Mucor* – $1,2 \times 10^2$ КОЕ/100 см² летом и $0,9 \times 10^2$ КОЕ/100 см² зимой.

Результаты исследований позволили составить следующие предложения для уменьшения вредного действия биологического фактора, а именно снижению риска микробной интоксикации и аллергизации работающих:

1. Применение средств индивидуальной защиты органов дыхания (маски) во время пребывания в высококонтаминированном складе макулатуры и целлюлозы и в размольно-подготовительном отделении у гидроразбавителя. Обеспечение всех работающих спецодеждой и оборудование комнаты отдыха душевыми установками. Рекомендуются в течение рабочего дня проведение оздоровительных физкультурных пауз.

2. Отрегулировать и регулярно проверять системы местной приточно-вытяжной фильтро-вентиляции. Рекомендуются ежедневная влажная двукратная уборка с использованием полигуанидиновых дезинфектантов типа «Тефлекс». Дезинфекция с применением полигуанидиновых дезинфектантов (типа «Тефлекс») рекомендуется у гидроразбавителей в размольно-подготовительном отделении, поверхности которого высоко контаминированы бактериями, а в точках № 1 и 2 – грибами рода *Penicillium*.

Выводы

1. Процесс изготовления картона из макулатурного сырья характеризуется воздействием на рабочих комплекса неблагоприятных факторов, обусловленных многообразием технологических процессов. Трудовая деятельность работников связана с физическими нагрузками, которые возрастают при проведении профилактического и текущего ремонта оборудования.

2. Ведущими неблагоприятными факторами производственной среды являются: биологический на складе макулатуры и в размольно-подготовительном цехе; охлаждающий микроклимат на подготовительных операциях; нагревающий микроклимат на этапе изготовления готовой продукции; интенсивный производственный шум; наличие в воздухе рабочей зоны бумажной пыли, концентрации которой в ряде случаев превышали ПДК.

3. Воздух рабочей зоны, технологическое оборудование и ограждающие поверхности при производстве макулатурного картона в высокой степени загрязнены плесневыми грибами, преимущественно *Penicillium*, *Aspergillus*, *Scopulariopsis*, *Mucor*. Содержание бактериальной микрофлоры, в основном представленной спорообразующими бактериями рода *Bacillus*, достигало 10^6 КОЕ/м³ воздуха и 10^5 бактерий на 100 см² поверхности. Высокая бактериально-плесневая контаминация воздушной среды и поверхностей способствует сенсibilизации работающих и требует проведения специальных профилактических мероприятий, в том числе разработки ПДК для бактериального аэрозоля и организации мониторинга биологического фактора.

Список литературы

1. ГН 2.2.5.1313-03. Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны. – М., 2003. – 185 с.
2. ГН 2.2.6.2178-07. Предельно-допустимые концентрации (ПДК) микроорганизмов-продуцентов, бактериальных препаратов и их компонентов в воздухе рабочей зоны. – М., 2007. – 21 с.
3. Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда: Руководство Р 2.2.2006-05. – М., 2006. – 146 с.
4. СН 2.2.4./2.1.8.562-96. Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки. – М.: Информационно-издательский центр Минздрава России. – 1997. – 20 с.
5. СН 2.2.4./2.1.8.566-96. Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий. – М.: Информационно-издательский центр Минздрава России. – 1997. – 30 с.
6. Разнатовский К.И., Дохов М.А., Якубова И.Ш., Аликбаева Т.З., Сидоров А.А., Петрова Н.Н., Рыжков А.Л., Крутикова Н.Н., Ермолаев-Маковский А.П. Анализ болезней кожи и подкожной клетчатки у работающих по результатам профилактических осмотров // Гигиена и санитария, 2017. - № 96(4). – С.371-376.
7. Аликбаева Л.А., Фигуровский А.П., Рыжков А.Л., Ермолаев-Маковский М.А., Меркурьева М.А., Топанов И.О. Биологический фактор как компонент гигиенической оценки комплекса условий труда // Профилактическая и клиническая медицина, 2013; (2); 6-9.

Сведения об авторах

Фигуровский Андрей Павлович, кандидат медицинских наук, доцент кафедры общей и военной гигиены СЗГМУ им. И.И. Мечникова. Тел. раб. 8 (812) 543-17-55, e-mail: apf1959@yandex.ru.

Ермолаев-Маковский Михаил Александрович, кандидат медицинских наук, старший преподаватель кафедры общей и военной гигиены СЗГМУ им. И.И. Мечникова.

Топанов Игорь Олегович, кандидат медицинских наук, ассистент кафедры общей гигиены СПбГМУ им. И.П. Павлова», e-mail: topanov1975@yandex.ru.

Соболев Владимир Яковлевич, кандидат медицинских наук, доцент кафедры общей и военной гигиены СЗГМУ им. И.И. Мечникова., e-mail: Vladimir.Sobolev@szgmu.ru.

Кудрявцев Максим Александрович, студент 3 курса медико-профилактического факультета СЗГМУ им. И.И. Мечникова.

УДК: 616.2/.9:614.1:314.14(470.316)

СТРУКТУРА И ДИНАМИКА НЕКОТОРЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПЕРВИЧНОЙ И ОБЩЕЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ ПО СРАВНЕНИЮ С РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИЕЙ ЗА 2012–2016 ГОДЫ

Филатов В.Н., д.м.н., профессор, зав. кафедрой общественного здоровья, экономики и управления здравоохранением;

Дождиков А.В. студент 5 курса медико-профилактического факультета;

Пивоварова Г.М., к.м.н., доцент кафедры общественного здоровья, экономики и управления здравоохранением;

Золотина Л.С. студентка 5 курса медико-профилактического факультета;

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

Реферат. Уровень заболеваемости населения Ярославской области является неблагоприятным по отдельным классам болезней. Изучив и обработав статистические

данные, были установлены наиболее неблагоприятные показатели заболеваемости среди некоторых классов болезней.

Ключевые слова: первичная заболеваемость, общая заболеваемость, Ярославская область, класс болезней, уровень заболеваемости, болезни органов дыхания, травмы, болезни глаза, профилактические мероприятия.

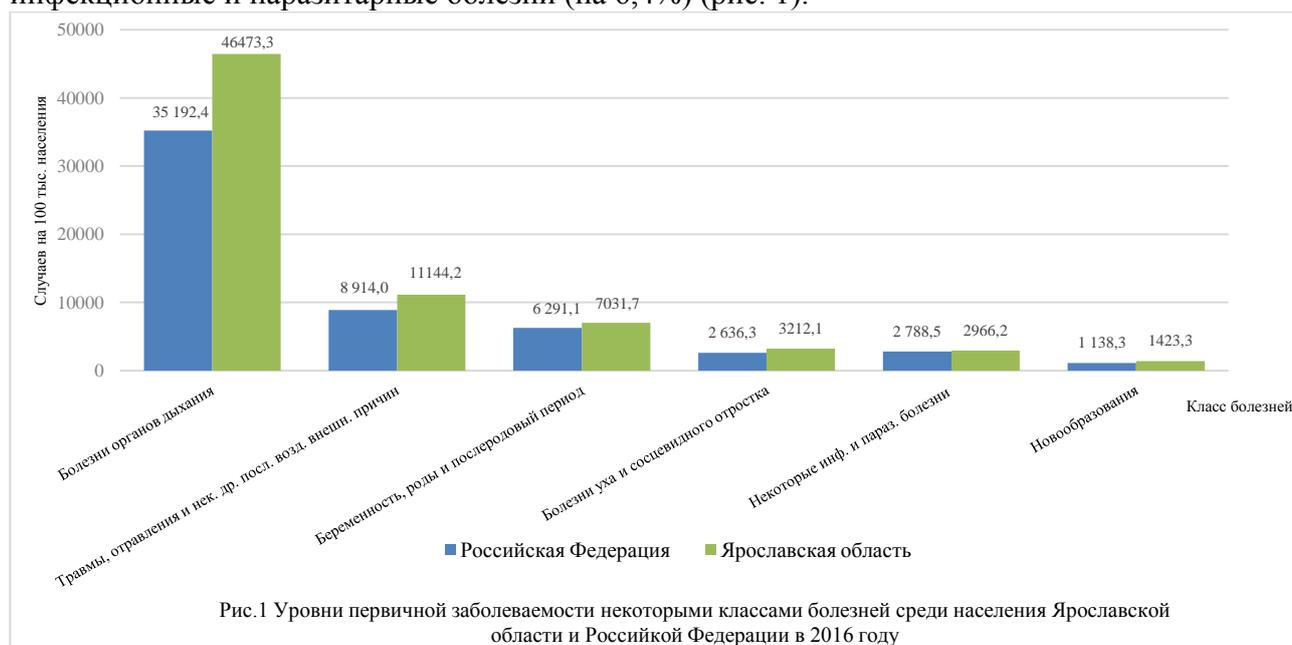
Актуальность. Изучению заболеваемости населения Ярославской области уделяется большое внимание, так как по отдельным классам болезней уровень заболеваемости выше по сравнению с Российской Федерацией. Эта проблема остаётся одной из основных в социально-экономическом развитии данного региона и требует разработки мер по профилактике заболеваний.

Цель. Изучить структуру причин выявленных заболеваний и уровень заболеваемости населения Ярославской области в динамике с 2012 по 2016 годы. Сравнить полученные результаты с данными по России, определить наиболее неблагоприятные показатели заболеваемости для разработки профилактических мероприятий.

Материалы и методы. Медико-статистический метод, отчетные документы Федеральной службы государственной статистики Российской Федерации, Министерства здравоохранения Российской Федерации, программы Microsoft Word, Microsoft Excel [1, 2, 3, 4].

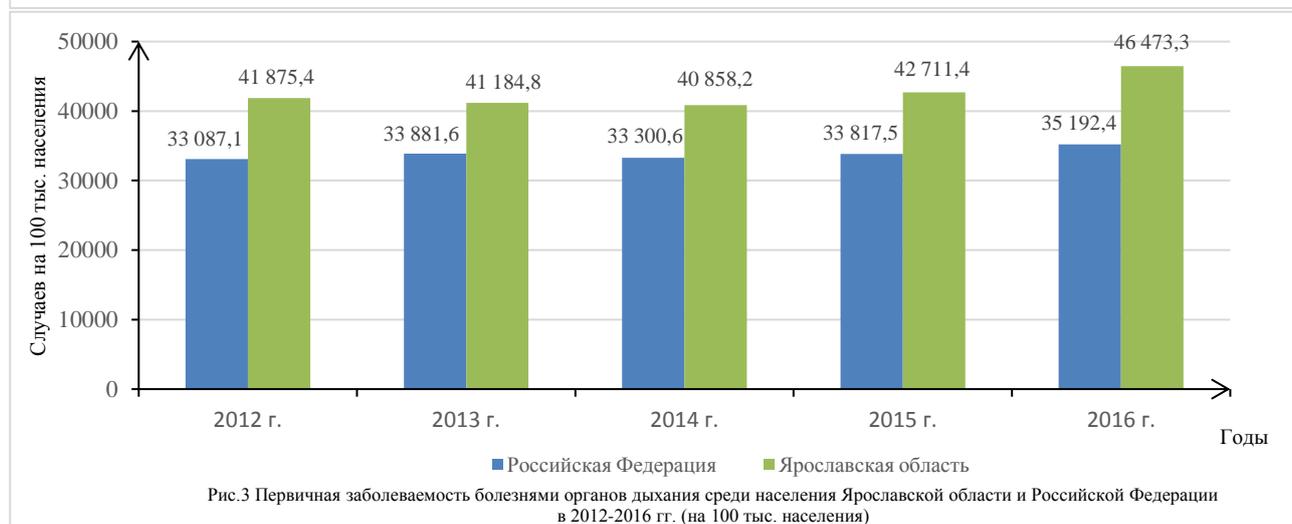
Результаты и обсуждение. В структуре причин впервые выявленных заболеваний в 2016 году среди населения Ярославской области наибольший удельный вес (51,7%) составляют болезни органов дыхания, 2 место – травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин, доля которых составляет 12,4%, 3 место – болезни мочеполовой системы (5,2%), 4 место – болезни кожи и подкожной клетчатки (4,8%), 5 место – болезни глаза и его придаточного аппарата (3,7%).

В 2016 году среди населения Ярославской области уровень первичной заболеваемости, по сравнению с уровнем в Российской Федерации, выше в классах болезней, а именно: болезни органов дыхания (на 32,1%), новообразования (на 25%), травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин (на 25%), болезни уха и сосцевидного отростка (на 21,8%), классе беременность, роды, послеродовый период (на 11,8%), некоторые инфекционные и паразитарные болезни (на 6,4%) (рис. 1).



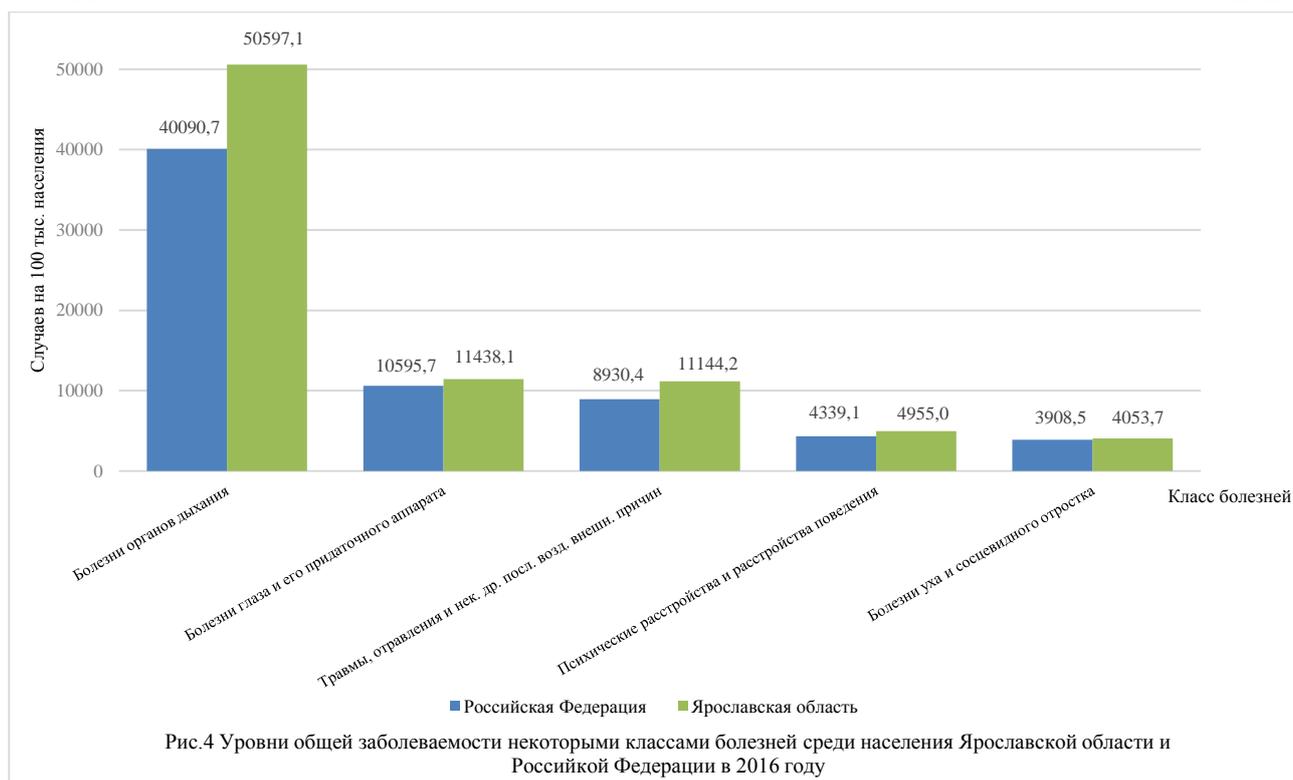
В динамике с 2012 по 2016 гг. уровень первичной заболеваемости среди женщин Ярославской области в классе беременность, роды и послеродовый период увеличился на 31,2%, а среди женщин России снизился на 12,2% (рис.2).

Уровень первичной заболеваемости среди населения Ярославской области в классе болезни органов дыхания увеличился на 11%, а среди населения России увеличился на 6,4% (рис.3).



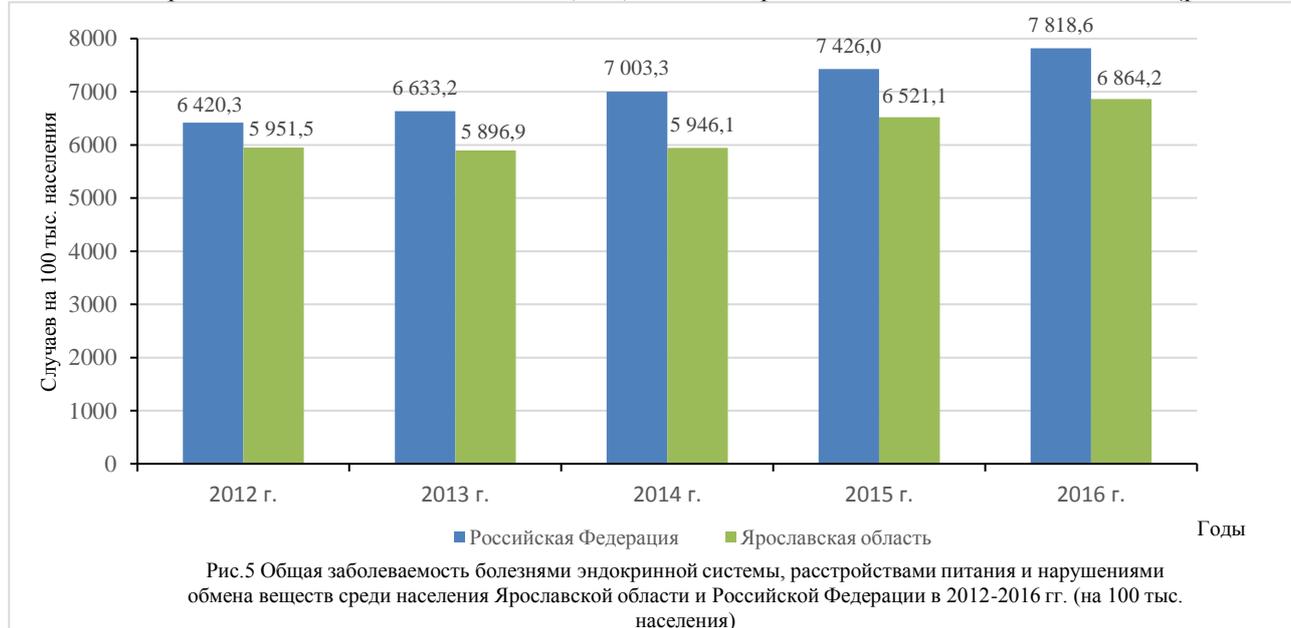
В структуре причин всех заболеваний в 2016 году среди населения Ярославской области наибольший удельный вес составляют болезни органов дыхания (33,1%), на 2 месте – болезни системы кровообращения (12,0%), 3 место – болезни глаза и его придаточного аппарата (7,5%), 4 место – травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин (7,3%), 5 место – болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани (7,1%).

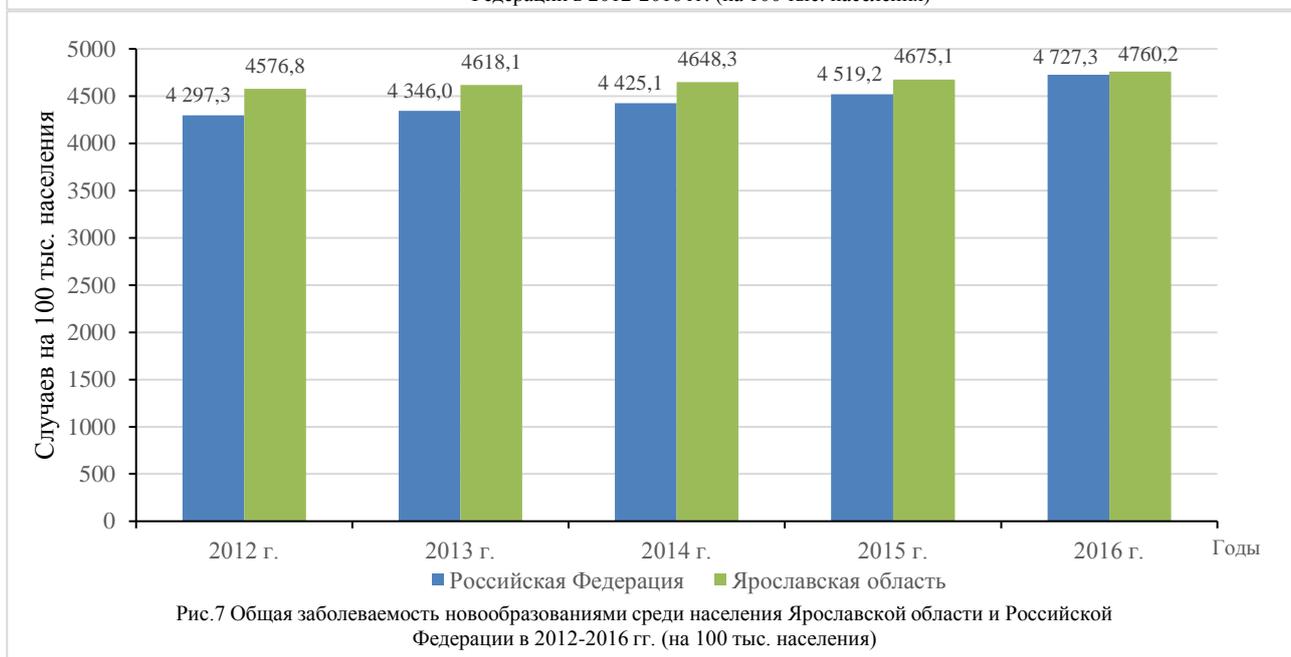
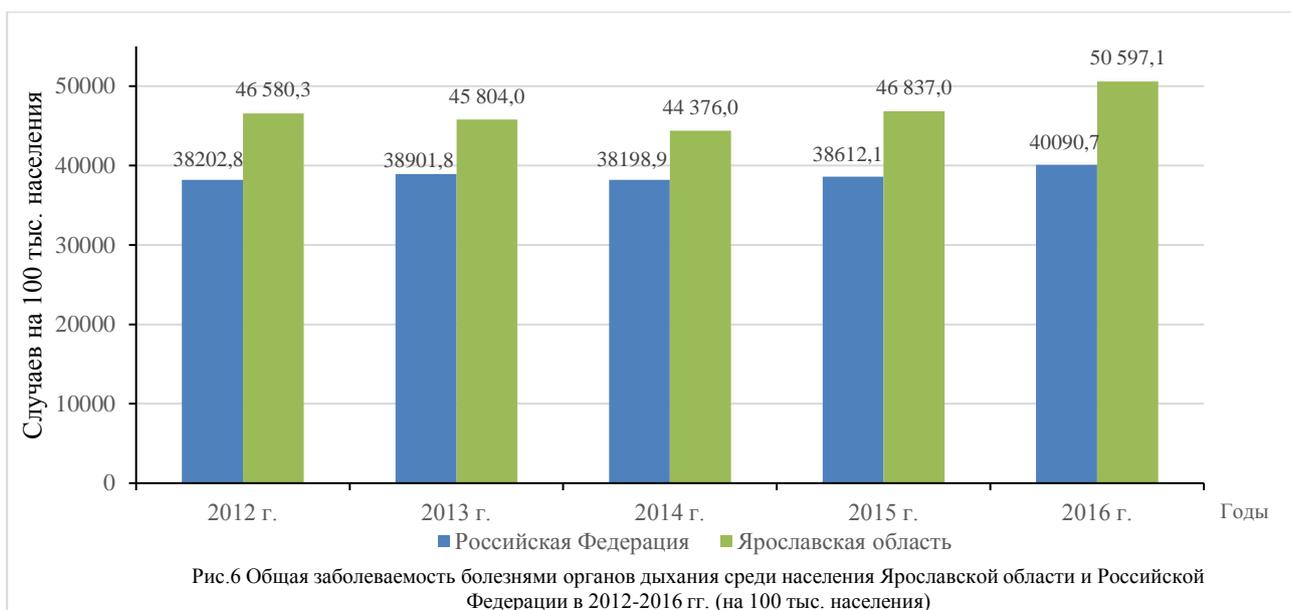
В 2016 году среди всего населения Ярославской области уровень общей заболеваемости, по сравнению с уровнем в Российской Федерации, выше в классах болезней: болезни органов дыхания (на 26,2%), травмы, отравления и некоторые др. последствия воздействия внешних причин (на 24,8%), психические расстройства и расстройства поведения (на 14,2%), болезни глаза и его придаточного аппарата (на 8%), болезни уха и сосцевидного отростка (на 3,7%) (рис. 4).



В динамике с 2012 по 2016 гг. уровень общей заболеваемости среди населения Ярославской области увеличился в классах болезней: болезни эндокринной системы – на 15,3%, болезни органов дыхания – на 8,6%, новообразованиями – на 4%.

Среди населения Российской Федерации уровень общей заболеваемости увеличился, соответственно, в следующих классах болезней: болезни эндокринной системы – на 21,8%, болезни органов дыхания – на 4,9%, новообразованиями – на 10% (рис. 5-7)





Заключение. Изучив структуру причин впервые выявленных заболеваний среди всего населения Ярославской области в 2016 г., установлено, что наиболее неблагоприятной является заболеваемость в классах болезней: болезни органов дыхания; травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин; болезни мочеполовой системы.

При сравнении уровней первичной заболеваемости среди всего населения Ярославской области и Российской Федерации в 2016 г., установлен более высокий уровень в классах болезней: болезни органов дыхания (выше на 32,1%); новообразования (выше на 25%); травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин (выше на 25%), чем среди всего населения Российской Федерации [6,7].

Уровень первичной заболеваемости среди женщин Ярославской области за 2012-2016 гг. вырос в классе беременность, роды и послеродовый период (на 31,2%), а среди всего населения уровень первичной заболеваемости вырос в классе болезни органов дыхания (на 11%).

Изучив структуру причин всех выявленных заболеваний среди населения Ярославской области в 2016 г, установлено, что наиболее неблагоприятной является заболеваемость в классах болезней: болезни органов дыхания; болезни системы кровообращения; болезни глаза и его придаточного аппарата.

При сравнении уровней общей заболеваемости среди всего населения Ярославской области и Российской Федерации в 2016 г., установлен более высокий уровень в классах болезней: болезни органов дыхания (выше на 26,2%); травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин (выше на 24,8%); психические расстройства и расстройства поведения (выше на 14,2%), чем среди всего населения Российской Федерации.

Уровень общей заболеваемости среди всего населения в Ярославской области за 2012-2016 гг. больше всего увеличился в классах болезней: болезни эндокринной системы (на 15,3%); болезни органов дыхания (на 8,6%); новообразования (на 4%).

Проведённый анализ данных показал, что необходимо определить факторы и группы риска, выявить причины ухудшения здоровья населения Ярославской области и разработать меры первичной, вторичной и третичной профилактики данных заболеваний.

Список литературы:

1. Статистическая информация Министерства Здравоохранения Российской Федерации за 2012–2016 годы [электронный ресурс]: <https://www.rosminzdrav.ru> (дата обращения 17.01.18)
2. Государственный доклад «О реализации государственной политики в сфере охраны здоровья за 2016 год» [электронный ресурс]: <https://www.rosminzdrav.ru> (дата обращения 19.01.18)
3. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2016 году: Государственный доклад.–М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2017.–220 с.
4. Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Ярославской области в 2016 году» [электронный ресурс]: <http://76.gospotrebnadzor.ru> (дата обращения 20.01.18).
5. Бокерия Л.А. (ред.) Здоровье России: Атлас. Вып. XI. М.: НЦССХ им. А.Н. Бакулева; 2015: 470 с.; 233 карты.
6. Разнатовский К.И., Дохов М.А., Якубова И.Ш., Аликбаева Т.З., Сидоров А.А., Петрова Н.Н., Рыжков А.Л., Крутикова Н.Н., Ермолаев-Маковский А.П. Анализ болезней кожи и подкожной клетчатки у работающих по результатам профилактических осмотров // Гигиена и санитария, 2017. - № 96(4). – С.371-376.
7. Аликбаева Л.А., Ким А.В., Якубова И.Ш., Им Ен Ок, Дарижапов Б.Б. Гигиеническая оценка условий проживания и заболеваемости населения портовых городов Сахалинской области // Гигиена и санитария, 2016. - № 95(8). – С.724-729.

Сведения об авторах:

Филатов Владимир Николаевич, д.м.н., профессор, зав. кафедрой общественного здоровья, экономики и управления здравоохранением ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, тел. 8(812)4453597, vladimir.filatov@szgmu.ru.

Дождиков Алексей Викторович, студент 506 группы медико-профилактического факультета ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России; Санкт-Петербург, пр. Пискаревский 47/45 кв. 121, тел. 8(921)3930930, aleksejdozhnikov@yandex.ru.

Пивоварова Галина Михайловна, к.м.н., доцент кафедры общественного здоровья, экономики и управления здравоохранением ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, тел. 8(812)9032372, privovarova@mail.ru.

Золотина Любовь Сергеевна, студентка 505 группы медико-профилактического факультета ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России; Санкт-Петербург, пр. Светлановский 62 к.2 кв. 8, тел. 8(981)8180225, lubaska.zolotina1995@gmail.com.

УДК:616.1:614.1:314.14(470.331)

ДИНАМИКА ПЕРВИЧНОЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ БОЛЕЗНЯМИ СИСТЕМЫ КРОВООБРАЩЕНИЯ СРЕДИ ВЗРОСЛОГО НАСЕЛЕНИЯ ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ И РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ЗА 2012-2016 ГОДЫ

Филатов В.Н., д.м.н., профессор, зав. кафедрой общественного здоровья, экономики и управления здравоохранением;

Пивоварова Г.М., к.м.н., доцент кафедры общественного здоровья, экономики и управления здравоохранением;

*Ганичев П.А., студент 5 курса медико-профилактического факультет;
ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, Санкт-Петербург*

Реферат. Проведен сравнительный анализ показателей первичной заболеваемости болезнями системы кровообращения среди взрослого населения Тверской области и Российской Федерации в динамике с 2012-2016 годы.

Ключевые слова: Российская Федерация, Тверская область, первичная заболеваемость, болезни системы кровообращения.

Актуальность. По данным ВОЗ, одной из ведущих причин смертности населения в экономически развитых странах мира являются болезни системы кровообращения (БСК). Но несмотря на снижение показателей смертности от БСК в Российской Федерации, смертность находится на высоком уровне и составляет в 2016 г. 616,4 случая на 100 тыс. взрослого населения [1, 2, 3, 4, 5, 6].

Цель. Целью настоящей работы явилось изучение уровня первичной заболеваемости болезнями системы кровообращения среди взрослого населения Российской Федерации и Тверской области в динамике за 2012-2016 годы для разработки рекомендаций.

Материалы и методы. Санитарно-статистические методы, отчетные документы Федеральной службы государственной статистики Российской Федерации, Министерства здравоохранения Российской Федерации, программы Microsoft Word, Microsoft Excel.

Результаты и обсуждения. При анализе первичной заболеваемости болезнями системы кровообращения среди взрослого населения за период с 2012 по 2016 годы выявлено, что в Российской Федерации уровень заболеваемости увеличился на 23,2%, а среди населения Тверской области уменьшился на 42,1% (рис. 1).



Ишемическая болезнь сердца (ИБС) является одной из наиболее распространенных форм болезней системы кровообращения у взрослого населения. Уровень первичной заболеваемости за последние 5 лет (2012-2016 гг.) в Российской Федерации резко увеличился на 38,1% и составил на 2016 год 874,9 случая на 100 тысяч взрослого населения, а среди

населения Тверской области за тот же временной период данный уровень снизился на 7% и составил на 2016 год 619,0 случая на 100 тысяч взрослого населения. Доля ИБС в структуре болезней системы кровообращения среди взрослого населения Российской Федерации в 2012 году составила 20,8%, в 2016 году 23,4%, а среди населения Тверской области в 2012 году 13,5%, в 2016 году составила 21,7% (табл. 1).

Таблица 1

Динамика болезней системы кровообращения, ишемических болезней сердца среди взрослого населения Российской Федерации и Тверской области за 2012-2016 годы (на 100 тыс. взрослого населения)

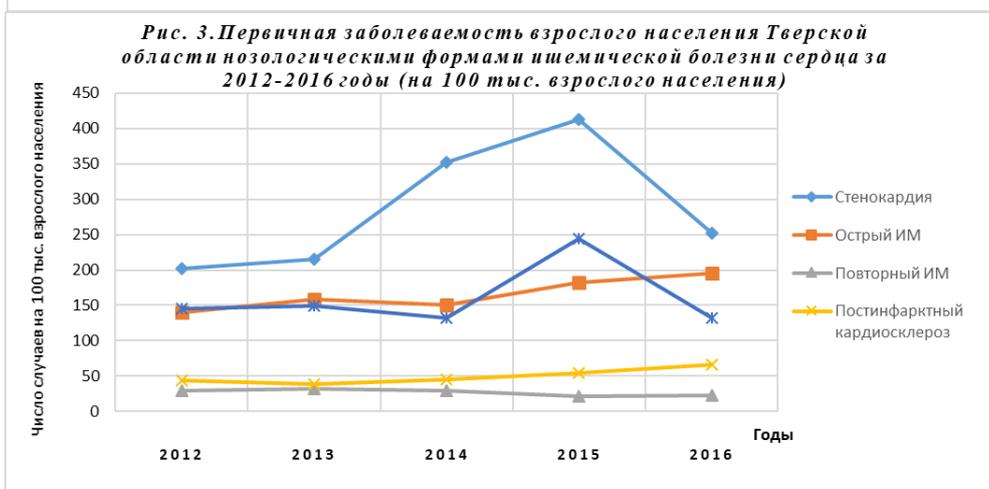
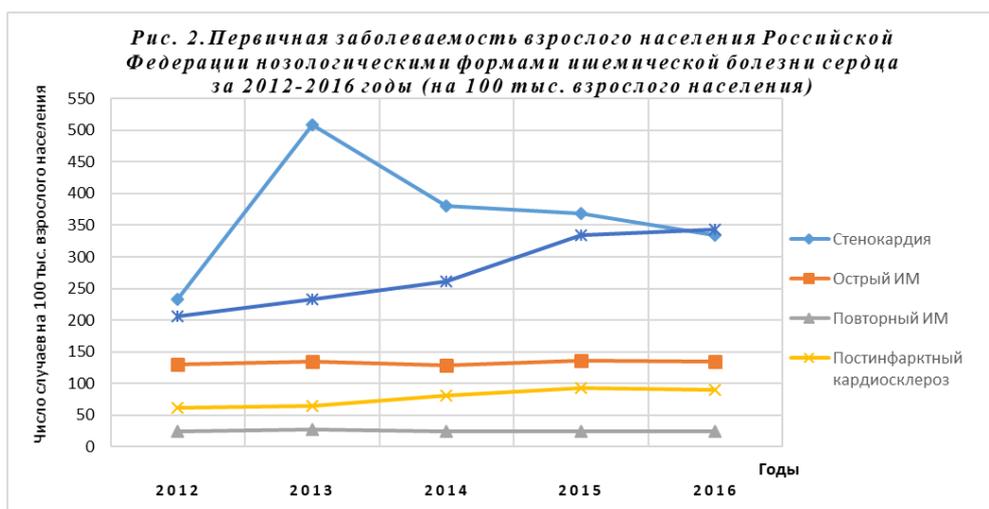
Показатель	Российская Федерация					Тверская область				
	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.
Случаи с впервые установленным диагнозом БСК	3042,2	3456,9	3357,5	3663,0	3749,3	4914,5	4955,7	4340,1	5298,4	2847,7
Случаи с впервые установленным диагнозом ИБС	633,4	963,1	834,7	911,0	874,9	665,4	650,5	916,1	877,1	619,0

Таблица 2

Динамика первичной заболеваемости взрослого населения Российской Федерации и Тверской области нозологическими формами ишемической болезни сердца за 2012-2016 годы (на 100 тыс. взрослого населения)

Нозологические формы	Российская Федерация					Тверская область				
	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.
Стенокардия	232,4	508,5	380,9	368,7	333,6	202,5	215,1	352,6	412,4	252,4
Острый инфаркт миокарда	130,6	134,7	129,3	135,4	135,3	139,5	158,2	151,0	181,9	195,6
Повторный инфаркт миокарда	24,7	27,8	25,07	24,47	24,01	28,9	31,6	28,93	21,84	22,86
Постинфарктный кардиосклероз	61,9	65,3	81,5	93,2	90,3	43,9	38,1	45,3	55,0	66,7
Хроническая ишемическая болезнь сердца	206,7	232,6	261,7	333,8	343,9	145,5	149,7	132,1	244,4	132,8

Число случаев с впервые установленным диагнозом стенокардия за 2012-2016 годы среди взрослого населения Российской Федерации увеличилось на 43,5%, а среди населения Тверской области на 24,6%. Количество случаев острого инфаркта миокарда в Российской Федерации незначительно увеличилось на 3,6%, а среди взрослого населения Тверской области выявлено значительное увеличение - на 40,2%. При этом частота повторных инфарктов миокарда за 2012-2016 годы среди взрослого населения Российской Федерации снизилась на 2,8%, а среди населения Тверской области частота уменьшилась на 20,9%. Растет уровень первичной заболеваемости постинфарктным кардиосклерозом как среди населения Российской Федерации –увеличение в 1,4 раза (на 45,9%), так и среди населения Тверской области - увеличение в 1,5 раза (на 51,9%) за 2012-2016 годы. Количество случаев хронической ишемической болезни сердца на 100 тыс. взрослого населения Российской Федерации увеличилось на 66,4%, а среди населения Тверской области снизилось на 8,7% (рис. 2,3).



При анализе первичной заболеваемости взрослого населения болезнями, которые характеризуются повышенным кровяным давлением за 2012-2016 годы выявлено увеличения показателя на 66,1% в Российской Федерации и на 11,7% в Тверской области. Доля болезней, которые характеризуются повышенным кровяным давлением в структуре болезней системы кровообращения среди взрослого населения Российской Федерации в 2012 году составила 23,4%, а в 2016 году 31,5%. Среди взрослого населения Тверской области в 2012 году доля болезней, которые характеризуются повышенным кровяным давлением в структуре БСК составила 14,1%, а в 2016 году 27,2% (табл. 3).

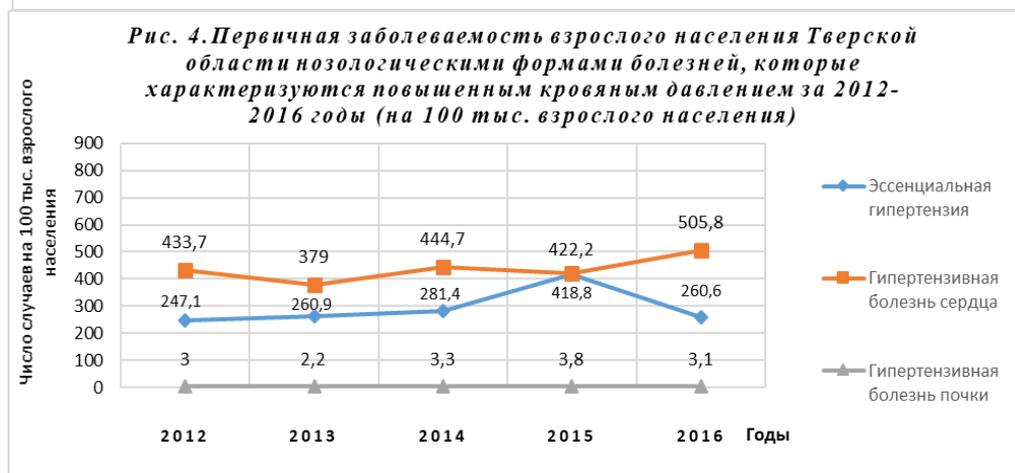
Таблица 3

Динамика болезней системы кровообращения; болезней, которые характеризуются повышенным кровяным давлением; цереброваскулярных болезней среди взрослого населения Российской Федерации и Тверской области за 2012-2016 годы (на 100 тыс. взрослого населения)

Показатель	Российская Федерация					Тверская область				
	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.
Случаи с впервые установленным диагнозом БСК	3042,2	3456,9	3357,5	3663,0	3749,3	4914,5	4955,7	4340,1	5298,4	2847,7
Первичная заболеваемость болезнями, которые характеризуются повышенным кровяным давлением	710,8	749,6	846,5	1105,7	1180,9	694,4	650,4	737,6	852,5	776,0
Первичная заболеваемость цереброваскулярными болезнями	794,8	829,8	822,3	901,6	947,8	1030,1	1055,7	886,2	1082,1	777,1

Доля болезней, которые характеризуются повышенным кровяным давлением (%) в БСК	23,4	21,7	25,2	30,2	31,5	14,1	13,1	17	16,1	27,2
Доля цереброваскулярных болезней (%) в БСК	26,1	24	24,5	24,6	25,3	20,9	21,3	20,4	20,42	27,3

При анализе некоторых нозологических форм болезней, которые характеризуются повышенным кровяным давлением за 2012-2016 годы отмечен рост уровня первичной заболеваемости эссенциальной гипертензией среди взрослого населения на 26% в Российской Федерации и на 5,5% в Тверской области. Также увеличивается уровень первичной заболеваемости гипертензивной болезнью сердца (гипертоническая болезнь с преимущественным поражением сердца)-в Российской Федерации на 84,6% и в Тверской области на 16,6%. Увеличивается частота случаев первичной заболеваемости гипертензивной болезнью почки (гипертоническая болезнь с преимущественным поражением почек) – в Российской Федерации на 45,4% и в Тверской области на 3,3% за 2012-2016 годы (рис. 4,5).



Частота впервые зарегистрированных случаев цереброваскулярных заболеваний за 2012-2016 годы увеличилась в Российской Федерации на 19,2%, но снизилась среди населения Тверской области за этот же период на 24,6%. Доля цереброваскулярных заболеваний в структуре болезней системы кровообращения среди населения Российской Федерации составила в 2012 году 26,1% и 25,3% в 2016 году, а среди населения Тверской области в 2012 году 20,9% и 27,3% в 2016 году (табл. 3).

Распространенность инфаркта мозга среди взрослого населения Российской Федерации увеличилась с 2012 по 2016 годы на 28,5%, а среди населения Тверской области снизилась на 17,2% (на 100 тыс. взрослого населения). При этом число инсультов неясного генеза за 2012-2016 годы в Российской Федерации снизилось на 46,4%, а в Тверской области снизилось на

53,3%. Количество субарахноидальных кровоизлияний в Российской Федерации незначительно увеличилось на 5,8%, а среди населения Тверской области снизилось на 31,3%. Число внутримозговых и других внутричерепных кровоизлияний в Российской Федерации увеличилось на 29,8%, в Тверской области снизилось на 3,3% (на 100 тыс. взрослого населения) (таб. 4).

Таблица 4

Динамика первичной заболеваемости некоторыми нозологическими формами цереброваскулярных болезней среди взрослого населения Российской Федерации и Тверской области за 2012-2016 годы (на 100 тыс. взрослого населения)

Нозологические формы	Российская Федерация					Тверская область				
	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.
Инфаркт мозга	207,4	235,9	225,9	259,2	266,6	230,0	216,6	223,4	267,9	190,4
Субарахноидальное кровоизлияние	11,0	12,7	10,80	13,67	11,64	6,8	6,5	5,62	9,31	4,67
Инсульт неясного генеза	59,1	51,5	46,59	39,37	31,69	154,3	159,1	109,01	94,36	72,05
Внутримозговое и другое внутричерепное кровоизлияние	32,6	38,2	38,96	42,74	42,32	30,6	28,0	30,13	39,53	29,58

Выводы. Уровень первичной заболеваемости болезнями системы кровообращения среди взрослого населения Российской Федерации в динамике за 5 лет (2012-2016 гг.) продолжает увеличиваться, а среди населения Тверской области показатель первичной заболеваемости за данный период снизился. В структуре первичной заболеваемости взрослого населения болезнями системы кровообращения в Российской Федерации на первом месте стоят болезни, которые характеризуются повышенным кровяным делением (31,5%), на втором месте - цереброваскулярные болезни (25,3%) и на 3 месте-ИБС (23,4%), а в Тверской области на первом месте стоят цереброваскулярные болезни (27,3%), на втором-болезни, которые характеризуются повышенным кровяным давлением (27,2%) и на 3 месте- ИБС (21,7%).

При анализе уровня первичной заболеваемости отдельными нозологическими формам БСК за 2012-2016 годы среди взрослого населения РФ выявлено, что увеличивается первичная заболеваемость стенокардией (в 1,6 раза), инфарктом миокарда (на 3,6%), постинфарктным кардиосклерозом (в 1,4 раза), хронической ишемической болезнью сердца (в 1,6 раза), гипертензивной болезнью сердца (в 1,8 раза), эссенциальной гипертензией (в 1,3 раза), инфарктом мозга (на 28,5%).

Среди взрослого населения Тверской области значительно увеличился уровень первичной заболеваемости стенокардией (в 1,2 раза), острым инфарктом миокарда (на 40,2%), постинфарктным кардиосклерозом (в 1,5 раза), гипертензивной болезнью сердца (в 1,2 раза), эссенциальной гипертензией (в 1,05 раза).

Проведенные исследования среди взрослого населения Российской Федерации и Тверской области показали, что необходимо активно проводить и внедрять методы профилактики для уменьшения факторов риска развития болезней системы кровообращения.

Список литературы:

1. Государственный доклад «о состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Тверской области в 2016 году» [электронный ресурс]: <http://69.rospotrebnadzor.ru> (дата обращения 17.01.18).
2. Государственный доклад «о реализации государственной политики в сфере охраны здоровья за 2016 год» [электронный ресурс]: <https://www.rosminzdrav.ru> (дата обращения 17.01.18)

3. И.Е. Чазова, Е.В. Ощепкова. Борьба с сердечно-сосудистыми заболеваниями: проблемы и пути их решения на современном этапе. // Вестник Росздравнадзора. – 2015. - №5. – С. 7-10.
4. П.А. Ганичев, Г.М. Пивоварова. Динамика основных демографических показателей и общей заболеваемости среди взрослого населения Тверской области и Российской Федерации за 2012-2016 годы. // Профилактическая медицина 2017. – 2017. – ч.1. – С. 197-204.
5. Разнатовский К.И., Дохов М.А., Якубова И.Ш., Аликбаева Т.З., Сидоров А.А., Петрова Н.Н., Рыжков А.Л., Крутикова Н.Н., Ермолаев-Маковский А.П. Анализ болезней кожи и подкожной клетчатки у работающих по результатам профилактических осмотров // Гигиена и санитария, 2017. - № 96(4). – С.371-376.
6. Аликбаева Л.А., Ким А.В., Якубова И.Ш., Им Ен Ок, Дарижапов Б.Б. Гигиеническая оценка условий проживания и заболеваемости населения портовых городов Сахалинской области // Гигиена и санитария, 2016. - № 95(8). – С.724-729.

Сведения об авторах:

Филатов В.Н., д.м.н., профессор, зав. кафедрой общественного здоровья, экономики и управления здравоохранением, тел. 8 (812) 445-35-97, e-mail: vladimir.filatov@szgmu.ru.

Пивоварова Галина Михайловна, к.м.н., доцент кафедры общественного здоровья, экономики и управления здравоохранением, тел. 903-23-72, e-mail: pivovarova@mail.ru.

Ганичев Павел Александрович, студент 506 группы медико-профилактического факультета ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, Санкт-Петербург, тел. 9112194446, e-mail: ganichevpavel@yandex.ru.

УДК: 65.012.32:617-089.23:616.321:631.12

СОЦИАЛЬНО-ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФАКТОРОВ РИСКА И УСЛОВИЙ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ СЕЛЬСКИХ ЖИТЕЛЕЙ, ВЛИЯЮЩИХ НА ПОКАЗАТЕЛИ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ И ПОТРЕБНОСТЬ В ПРОТЕЗИРОВАНИИ ЗУБОВ

*Черников А.А.¹, преподаватель кафедры общественного здоровья и экономики
военного здравоохранения*

Егорова Т.А.², врач-стоматолог-терапевт

ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» МО РФ¹, Санкт-Петербург

СПб ГБУЗ «Городская больница №40»², Санкт-Петербург

Реферат. Представлены результаты комплексного клинико-статистического, медико-социального и организационного исследования с анализом влияния факторов риска условий жизнедеятельности сельских жителей, влияющих на показатели стоматологической заболеваемости. Выявлены неблагоприятные медико-демографические показатели с высоким удельным весом сельских жителей пожилого и старческого возраста, с неудовлетворительными характеристиками физической мобильности и высокой потребностью в стоматологической помощи. Среди сельских жителей, проживающих на удаленных от районного административного центра территориях, выявлен высокий уровень стоматологической заболеваемости, определяющий потребность в протезировании зубов. Медико-социологические исследования свидетельствуют о низком уровне медицинской информированности и наличия гигиенических знаний влияющих на формирование заболеваний полости рта. Представлен анализ структуры и распространенности стоматологических заболеваний и дефектов зубных рядов. Обоснованы организационно-профилактические

мероприятия по обеспечению доступности и улучшению качества стоматологической ортопедической помощи.

Ключевые слова: сельский житель, факторы риска, стоматологическая заболеваемость, ортопедическая помощь, гигиена полости рта

Актуальность. В процессе современного реформирования здравоохранения важная роль принадлежит стоматологической помощи, которая является одной из массовых и самых востребованных населением видов медицинской деятельности [1, 3, 6]. Проведенные медико-социальные, гигиенические и клинико-статистические исследования указывают на значительное число и разнообразие приоритетных факторов риска, влияющих на формирование и распространенность стоматологических заболеваний у сельских жителей [2, 4, 7]. Однако до настоящего времени не достаточно исследований с анализом особенностей распространенности факторов риска, условий жизнедеятельности, специфических для сельских жителей. Нуждаются в совершенствовании организационные формы стоматологической ортопедической помощи, направленных на обеспечение своевременности, доступности и качества стоматологических услуг.

Цель. Изучить влияние медико-социальных факторов риска условий жизнедеятельности сельских жителей, влияющих на распространенность стоматологических заболеваний, определяющих потребность в протезировании зубов и обосновать мероприятия по совершенствованию стоматологической ортопедической помощи на этапах ее оказания.

Материалы и методы. Исследование выполнено на базе типичного крупного муниципального района Ленинградской области с обследованием сельских жителей, нуждающихся в стоматологической помощи. По специально разработанной программе проведен медико-социологический и клинико-статистический анализ (n=701 чел.) доступности, своевременности и качества стоматологической ортопедической помощи сельским жителям. Выявлены факторы риска, влияющие на распространенность стоматологических заболеваний. На основе объективного клинического обследования и экспресс-анкетирования (n=141 чел) определена потребность сельских жителей в стоматологической ортопедической помощи на территориях с различной степенью удаленности от районного административного центра и медицинских организаций. В процессе исследования использованы современные методы параметрической и непараметрической статистики. При обосновании организационных мероприятий по совершенствованию стоматологической ортопедической помощи определены основные критерии SWOT-анализа. Разработан алгоритм и структура межведомственного взаимодействия врачей специалистов на этапах маршрутизации пациентов, нуждающихся в протезировании зубов.

Результаты и обсуждение. Проведенные исследования свидетельствуют, что среди жителей с первичными обращениями за стоматологической помощью (2014-2016гг.) преобладали женщины (68,2%, ДИ 64,7-71,6). На показатели стоматологической заболеваемости и потребности в протезировании зубов оказывает влияние возрастной состав сельских жителей, который свидетельствует о неблагоприятных медико-демографических тенденциях с высоким удельным весом жителей (34,0%) пожилого и старческого возраста (старше 60 лет) с неудовлетворительными характеристиками физической мобильности, трудоспособности, наличием хронических форм заболеваний и высокой потребностью в стоматологической ортопедической помощи.

Исследование свидетельствует о значимом влиянии на доступность и своевременность стоматологической ортопедической помощи территориальной удаленности места проживания и трудовой деятельности сельских жителей от административного центра и медицинской организации ($\chi^2=29,2$, при $p<0,001$). При этом установлено, что значительный удельный вес составляют сельские жители, проживающие в удаленных от административного центра на расстоянии 40 и более километров (57,4%) и от 31 до 40 км (18,1%). Из этого числа сельских жителей 54,1% составляют жители старше 60 лет.

Среди сельских жителей, проживающих в удаленных от районного административного центра населенных пунктах (31 и более км) значительно больший удельный вес пациентов, которые редко посещали стоматологические кабинеты в течении 5 лет (50,4%, $\chi^2=66,4$, при $p<0,001$). Выявлены специфические условия проживания в сельской местности характеризующиеся малой плотностью населения, территориальной разобщенностью, значительным влиянием факторов окружающей среды с несбалансированным микроэлементным составом питьевой воды, особенностями хозяйственно-бытовой и профессиональной деятельности (специфические условия сельскохозяйственного труда, с воздействием пестицидов и ядохимикатов, контактов с животными, наличием пыли, длительной работы на открытом воздухе, сезонностью работ, удаленностью объектов трудовой деятельности от места проживания с необеспеченными гигиеническими бытовыми условиями и оказанием своевременной медицинской помощи), а также воздействием факторов риска профессиональной деятельности у механизаторов, полеводов, растениеводов, животноводов и др.

Проведенное среди сельских жителей медико-социологическое исследование [5] свидетельствует о влиянии на формирование различных заболеваний условий сельскохозяйственного труда, физического и психологического напряжения, недостаточного уровня медицинской информированности, наличия гигиенических знаний, умений и навыков по уходу за полостью рта, содержанием зубных протезов, степени мотивированности жителей к здоровьесориентированной деятельности и медико-социальной активности, влияющих на развитие заболеваний полости рта.

Однако, по результатам комплексной субъективной оценки условий профессиональной деятельности отмечено, что значительная часть сельских жителей оценили их как хорошие (56,5%) и удовлетворительные (41,2%) при $\chi^2=5,9$ и $p<0,05$. Среди женщин (60,3%) значительно больше, чем среди мужчин (47,1%) удельный вес отметивших «хорошие» условия своей трудовой деятельности.

Субъективные оценки сельских жителей о характере и качестве питания, свидетельствуют, что у значительной части обследованных сельских жителей (41,2%) в рационе их питания недостаточно рыбных продуктов (ДИ 34,1-48,6), фруктов (19,2% ДИ 13,7-25,4), овощей (9,6%), молочных (9,0%) и мясных (7,9%) продуктов и даже крупяных изделий. Отмечена недостаточная удовлетворенность сельских жителей условиями проживания и хозяйственно-бытовой деятельности, уровнем социально-экономического обеспечения и др.

По результатам медико-социологического исследования выявлено, что более половины (62,1% при 95,0% ДИ 54,8-69,2) сельских жителей считает себя достаточно информированными (высокий уровень) о методах первичной профилактики стоматологических заболеваний. При этом выявлен значительный удельный вес сельских жителей (31,6%, ДИ 25,0-38,7), с недостаточным уровнем медицинской информированности (средний уровень) и 6,2% (ДИ 3,1-10,3) сельских жителей с низким уровнем медицинских знаний о существующих методах профилактики стоматологических заболеваний.

К сожалению, в современных нормативных документах не учитываются специфические социально-экономические условия жизнедеятельности сельского населения. Поэтому важные организационные принципы и направления деятельности медицинских организаций, представленные в приказе Минздравсоцразвития РФ от 07.12.2011г. № 1496н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи взрослому населению при стоматологических заболеваниях», должны учитывать специфические медико-социальные и гигиенические условия жизнеобеспечения сельских жителей с обеспечением доступности и своевременности стоматологической ортопедической помощи.

Результаты клинико-статистического анализа свидетельствуют о высоком уровне распространенности среди сельских жителей выявленных заболеваний, определяющих потребность пациентов в стоматологической ортопедической помощи. Как и в структуре заболеваемости, так и по уровню распространенности преобладают изменения (заболевания)

зубов и их опорного аппарата (82,3 на 100 обследованных пациентов), кариес зубов (44,4%), гингивит и болезни пародонта (30,8%), челюстно-лицевые аномалии (30,4%), болезни пульпы и периапикальных тканей (24,7 на 100 обследованных) и др.

Результаты объективного клинического обследования жителей (при первичных посещениях), проживающих на отдаленных сельских территориях свидетельствуют о высоком уровне распространенности дефектов зубного ряда верхней челюсти (38,1 на 100 обследованных пациентов). В структуре дефектов зубного ряда верхней челюсти преобладают у сельских жителей односторонние включенные изъяны бокового отдела зубного ряда (по Е.И. Гаврилову) – 16,5%, ДИ 10,4-23,7), комбинированные изъяны (12,4%, ДИ 7,1-18,9) и двусторонние концевые изъяны (11,6%, ДИ 6,5-17,9). Также отмечается высокий удельный вес дефектов зубного ряда нижней челюсти (61,2%) У этих жителей особенно преобладают двусторонние концевые изъяны (17,4% ДИ 11,1-24,7), односторонние включенные изъяны бокового отдела (11,6% ДИ 6,5-17,9), двусторонние включенные изъяны боковых отделов (10,7% ДИ 5,8-16,9) и комбинированные изъяны (10,7% ДИ 5,8-16,9). Это свидетельствует о более худшем состоянии жевательной функции и качества жизни сельских жителей отдаленных территорий по сравнению с жителями, проживающих на менее удаленных территориях от медицинских организаций у которых выявляются более низкие показатели дефектов зубного ряда (22,2% и 22,4 на 100 обследованных, при $\chi^2=83,0$; $p < 0,001$).

Однако, по результатам медико-социологического обследования и клинического скрининг-обследования жителей отдаленных сельских территорий) выявлен более высокий уровень распространенности дефектов зубных рядов, что по их субъективным оценкам обусловлено удаленностью места жительства и низкими мобилизационными возможностями для своевременных и регулярных посещений специалистов стоматологического профиля.

Анализ медико-организационного обеспечения сельских жителей стоматологической (ортопедической) медицинской помощью свидетельствует о недостаточной укомплектованности медицинских организаций врачами стоматологического профиля (особенно врачами-стоматологами-ортопедами) и организационно-технического обеспечения стоматологических кабинетов.

С целью обеспечения доступности и своевременности стоматологической ортопедической помощи сельским жителям отдаленных сельских территорий предложена организационно-функциональная модель и алгоритм маршрутизации пациентов на этапах оказания стоматологической помощи. В рамках реализации приказа Минздравсоцразвития РФ от 07.12.2011г. № 1496н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи взрослому населению при стоматологических заболеваниях» предложен комплекс лечебно-организационных мероприятий по совершенствованию профилактической, лечебной и консультативно-диагностической стоматологической помощи сельским жителям в отдаленных и труднодоступных населенных пунктах, на основе формирования выездных стоматологических врачебных бригад.

Заключение. Выявленные закономерности влияния факторов риска условий жизнедеятельности на формирование и распространенность стоматологических заболеваний сельских жителей практически целесообразно учитывать при обосновании организационных форм стоматологической (ортопедической) помощи.

Среди приоритетных медико-организационных мероприятий следует уделить особое внимание обеспечению своевременности, доступности и качества стоматологической ортопедической помощи сельским жителям отдаленных территорий.

Выявленные закономерности свидетельствуют о необходимости повышения уровня медицинской информированности, гигиенических знаний, умений и навыков по уходу за полостью рта и медико-профилактической активности сельских жителей.

Предложенные организационно-профилактические мероприятия могут быть использованы для совершенствования системы стоматологической ортопедической помощи медицинским организациям сельского здравоохранения

Список литературы:

1. Гончаренко, А.Д. Изучение потребностей сельского населения в стоматологической ортопедической помощи / А.Д. Гончаренко // Сб. трудов, посвященный 10-летию кафедры ортопедической стоматологии ФИВ. – М., 2000. – С. 41–44.
2. Камалова, Г.Р. Влияние различных факторов на стоматологическую заболеваемость / Г.Р. Камалова // Уральский медицинский журнал. – 2011. – № 5. – С. 75–77.
3. Кузьмина, А.В. Уровень стоматологического здоровья пожилых лиц, проживающих в различных регионах России / А.В. Кузьмина // Клиническая геронтология. – 2009. – № 8/9. – С. 105.
4. Леонтьев, В.К. Экологические и медико-социальные аспекты основных стоматологических заболеваний / В.К. Леонтьев // Биосфера. – 2009. – Т. 1, № 2. – С. 230–236.
5. Лучкевич, В.С. Медико-социальный анализ влияния показателей медицинской информированности и здоровьесберегающего поведения на основные характеристики здоровья и качества жизни городских и сельских жителей / В.С. Лучкевич, А.В. Зелионко // Известия Самарского научного центра РАН. – 2016. – Т. 18, № 2–3. – С. 752–759.
6. Структура и характеристика заболеваний органов и тканей полости рта у жителей Ленинградской области / А.К. Иорданишвили [и др.] // Институт стоматологии. – 2007. – Т. 1, № 34. – С. 8–9.
7. Федотова, Ю.М., Нерегулярность посещений стоматолога как фактор риска основных стоматологических заболеваний / Ю.М. Федотова, Т.В. Веремеенко, А.В. Федоренко // Международный студенческий научный вестник. – 2016. – № 6. – С. 9.

Сведения об авторах

Черников Александр Анатольевич преподаватель кафедры общественного здоровья и экономики военного здравоохранения ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» МО РФ, Санкт-Петербург, 190031 Спасский переулок д. 12, кв. 20, e-mail: sanchello3000@yandex.ru, тел: +7 905 261 81 39.

Егорова Татьяна Анатольевна, врач-стоматолог-терапевт, СПб ГБУЗ «Городская больница №40», Санкт-Петербург.

УДК: 616.839:613.644:622.831.3

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПАТОГЕНЕЗА ВИБРАЦИОННОЙ БОЛЕЗНИ.

О.В. Швалева, к.м.н., доцент кафедры медицины труда,

Е.Б. Колесова, к.м.н., доцент кафедры медицины труда,

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

Реферат: *С целью разработки вопросов ранней диагностики, патогенетической терапии и профилактики вибрационной болезни проведена оценки состояния периферического кровообращения, сердечно-сосудистой и вегетативной нервной систем, показателей Е-витаминной активности и андрогенов у работающих в условиях воздействия локальной вибрации.*

Доказано нарушение венозного оттока, снижение тонической активности сосудов на фоне расстройств адаптационно-трофических и нейрогуморальных регуляций преимущественно со стороны симпатического отдела вегетативной нервной системы. Найдена фазность реакции симптоадреналовой системы в ответ на вибрационное воздействие. Также установлено, что при действии вибрации снижается функциональная активность системы гипофиз-гонады.

В результате проведенных исследований получены интересные данные о патогенезе вибрационной болезни. Это дает возможность разработать новые вопросы ранней

диагностики, рекомендовать новые методы патогенетической терапии, способствующей восстановлению трудоспособности больных с вибрационной болезнью и использовать новые методы профилактики.

Ключевые слова: локальная вибрация, ранняя диагностика, периферическое кровообращение, симпатoadrenalовая система, вегетативная нервная система, система гипофиз-гонады.

Актуальность. В настоящее время вибрационная болезнь по-прежнему занимает одно из ведущих мест в структуре профессиональной заболеваемости. За последние годы стали преобладать начальные стадии заболевания, проявляющиеся в виде вегето-сенсорных полинейропатий. Вибрационная болезнь (ВБ) является своеобразным профессиональным заболеванием, отличающимся полиморфностью симптоматики, особенностью клинического течения и нередко приводящим к нарушению трудоспособности рабочих [1, 3]. Доказано, что вибрационный раздражитель, являясь мощным хроническим стрессором, вызывает сложные нарушения нейрорефлекторного и нейрогуморального характера. Разнообразные нарушения вегетативной нервной системы можно объяснить нарушением корково-подкорковых взаимосвязей, повышением тонуса ретикулярной формации [2, 3, 6]. Однако, несмотря на разнообразные материалы по патогенезу заболевания [1, 4, 7—10], многие его стороны освещены еще недостаточно, а порой и противоречиво. До сих пор в литературе слабо освещены представления об общих и периферических нарушениях гемодинамики, мало выявлена роль вегетативной нервной системы в патогенезе этого заболевания, в ее взаимосвязи с сердечно-сосудистой системой, а также о функциональном состоянии половых желез у мужчин, подвергающихся воздействию вибрации.

Целью исследования явилась разработка вопросов ранней диагностики, патогенетической терапии и профилактики ВБ.

Материалы и методы исследования. Комплексному клинико-физиологическому обследованию было подвергнуто 350 обрубщиков, шлифовщиков, рабочих горно-обрабатывающей промышленности. Помимо изучения адекватными современными методами состояния нервно-мышечного аппарата и сердечно-сосудистой системы, с помощью тестов, отражающих влияние вегетативной иннервации на сердечную деятельность, исследовалась автономная нервная система. Применены адекватные современные методики для оценки состояния периферического кровообращения, нервно-мышечного аппарата, сердечно-сосудистой и вегетативной нервной систем, показателей Е-витаминной активности и андрогенов.

Результаты и обсуждение: В группе контроля отклонений от физиологических параметров не обнаружено. У практически здоровых рабочих, подвергающихся воздействию вибрации, при капилляроскопии получена спастико-атоническая картина капилляров (47,7 %). Дистальная тепловизионная термография выявила в 57,9 % дистальную гипотермию. В 26 случаях определена дистальная патологическая асимметрия свечения. У больных ВБ I стадии наряду с общеизвестными объективными данными при термографии в 61 % выявлено значительное снижение свечения дистальных отделов кистей. При исследовании состояния емкостных сосудов с помощью нагрузочных тестов у 53,3 % обследованных отмечены парадоксальные реакции на модифицированную пробу Боголепова. При заболевании II стадии наряду с нарастанием объективных клинических данных снижается удельный вес парадоксальных венозных проб (31,5 %). Полученные данные говорят о достоверных изменениях со стороны емкостного отдела сосудистой системы, причем наибольшая частота этих изменений выявлена у больных с начальными явлениями ВБ, а с нарастанием клинической симптоматики удельный вес парадоксальных проб снижался. Это позволяет предположить, что на начальном этапе формирования заболевания изменения со стороны венозного отдела преобладают над таковыми со стороны артериального, который вовлекается в патологический процесс по мере прогрессирования заболевания. При этом резистивные сосуды поражаются в большей степени.

С целью подтверждения полученных нами данных были проведены методом волюмометрии экспериментальные исследования на препарате задней конечности кролика. Во всех опытах проводились различные нагрузки (электростимуляция плечевого сплетения и седалищного нерва, вибрационное воздействие на препарат, его десимпатизация). В результате эксперимента достоверно доказано повышение посткапиллярного сопротивления (на 104 %), коэффициента капиллярной фильтрации (на 78 %), капиллярного гидростатического давления (на 26,8 %) и интегрального сопротивления (на 16,8 %) по сравнению с контрольной группой. Отмечено снижение растяжимости емкостных сосудов и соотношение пре- и посткапиллярного сопротивления. Тоническая активность вен кролика снижается в ответ на воздействие адреналина (на 14 %) и на воздействие норадреналина (на 18 %) по сравнению с контролем. Кроме того, при воздействии упомянутых катехоламинов отмечено наличие фазных сокращений, которых не было в контрольной группе. Все это позволяет сделать вывод, что емкостные сосуды являются фактически первым звеном сосудистой системы, реагирующим на воздействие вибрации. Происходят изменения в адренергическом рецепторном аппарате, приводящие за счет снижения тонической активности от воздействия катехоламинов к развитию явлений венозного застоя. Это в свою очередь вызывает изменение вязкости крови и нарушение обменных процессов. Клинико-экспериментальные исследования подтверждают формирование периферического ангиодистонического синдрома и вегетосенсорной полинейропатии.

Как известно, вегетативная нервная система, в частности ее симпатическое звено, играет важную роль в компенсаторно-приспособительных реакциях организма. Было проведено исследование состояния адренергической и холинергической иннервации сердца кролика в эксперименте, а также сделан анализ вегетативного портрета больных и ранней клинической симптоматики сердечно-сосудистых нарушений при ВБ. Исследования ЭКГ у таких пациентов выявились в 70 % патологических нарушений. У лиц, страдающих остаточными явлениями ВБ, изменения найдены в 93 %. Отмечалось частое замедление сердечного ритма, расширение зубца Р, снижение вольтажа и смещение зубца Т. Наблюдались нарушения проводимости с явлениями внутрипредсердной, атриовентрикулярной и внутрижелудочковой блокады проводящей системы сердца, а также нарушения питания миокарда и его метаболических процессов. У обследованных пациентов в 80 % обнаружены разнообразные изменения вегетативной нервной системы, причем в 37 % они протекали по типу астеновегетативного синдрома. Характерной была вегетосенсорная полинейропатия верхних конечностей.

Особое внимание уделялось нами составлению так называемого вегетативного портрета по схеме Вейна [4]. Исследование индекса Кердо позволило в 57 % определить преобладание симпатического типа вегетативной нервной системы. При определении рефлекса Ашнера—Даньини повышенный тонус симпатической нервной системы отмечен у 64 % обследованных. Сочетанный анализ клино- и ортостатических рефлексов позволил определить у большинства больных (58 %) повышение симпатического тонуса; лишь у 12 % доминировал вагусный тонус.

Установлено, что в процессе развития ВБ катехоламины экскретируются фазно. В начальных стадиях заболевания нарастает содержание норадреналина в моче, а в выраженных стадиях заболевания происходит его снижение. Противоположные изменения претерпевает адреналин. Интересные данные получены при анализе экскреции 5-оксииндолуксусной кислоты (5-ОНУК), отражающей динамику синтеза серотонина при данной патологии. Прогрессирующее угнетение его окислительного дезаминирования свидетельствует о повышении синтеза серотонина по мере развития вибрационной болезни.

По мере нарастания тяжести вибрационной патологии отмечалось повышение выделения 17-оксикортикостероидов и накопление в сыворотке крови ацетилхолина, что играет значительную роль в патогенезе ангиодистонического синдрома.

С целью выявления механизмов нарушений регуляции миокарда, нами были

предприняты экспериментальные исследования на кроликах. В миокарде левого желудочка сердца кролика в норме располагается плотное сплетение адренергических нервных волокон. После систематических вибрационных воздействий обнаруживаются типичные очаги десимпатизации миокарда и в сердце обнаруживается всего 27,8 % адренергических нервных сплетений по отношению к контролю. Следствием этого процесса является нарушение нервной трофики миокарда и возрастание его чувствительности к катехоламинам крови. Среди причин возникновения очаговой десимпатизации, как показали ультрамикроскопические исследования, надо назвать изменения нейронов звездчатых симпатических нервных ганглиев. В нервных клетках возрастает число лизосом и пигментных включений в виде глыбок липофусцина, набухания и разрушения части митохондрий. При электронной микроскопии миокарда после вибрационного воздействия отмечается дезорганизация миофибрилл в кардиомиоцитах, набухание митохондрий с повреждением их крист. Нейрогистохимические исследования показали, что холинергические нервные сплетения, хотя и в меньшей степени, чем адренергические, также подвергаются изменениям после вибрационного воздействия.

В плане выяснения патогенеза ВБ является важным изучение состояния различных звеньев нейроэндокринной системы, играющей важную роль в адаптационно-приспособительных реакциях организма. Чувствительным звеном этой системы к действию различных неблагоприятных производственных факторов являются гонады. Исследования показали, что у практически здоровых лиц, подвергающихся воздействию В, содержание альфа-токоферола снижено; у больных ВБ его содержание резко уменьшено. Перекисная резистентность эритроцитов у этих больных снижена в 4 раза. В моче обнаружено увеличение содержания креатинина на фоне снижения уровня витамина Е по мере прогрессирования заболевания. У больных ВБ выявлено снижение уровня тестостеронов и эстрадиола, а также гонадотропинов, что свидетельствует об угнетении функции гипофиза.

При исследовании семенных канальцев в эксперименте на крысах найдено нарушение процесса формирования и созревания сперматозоидов, в просвете семенных канальцев видны так называемые “семенные шары”. Между семенными канальцами происходит разрастание соединительнотканых элементов. Все это говорит о нарушении сперматогенеза при ВБ на стадии образования сперматид. В то же время сочетанное действие В и витамина Е приводит к полному сглаживанию деструктивных процессов.

Следовательно, в результате клинико-физиологических и экспериментальных исследований получены новые данные о патогенезе ВБ. Это дает возможность разработать вопросы ранней диагностики, рекомендовать новые методы патогенетической терапии, способствующей восстановлению трудоспособности больных ВБ и использовать новые методы профилактики.

Выводы:

1. Одними из первых патогенетических механизмов вибрационной болезни являются повышение венозного сопротивления и нарушение венозного оттока, приводящее к венозному полнокровию и снижению питания тканей с развитием в дальнейшем периферического ангиодистонического синдрома. При этом обнаруживается снижение тонической активности сосудов в ответ на воздействие катехоламинов.

2. Вибрационная патология сопровождается поражением адаптационно-трофических и нейрогуморальных регуляций, преимущественно со стороны симпатического отдела вегетативной нервной системы. Найдена определенная фазность реакции симпатоадреналовой системы в ответ на вибрационное воздействие. Одним из ведущих проявлений вибрационной болезни является вегето-сенсорная полинейропатия на фоне нейроциркуляторной дистонии.

3. Установлено, что при действии вибрации снижается функциональная активность системы гипофиз—гонады, проявляющаяся в угнетении инкреторной функции, уменьшении образования гонадотропинов и половых гормонов.

4. Снижение тонической активности сосудов на воздействие катехоламинов говорит о нарушении адаптационно-трофических и нейрогуморальных регуляций, преимущественно со стороны симпатического отдела вегетативной нервной системы. Ускорение дегенеративных изменений симпатического отдела вегетативной нервной системы при воздействии экзогенных факторов позволяют говорить о роли нервного фактора в генезе профессиональных заболеваний с поражением сердечно-сосудистой системы.

Список литературы:

1. Артамонова В.Г. Нейрогуморальные процессы формирования адаптационных процессов при воздействии вибрации и шума /В.Г. Артамонова //Шум, вибрация и борьба с ними на производстве. – Л., 1979, - с 10-11.
2. Артамонова В.Г., Швалев О.В. Этиопатогенетические механизмы развития кардиоваскулярного синдрома при производственно-обусловленных заболеваниях Медицинский академический журнал, приложение 1. 2001г. Материалы научной сессии РАМН 27-30 июня 2001г. Петрозаводск-Санкт-Петербург
3. Вибрационная болезнь от воздействия локальной вибрации у горнорабочих в условиях Сибири и Севера / под ред. В.С. Рукавишникова. – Иркутск: НЦ РВХ ВСЦН СО РАМН, 2008, - 208 с.
4. Измеров Н.Ф., Суворов Г.А. Физические факторы производственной и природной среды. Гигиеническая оценка и контроль. – М.: Медицина, 2003. -560 с.
5. Неврология для врачей общей практики / Под. ред. А.М. Вейна. – Эйдос Медиа, 2001 – 504 с.
6. Колесова Е.Б. Любимова А.С. Профессиональный стресс как фактор риска развития соматической патологии В сб.: «Человек и его здоровье», СПб, 2005, с.163-164.
7. Профессиональный риск. Справочник. Под ред. акад. РАМН Н.Ф. Измерова и Э.И.Денисова. М. 2001. – 267 с.
8. Суворов Г.А. Оценка вероятности вибрационной болезни от действия локальной вибрации на современном этапе / Г.А. Суворов, В.Г. Артамонова // Вестник РАМН СССР. – 1992, №1. – С.28-32.
9. Чашин В.П. Охрана репродуктивного здоровья населения как проблема гигиены. Здоровье населения и среда обитания. Инф.бюллетень.2003, №7(124), с.4-9
10. Физические факторы. Эколого-гигиеническая оценка и контроль: Руководство: В 2 т.- М., Медицина, 1999 1. Т. 326 с.

Сведения об авторах:

Швалёв Олег Вадимович, кандидат медицинских наук, доцент кафедры медицины труда ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, Санкт-Петербург, 195067, г. Санкт-Петербург, Пискаревский пр., д. 47, пав. 7-2, e-mail: dr-shov@mail.ru, тел. 8(812) 543-93-20.

Колесова Елена Борисовна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры медицины труда ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, Санкт-Петербург, 195067, г. Санкт-Петербург, Пискаревский пр., д. 47, пав. 7-2, e-mail: dr-elen@bk.ru, тел. 8(812) 543-93-20.

УДК 614.39, 614.4

**АНАЛИЗ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА ВЕДЕНИЯ РАБОТ
ПО ИММУНИЗАЦИИ И ВАКЦИНАЦИИ НАСЕЛЕНИЯ**

Шматко А. Д., профессор

Юрова В. А., доцент

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

Реферат. В реализации программ эпидемиологии и социально-гигиенического мониторинга, осуществляемых правительством Российской Федерации и Федеральными

государственными учреждениями здравоохранения, важную роль играет проведение плановой и экстренной вакцинации населения. Использование современных инфокоммуникационных и программных средств позволяет централизованно вести работу по вакцинации и иммунизации населения, повысить качество функционирования иммунологической службы, упростить и автоматизировать ведение и составление планирования, ведения документооборота и формированию отчетов по выполнению прививок, постановки проб для выбранных контингентов населения по установленным формам. В работе рассмотрены функциональные возможности программного комплекса «Управление иммунизацией» («Электронная картотека»), который в настоящее время широко используется в лечебно-профилактических учреждениях на территории России.

Ключевые слова: программное обеспечение, медицинские информационные системы (МИС), эксплуатация МИС, интерфейс программы

Актуальность. В настоящее время развитие компьютерных технологий и инфокоммуникационных средств для передачи, обработки и хранения информации находят широкое применение в различных областях современной жизнедеятельности человека, включая медицину и санитарно-гигиенический и эпидемиологический мониторинг. Это связано с возможностями обработки, накопления, хранения и решения различных аналитических задач с большими массивами информации, упрощением и ускорением процессов по запросам информации, ее обработки, ведению документооборота в установленной форме. Поэтому активно ведется разработка программного обеспечения для повышения качества функционирования различных служб лечебно-профилактических учреждений (ЛПУ) путем внедрения машинных методов сбора, хранения и обработки информации по ведению работы ЛПУ в целом, так и отдельных его подразделений или подчиненных организаций. Также процесс компьютеризации и внедрения автоматизированных информационных комплексов в работу ЛПУ позволяет упрощать заполнение форм отчетности широкого спектра деятельности ЛПУ благодаря содержащимся в программных комплексах форм отчетности и шаблонов документооборота, утвержденного Минздравом России.

Цель работы. С учетом вышесказанного целью данной работы является исследование функциональных возможностей программных комплексов и их соответствия требованиям Минздрава России ведения работ по иммунизации и вакцинации населения с использованием автоматизированных информационных систем.

Материалы и методы. Для этого был проведен сбор и анализ на основе приказов и рекомендаций Минздрава России, документации по программному комплексу, материалов-презентаций компании разработчика рассмотренной базы данных, а также отзывов пользователей для получения более объективных результатов. В качестве объекта исследования был рассмотрен программный комплекс «Управление иммунизацией» («Электронная картотека») ООО «Интеллектуальные программные системы» (свидетельство № 2006611479 о государственной регистрации программы для ЭВМ от 28.04.2006 г. Федеральной службой по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам [1]).

Результаты и обсуждение. В ходе работы были исследованы используемые принципы построения архитектуры программирования и структуры программы «Управление иммунизацией», входящей в программный комплекс информационной системы «Управление иммунизацией» («Электронная картотека»), и характеристики аппаратных средств для работы с этой программой, проведено их сопоставление с требованиями Минздрава России.

Программный комплекс возможно установить на одном или нескольких рабочих компьютерных местах в одном лечебно-профилактическом учреждении, поэтому существуют полная и клиентская версии. При установке программы есть функция поэтапной настройки с детальным прописанием прав пользователя и возможностью их редактирования. Соединение с SQL-сервером обеспечивает управление базой данных программного комплекса, доступ к

информационным ресурсам программного комплекса с возможностью регулирования прав пользователя (доступа к разным видам информации в базе данных и работы с ней), т.е. обеспечение защиты данных и определение функциональных возможностей конкретного рабочего места. Таким образом, структура меню программного комплекса и доступ к его функциям определяются при установке комплекса. Внесение изменений в доступе к информационным ресурсам возможно осуществить с помощью отдела сопровождения разработчика без переустановки программного комплекса на рабочем месте. Основной целью использования SQL является оптимизация эффективности работы с данными и быстрое действие при работе в программном комплексе.

Как и рассматриваемый ранее программный комплекс [2] эта информационная система работает на основе кроссплатформенной системы управления базами данных FireBird. Это означает, что обеспечиваются широкие возможности работы с большими объемами данных, их передачи по защищенным инфокоммуникационным системам, обмена данными между структурными подразделениями здравоохранения различного уровня. Таким образом, для работы программного комплекса «Управление иммунизацией» необходимо предварительно установить на рабочих компьютерных местах программу Firebird Guardian. Как правило, разработчик предоставляет ее в комплекте на установочном диске.

При установке программного комплекса требуется помимо загрузочного диска ключ защиты, который представляет собой активацию с помощью программного обеспечения, расположенного на USB носителе. Флэшка устанавливается и автоматически определяется только с определенного USB-порта, к которому был подключен и активирован ключ защиты при идентификации и активации ключа. При обновлении программы со старой версии на новую необходимо обновлять данные ключа защиты. То есть при установке или обновлении установить в соответствующий порт флэшку-ключ. Особенностью обновления является то, что ежегодно лечебно-профилактическому учреждению необходимо оплачивать разработчику продление ключа. В случаях, когда лечебно-профилактическое учреждение по каким-либо причинам не продлило и/или не получило лицензию на осуществление работ по вакцинации, хранению вакцин и т.п. или не продлило договор с разработчиком программного комплекса, доступ к базе данных такому учреждению будет ограничен после обновления. Ограничение заключается в отсутствии возможности для внесения новых данных, их изменения; возможен только просмотр загруженной ранее информации.

Обновление программного комплекса осуществляется ежегодно, как правило, в начале календарного года. Это связано также с тем, что обновляется справочная база данных комплекса, которая определяется приказами Минздрава России или дополнительными распоряжениями региональных здравоохранительных органов на основании результатов ежегодного социально-гигиенического мониторинга и эпидемиологической обстановки конкретного региона. Удобством таких справочников является автоматическое обновление информации по обслуживаемым ЛПУ организациями, страховыми компаниями, календарями вакцинации. Следует учитывать, что последнее также дает возможность быстро, наглядно и достоверно получить актуальную информацию по действующим схемам применения вакцин и проб, составить по действующим формам планы и отчеты по проведению вакцинаций.

Ввод данных на начальном этапе проводится вручную. Таким образом, возникают большие затраты и трудоемкость по введению данных на этом этапе при заполнении базы. В случаях передачи иммунологических карт из одного лечебно-профилактического учреждения в другое возможен импорт карт пациентов при наличии и ведении программного комплекса в обоих учреждениях. При совершении данной операции в программном комплексе указываются дата и причина передачи иммунологических карт пациентов. Задачей оператора принимающей стороны будет также проверка на соответствие наименований отделений, участков и форм установленному в учреждении виду. В случае совпадения карта пациента полностью «встраивается» в информационное пространство базы. Для формирования базы данных из списков, которые велись в лечебно-профилактическом учреждении ранее,

например, в другой программе по иммунологии, необходим дополнительный алгоритм от разработчика или повторные действия по внесению информации в программный комплекс.

Поиск осуществляется многоуровневым алгоритмом. Возможен поиск по части слова, например, ФИО, даты рождения пациентов. В ряде случаев такой вид поиска приводит к увеличению трудозатрат для нахождения нужной информации без возможности просмотра общего списка вариантов совпадения с запрашиваемой информацией. Однако алгоритм будет давать возможность и выявления конкретного результата на определенном этапе с точной ссылкой (адресом) по расположению искомой информации в структуре программного комплекса. В программном комплексе предусмотрен фильтр для конкретизации поиска по справочникам и картотеке пациентов. Особенностью этой функции является возможность применения операций И, ИЛИ, НЕ, как самостоятельных фильтров, так и в их комбинации. Правило отбора состоит из 8 основных групп, включающих в себя конкретные условия правил отбора. То есть, выбрав нужное условие, необходимо задать его конкретные значения, которые в свою очередь определяются пятью видами с использованием встроенного редактора. Например, выбрать заболевание, район или некоторое лечебно-профилактическое учреждение, задать пол и диапазон дат рождения пациентов (возрастную группу). При печати документов элементы фильтра могут отображаться в качестве дополнительной информации, в случае ненужности этого отображения можно отключить ее вручную в процессе формирования документа. Фильтры можно сохранять на рабочем компьютере и в дальнейшем загружать по мере надобности. Использование функций фильтра и шаблона доступно во всех разделах программного комплекса.

Для ведения справочников врачей, пациентов, источников финансирования и т.д. используются типовые элементы управления, характерные для справочных баз данных. В случае необходимости, лечебно-профилактическое учреждение может самостоятельно создать справочник с дополнительной информацией, необходимой для работы и не учтенной в других справочных системах программного комплекса. Вносимая информация в таких дополнительных справочниках будет отображаться в картах пациента (например, поствакцинальное осложнение, отсутствие справки у пациента, мигрант и т.п.).

Для работы с базой данных есть функция создания и редактирования шаблона, включение которой позволяет автоматизировать заполнение определенных полей, например, в карте пациентов. При установлении такого режима следует учитывать, что поля с информацией шаблона будут недоступны для изменения, пока оператор не выключит этот режим.

При работе с планом вакцинаций для нововведенного в базу данных пациента будет автоматически формироваться соответствующая схеме прививок последовательность от даты регистрации пациента в базе программного комплекса. Поэтому для работы с пациентами, которым ранее проводилась вакцинация, необходимо использовать сервисную функцию работы с группами пациентов. В случаях дополнительных настроек необходимо обращаться в отдел сопровождения разработчика. Для схем вакцинаций, у которых характерны периоды повторения этапов через некоторые промежутки времени (например, вакцинация клещевого энцефалита и ее ревакцинация проводится последующие 3 года), в программном комплексе используется алгоритм заикливания. Поэтому при формировании плана ревакцинации для пациента оператору необходимо провести нумерацию ревакцинации. Возможность изменения схем вакцинации доступна для включения в процессе установки программного комплекса. Однако самостоятельные изменения в плане вакцинаций требуют более тщательной проверки оператором дальнейшей схемы во избежание искажений информации. Оптимальным действием, в том числе при необходимости не проводить вакцинацию пациента далее по какому-либо виду инфекции схему по данной инфекции необходимо сбросить, чтобы отключить автоматическое планирование проведения прививок для конкретного пациента по определенному виду инфекции. Также необходимо учитывать, что при изменении схемы вакцинации оператору необходимо внести эти сведения в базу программного комплекса,

учитывая тот факт, что при вакцинации поливакциной изменения схемы вакцинации проводятся для всех инфекций данной поливакцины. При формировании плана вакцинации необходимо задавать день начала выдачи планов на следующий месяц в начале работы с программным комплексом. Для вывода актуальной информации в процессе составления плана вакцинации необходимо провести ручное обновление базы с помощью меню «Контингент», база данных автоматически не обновляет информацию при загрузке шаблона документа, отображая информацию ранее сформированного плана. Для работы с новым планом необходимо провести очистку плана и сброс параметров отбора. При работе с отчетностью по выполнению вакцинации и эпидемиологического мониторинга в программном комплексе содержится полная база форм отчетности, которая формируется автоматически при выборе соответствующего вида документа с установленными в процессе параметрами отбора. Формы составлены разработчиком с учетом требований Минздрава России к ним. С учетом того, что в лечебно-профилактические учреждения приходят запросы от организаций здравоохранения и эпидемиологических служб по предоставлению данных по вакцинации населения, то полезной является функция задания отличной от шаблона формы отчетности. При этом следует учитывать, что форматирование и настройки шаблона (поля, шрифты, выравнивания и т.п.) будут сняты, поэтому документ перед выводом на печать необходимо отформатировать самостоятельно.

Заключение и выводы. На основании проведенных исследований можно сделать вывод о том, что рассмотренный программный комплекс обладает полноценным функционалом базы данных для ведения документооборота по вакцинации, проводимой лечебно-профилактическим учреждением, и полностью соответствует требованиям, предъявляемым к программно-аппаратному обеспечению для осуществления деятельности организациями сети вакцинопрофилактики и связи между ними. Этот программный комплекс обеспечивает широкий спектр работы пользователей по представлению, ведению пациентов, обработке данных по вакцинопрофилактике, их анализу и представлению в различных типах отчетности, возможностью анализа по различным критериям и территориальному распределению. Стоит отметить обширность, полноту, актуальность и соответствие приказам Минздрава России и санитарно-эпидемиологической службы справочников, схем применения вакцин и проб. Также в программном комплексе предусмотрены представления в определенный тип планов и отчетности сведений, возможности составления по сформированным ранее шаблонам и использованию фильтрам, обмен данными между организациями, осуществляющими вакцинопрофилактику и документооборот через рассматриваемую базу данных. К преимуществам этого программного комплекса следует отнести обширную нормативно-справочную систему, единую базу данных пациентов, возможностей анализа и отбора данных. Это позволяет отказаться от использования нескольких специализированных программных средств, с помощью которых реализуются ограниченное количество задач. Стоит отметить относительно минимальные требования к мощностям аппаратных средств, на которых может функционировать этот программный комплекс.

Список литературы:

1. <http://www.inprosys.ru/>
2. Шматко А.Д., Ушверидзе Л.А., Юрова В.А. О возможностях автоматизированной информационной системы «Социально-гигиенический мониторинг». Материалы IV Всероссийской с международным участием заочной научно-практической конференции «Здоровье населения и качество жизни». СПб: 2017. С. 354-359.

Сведения об авторах:

Шматко Алексей Дмитриевич, д.э.н., профессор, заведующий кафедрой медицинской информатики и физики ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, Санкт-Петербург.

Юрова Валентина Александровна, к.ф.-м.н., доцент кафедры медицинской информатики и физики ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, Санкт-Петербург.

УДК 621.3, 602, 53.06

**РАЗРАБОТКА И ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ СВЕТОПРИЕМНОЙ
ИНТЕГРАЛЬНОЙ СХЕМЫ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЙ МОЛЕКУЛЯРНОЙ
ЭПИДЕМИОЛОГИИ**

Шматко А. Д., профессор

Юрова В. А., доцент

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

Реферат. Проведение биохимических и экологических исследований в рамках эпидемиологии и санитарно-гигиенического мониторинга невозможно представить без применения измерительной техники. Точность результатов измерений и возможностей лабораторного оборудования во многом определяются возможностями технологий производства полупроводниковой электроники. Одной из ее задач является также получение достоверных результатов измерений с использованием неразрушающих методов, которые основываются на явлениях поглощения и отражения волны оптического, инфракрасного и ультрафиолетового диапазонов. В работе предложена и исследована схема светоприемного устройства, в котором в качестве зарядного диода используется МОП-транзистор, включенный в диодном режиме, проведен анализ влияния особенностей конструкции и технологий производства на рабочий диапазон регистрируемого излучения.

Ключевые слова: светоприемное устройство, МОП-транзистор, полупроводниковая технология, медицинская техника, биохимические и эпидемиологические исследования

Актуальность. В настоящее время в различных исследованиях, которые активно применяются в эпидемиологических, санитарно-гигиенических, экологических и биохимических мониторингах, медицине и криминалистике, широко используются спектральные методы определения структуры веществ, их качественного и количественного анализа [1]. Это связано с тем, что методы спектрального анализа относятся к неразрушающим методам исследования и характеризуются достаточно высокой точностью измерений и скоростью их проведения, позволяют обнаружить элементы в сложном веществе, даже в случаях их крайне малой концентрации и массы. Принцип проведения спектрального анализа заключается в получении спектров излучения и поглощения различных веществ и их соединений. К светоприемным устройствам, используемым в измерительной технике, при разработке и конструировании, как правило, предъявляются жесткие требования по большому усилению сигнала и высокому уровню чувствительности, что связано с крайне малой интенсивностью излучения от некоторых образцов. Поэтому в конструкциях анализаторов спектра часто применяются фотоэлектронные умножители (ФЭУ) [2]. За счет явления вторичной электронной эмиссии происходит его усиление флуоресцентного излучения при его попадании в ФЭУ от исследуемого образца. Такие устройства представляют собой относительно громоздкую конструкцию и требуют проведения настройки фокусировки, больших рабочих площадей для работы в широком диапазоне интенсивностей. В настоящее время активно ведутся разработки экспонетрических устройств, выполненных на основе интегральных схем усилителей, в качестве альтернативных ФЭУ устройств регистрации излучения. Для проведения исследований проб малых объемов и низким уровнем интенсивности излучения такие схмотехнические решения проектирования устройств обеспечивают возможность регистрации излучения оптического диапазона с расширением его

границ в область инфракрасной и/или ультрафиолетовой части спектра и упрощают процесс настройки измерительной техники для проведения спектрального анализа.

Цель работы. С учетом вышесказанного целью данного исследования является проектирование и исследование свойств устройства, обладающего высокой точностью регистрации измеряемого сигнала.

Материалы и методы. Для этого был проведен анализ требований, предъявляемых к экспонетрическим устройствам измерительной техники, возможностей современных технологий и влияния особенностей проектируемой конструкции на рабочий диапазон регистрируемого излучения. Рассмотрены возможности его применения в медицинской и измерительной технике для проведения биохимических, экологических и эпидемиологических исследований.

Результаты и обсуждение. Ранее нами был проведен сравнительный анализ различных технических и технологических решений проектирования экспонетрических устройств и влияния особенностей их конструкции на рабочий диапазон регистрируемого излучения [3]. В результате было установлено, что для различных методов спектрального анализа используются источники оптического, ультрафиолетового и инфракрасного диапазона излучения. Традиционным является построение светоприемного устройства в виде фотоприемника и предварительного усилителя – операционного или резонансного.

При этом основными требованиями, предъявляемыми к усилителю, являются обеспечение высокой линейности усиления (в пределах нескольких порядков по величине коэффициента усиления); низкий уровень собственных шумов и токов утечек; большая величина коэффициента усиления. Для выполнения этих требований в большинстве предлагаемых схем используются сочетания биполярных и полевых транзисторов или операционных усилителей. В связи со сложностью технологического процесса производства исполнение таких схем на единой подложке в виде интегральной микросхемы невозможно. Поэтому большинство схем характеризуются относительно крупными массогабаритными параметрами, большим потреблением электроэнергии в режиме покоя, использованием большого количества навесных элементов.

Оптимальным является выполнение экспонетрического устройства в виде однокристалльной микросхемы, т.к. это позволяет обеспечить малые массогабаритные размеры и энергопотребление, низкую стоимость и высокую помехозащищенность. Для того чтобы это осуществить, необходимо преодолеть такие технологические трудности. Перспективным представляется подход конструирования схемы светоприемного устройства, в которой интегрируется фототок. Тогда вместе с фотоприемником схему можно изготовить в одном кристалле с использованием технологий металл-диэлектрик-полупроводник (МДП).

Чтобы спроектировать прецизионное светоприемное устройство оптимально использовать фотодиод в качестве типа приемника, т.к. такое устройство характеризуется широким диапазоном измеряемых световых потоков от исследуемых материалов, высокой чувствительностью, хорошей линейностью преобразования сигнала, воспроизводимостью параметров и хорошей температурной стабильностью фототока.

Также следует учитывать, что спектральные характеристики проектируемого светоприемного устройства должны максимально охватывать спектр видимого диапазона и его граничные области. Большинство материалов, применяемых в изготовлении светоприемных устройств, имеют чувствительность, которая возрастает в области коротких волн, при относительно невысокой чувствительности в красной и инфракрасной областях. Такая особенность может вносить ограничения в использовании светоприемного устройства, в частности, в спектроскопии для проведения экспертиз социально-гигиенического и экологического мониторинга.

Поэтому основой для создания предлагаемой схемы светоприемного устройства является кремний с электронным типом проводимости для обеспечения малых значений токов утечки. Уровень легирования подложки интегральной микросхемы определяется требованием

по обеспечению порогового напряжения МДП-транзисторов и обеспечивает объемное сопротивление порядка 4-7 Ом•см. Преимуществом использования кремния в качестве основы для производства микросхемы заключается в отработанной технологии, высокой повторяемостью свойств приборов на его основе и их высокой помехоустойчивостью. В качестве слоя диэлектрика в структурах металл-диэлектрик-полупроводник используется диоксид кремния, благодаря чему упрощается технология и расширяются возможности интегрального исполнения проектируемой схемы. В случае изготовления фотодиода из кремния его спектральная характеристика будет определяться глубиной залегания *p-n*-перехода, характером распределения электрического поля, скоростью поверхностной рекомбинации носителей заряда фототока и длиной их диффузии.

Для формирования фотодиода с высокой чувствительностью, широким диапазоном измеряемых световых потоков, хорошей температурной стабильностью фототока, линейностью преобразования и воспроизводимостью параметров необходимо сформировать поверхностное залегание диффузионной примеси (менее 0.6 мкм). Толщина окисла кремния в качестве подзатворного диэлектрика будет определять положение пика спектральной характеристики таким образом, что его можно сместить в ультрафиолетовую область.

Основной дилеммой в производстве фотоприемных устройств является выполнение двух противоречивых условий. С одной стороны в структуре фотодиода необходимо обеспечить равномерное протекание тока по всему объему и, значит, использовать максимальную площадь поверхности структуры для формирования контактного слоя металла. С другой стороны необходимо максимально открыть *p-n*-переход для падающего на него излучения и, значит, обеспечить работу устройства с сигналом даже очень малой интенсивности. Поэтому в предлагаемой схеме для уменьшения световых потерь в качестве электродов для затвора используются пленки хрома, характеризующиеся 40% прозрачностью во всей видимой области. Для подвода питающего напряжения поверх этого слоя формируется слой алюминиевой металлизации таким образом, чтобы поверхность подзатворного диэлектрика диоксида кремния оставалась открытой для светового сигнала.

Проектируемая схема состоит из зарядно-разрядной цепи, МДП-транзисторов в качестве управляющего и выходных инверторов сигнала. Длительность выходного импульса будет определяться освещенностью фотодиода. Принципиальная схема проектируемого светоприемного устройства содержит зарядную емкость, которую можно увеличивать, в том числе подключением внешних емкостей. Это дает возможность увеличивать постоянную преобразования освещенности фотодиода в фототок. При этом для компенсации утечек внешних емкостей и утечки на корпус, которые по величине могут значительно превышать собственные токи утечки фотодиода, к внешнему выводу кристалла светоприемного устройства подключается высокоомный резистор или обратно-смещенный *p-n*-переход и другие подобные диодно-емкостные цепи. В результате такой компенсации можно получить увеличение порога чувствительности схемы СПУ в 10-20 раз.

Заключение и выводы. Предложенная схема экспонетрического устройства состоит из полупроводникового фотодиода и накопительного конденсатора, соединенных в параллельную электрическую цепь. К этой цепи подключены пороговый элемент с триггером и источник питания. В качестве зарядного диода можно использовать фототранзистор, изготовленный по технологии металл-диэлектрик-полупроводник и включенный в диодном или усилительном режиме. Такое решение дает возможность упростить конструкцию и технологию производства схемы, что значительно удешевляет изготовление и настройку приемной части анализаторов спектра, при этом обеспечивая возможность работы в широком диапазоне частот флуоресцентного излучения исследуемых материалов с возможностью регистрации потоков даже очень слабых по интенсивности.

Из результатов проведенного исследования получили, предложенная нами схема светоприемного устройства удовлетворяет основным требованиям для ее использования в технике биохимических и оптических исследований различного назначения и приборов для

регистрации излучения оптического и/или ультрафиолетового и/или инфракрасного диапазона. Для повышения точности регистрации и изменения порога срабатывания светоприемного устройства при малой интенсивности измеряемого сигнала возможно увеличение количества параллельно включенных транзисторов металл-диэлектрик-полупроводник на входе устройства. Также в работе произведены расчеты параметров проектируемой схемы, подобраны технологические процессы и материалы, ведется доработка ее топологии.

Список литературы:

1. Левшин Л.В., Салецкий А.М. Оптические методы исследования молекулярных систем. Молекулярная спектроскопия. М.: Издательство МГУ, 1994. 320 с.
2. Жигарев А. А., Шамаева Г. Т. Электронно-лучевые и фотоэлектронные приборы: Учебник для вузов. М.: Высшая школа, 1982. 463 с.
3. Шматко А.Д., Юрова В.А. «Профилактическая медицина-2017»: сборник научных трудов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Ч. 3. СПб.: Изд-во СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2017. С. 290-295.

Сведения об авторах:

Шматко Алексей Дмитриевич, д.э.н., профессор, заведующий кафедрой медицинской информатики и физики ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, Санкт-Петербург.

Юрова Валентина Александровна, к.ф.-м.н., доцент кафедры медицинской информатики и физики ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, Санкт-Петербург.

УДК 639.2.068

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НЕОБХОДИМОГО УРОВНЯ КАЧЕСТВА ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ ИЗ БИОЛОГИЧЕСКОГО СЫРЬЯ ВОДНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Щедрина Н. А.,¹ ученый секретарь АО «Гипрорыбфлот»

Баймаганбетова Г. С.,¹заведующая лабораторией АО «Гипрорыбфлот»

Белова Л. В.,² профессор кафедры профилактической медицины и охраны здоровья

Пилькова Т.Ю.,² доцент кафедры профилактической медицины и охраны здоровья

Федотова И. М.,² ассистент кафедры профилактической медицины и охраны здоровья

1 – Акционерное Общество «Научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт по развитию и эксплуатации флота»

(АО «Гипрорыбфлот»)

2 – ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова» Санкт-Петербург, Россия

В последние годы предприятия пищевой и перерабатывающей промышленности в целом сохраняют положительные темпы роста производства продукции. Нарращиванию объемов производства важнейших видов продовольствия способствуют меры, которые предпринимаются производителями в части модернизации производства, улучшения качества и расширения ассортимента пищевых продуктов, внедрения технологий глубокой переработки продовольственного сырья, реализация Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013 – 2020 гг., а также дополнительные меры по государственной поддержке агропромышленного комплекса, как на федеральном, так и региональном уровнях. Некоторое временное снижение выработки отдельных видов пищевой и перерабатывающей

продукции (хлеба и хлебобулочных изделий, сгущенных молочных продуктов, замороженной плодоовощной продукции, рыбных консервов, чая и кофе, а также некоторых других пищевых продуктов) определялось потребительским спросом [1]. Особое внимание уделяется вопросам повышения уровня качества и безопасности пищевых продуктов и продовольственного сырья, являющимся неотъемлемой частью системы обеспечения продовольственной безопасности страны.

Указом Президента РФ от 30.01.2010г. № 120 утверждена «Доктрина продовольственной безопасности РФ», и одной из приоритетных ее задач является обеспечение выпуска безопасных по санитарно-гигиеническим показателям пищевых продуктов. Поставленная задача может быть решена при осуществлении контроля соответствия пищевых продуктов и продовольственного сырья требованиям санитарного законодательства РФ и ЕАЭС на всех стадиях производства, хранения, транспортирования и реализации.

Пищевая продукция из рыбы и нерыбных объектов промысла занимает одно из ведущих мест по значимости в структуре питания человека. В связи с этим обеспечение населения страны качественными и безопасными рыбными продуктами в широком ассортименте и в количестве, соответствующем биологической норме потребления, является стратегической задачей отечественного рыбохозяйственного комплекса [2].

Качество и безопасность пищевых продуктов определяется комплексом органолептических, физико-химических и микробиологических показателей и потребительских свойств в соответствии с требованиями действующей нормативной документации. При этом важнейшими характеристиками продовольственных товаров является безопасность и микробиологическая стойкость при хранении. Присутствие в пищевых продуктах, в том числе в рыбе и рыбной продукции, опасных факторов микробиальной природы является одной из наиболее значимых проблем пищевой безопасности в целом, так как продукты питания и продовольственное сырье могут служить средой, через которую распространяются различные микроорганизмы, то есть быть фактором передачи инфекционных заболеваний. С 1 сентября 2017 года вступил в силу, принятый Советом Евразийской экономической комиссии (ЕЭК), Технический регламент «О безопасности рыбы и рыбной продукции» (ТР ЕАЭС 040/2016). Установленные в нем требования распространяются на пищевую продукцию, полученную из уловов водных биоресурсов и объектов аквакультуры растительного и животного происхождения в переработанном и не переработанном виде. Требования к безопасности указаны на всех этапах оборота продукции. При этом в данном техническом регламенте отмечено, что пищевая рыбная продукция должна быть изготовлена из водных биоресурсов, выловленных только из безопасных районов добычи в соответствии с данными планового мониторинга безопасности водных биоресурсов и объектов аквакультуры, произведенных на предприятиях, благополучных в санитарно-ветеринарных отношениях. Существующая вероятность воздействия недоброкачественных в микробиологическом отношении пищевых продуктов на основе ресурсов водного промысла на организм человека часто превышает этот показатель при воздействии химических контаминантов.

Институтом «Гипрорыбфлот» на протяжении ряда лет выполнялись исследования рыбы и пищевой рыбной продукции из рыбы и нерыбных объектов промысла на наличие определенных видов микроорганизмов с целью выявления характера микрофлоры и количественных параметров обсеменения, которые могут быть основанием для оценки эпидемической безопасности, качества и стойкости рыбной продукции при хранении [3,4,5, 6]. В этом плане одним из наиболее важных документов, разработанных Гипрорыбфлотом, является «Руководство по определению ферментирующих и неферментирующих грамотрицательных бактерий в рыбе и рыбной продукции». Данный документ позволит осуществлять углубленный производственный контроль на рыбообрабатывающих предприятиях, особенно при внедрении системы НАССР, а также в особых случаях при

экспортно-импортных поставках для оценки продукции по микробиологическим показателям безопасности.

В связи с тем, что в морской и пресной воде широко распространены условно-патогенные бактерии рода *Aeromonas*, относящиеся к числу этиоагентов, вызывающих пищевые токсикоинфекции у людей при употреблении инфицированной рыбы, нерыбных объектов промысла и кулинарных изделий из них, а в ряде Европейских стран и США эти микроорганизмы уже являются обязательными тестами при санитарно-гигиенической оценке качества продукции и включены в официальные национальные документы, предназначенные для лабораторий, осуществляющих сертификационные испытания сырья и продуктов, предназначенных для питания людей, выполнены исследования и подготовлены Методические указания «Методы исследования рыбы и рыбной продукции на бактерии рода *Aeromonas*» [5]. В действующих документах этот показатель не нашел отражения.

Ввиду постоянного расширения ассортимента нестерилизуемой рыбной продукции весьма своевременной стала разработка Методических рекомендаций «Методы санитарно-микробиологического определения *Clostridium perfringens* в нестерилизуемой рыбной продукции». Наряду с этим создана документация по идентификации возбудителей иерсиниозов, а также по выявлению в биологическом сырье водного происхождения паразитических вибрионов-возбудителей пищевых токсикоинфекций [2].

Стабильность качества пищевой продукции может быть обеспечена заинтересованностью и ответственностью изготовителя в выпуске безопасной для здоровья человека продукции с высокими потребительскими свойствами. При этом качество продукции формируется при ее производстве, и обеспечить гарантированный уровень качества выпускаемой пищевой продукции возможно лишь при достижении определенного уровня организации производственного процесса.

Первостепенное значение для решения вопросов выпуска высококачественной и безопасной рыбной продукции имеет уровень санитарного состояния рыбоводобывающих, транспортных судов, рыбоперерабатывающих предприятий, а также предприятий по хранению и реализации рыбной продукции. С 1996 года введены в действие Санитарные правила и нормы (СанПиН 2.3.4.050-96), устанавливающие требования в части производства и реализации рыбной продукции, так же, как и ТР ЕАЭС 040/2016.

В соответствии с ФЗ «О техническом регулировании» от 27.12.02. г. № 184 разработан специальный технический регламент, учитывающий особенности производства пищевой рыбной продукции и представляющий собой свод правил для хозяйствующих субъектов.

Интересными для предприятий и организации отрасли являются такие документы, как «Методы отбора и подготовки проб к анализу продуктов из водных биологических ресурсов по микробиологическим показателям безопасности» и «Методы проведения исследований микробиологических показателей безопасности продуктов из водных биологических ресурсов».

Разработаны проект методики экспресс-оценки общей микробной контаминации воды, воздуха рабочих помещений, поверхностей стен и оборудования, а также различных видов пищевой продукции с использованием флуорофоров, специфичных к внутриклеточной ДНК, и обоснованные рекомендации по применению вышеупомянутой экспресс-методики для оценки качества различных видов сырья и продуктов из рыбы и нерыбных объектов промысла [5].

Ввиду того, что ответственность за качество выпускаемой пищевой продукции несет предприятие-изготовитель, становятся актуальными и такие составляющие обеспечения необходимого уровня санитарного состояния производства, как внедрение новых эффективных дезинфектантов, разрешенных к применению в пищевой промышленности и не влияющих на органолептические свойства продукта. Современные дезинфицирующие средства должны обладать широким спектром активности, быстротой действия,

стабильностью, наличием поверхностно активных свойств и низкой коррозионной активностью.

Одним из важнейших элементов системы обеспечения безопасности пищевых продуктов и производственного сырья для здоровья потребителя является создание современного холодильного оборудования, способного поддерживать надлежащие условия хранения, транспортировки и реализации в торговой сети. Остается открытым вопрос поиска новых технологических решений и обоснования способов повышения эффективности торгово-технического оборудования.

Таким образом, спектр вопросов обеспечения выпуска пищевой продукции необходимого уровня качества, безопасной для здоровья населения по-прежнему остается достаточно широким и решение их возможно лишь при консолидации усилий различных органов и структур, обеспечивающих должное качество продукции на всех этапах оборота.

Список литературы

1. Белова Л.В., Щедрина Н.А., Одегова Н.В., Федотова И.М. Оценка уровня микробной контаминации рыбы и нерыбных объектов промысла. «Российская гигиена-развивая традиции, устремляясь в будущее» // Материалы XII Всероссийского съезда гигиенистов и санитарных врачей. Москва, 17-18 ноября 2017г., т.2, с.27-30.
2. Оценка контаминации металлами рыбной продукции в Санкт-Петербурге / А.В. Галошина, И.Ш., Якубова, Л.А. Аликбаева, А.Е. Ким, Т.Е. Лим, А.С.Шевцова // Профилактическая медицина-2016: материалы Всероссийской научно – практической конференции с международным участием. 15-16 ноября 2016 года / под ред. А.В. Мельцера, И.Ш. Якубовой. — Ч.1.- СПб.: Изд-во СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2016. — С.154-157.
- 3.Итоги работы предприятий пищевой и перерабатывающей промышленности России за январь-май 2014г.,Пищевая промышленность №8, 2014, с. 6-7
4. Карцев В.В., Щедрина Н.А., Белова Л.В., Одегова Н.В. Результаты исследования микробиологических показателей воды и рыбной продукции., «Профилактическая медицина – 2015» //Материалы Всероссийской конференции с международным участием. – СПб.: Издательство СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2015.-с.124-125
5. Карцев В.В., Галынкин В.А., Маслова Г.В., Щедрина Н.А., Баймаганбетова Г.С. Некоторые вопросы обеспечения микробиологической стабильности рыбной продукции при хранении. «Производство рыбной продукции: проблемы, новые технологии, качество» // Материалы X Международной научно-технической конференции. Светлогорск, Калининградская обл. 08-11 сентября 2015 г.
6. Маслова Г.В., Одоева Г.А., Щедрина Н.А., Карцев В.В., Одегова Н.В., Миронова А.Я., Сибирцев В.С., Баймаганбетова Г.С., Красикова С.Н. Совершенствование методов лабораторного контроля как один из факторов обеспечения качества и безопасности продовольственного сырья водного происхождения и пищевой продукции из рыбы и нерыбных объектов промысла для здоровья потребителя. «Состояние биоресурсов внутренних водоемов и пути их рационального использования», Казань, 2016г.

Сведения об авторах

Щедрина Наталья Алексеевна, ученый секретарь АО «Гипрорыбфлот», Акционерное Общество «Научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт по развитию и эксплуатации флота», 190022, Санкт-Петербург, ул. Инструментальная, д.8 лит. В, e-mail: 01@giproribflot.ru, тел. 8 (812) 320-70-79.

Баймаганбетова Гульшат Сырлыбаевна, зав. лабораторией АО «Гипрорыбфлот», Акционерное Общество «Научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт по развитию и эксплуатации флота», 190022, Санкт-Петербург, ул. Инструментальная, д.8 лит. В, e-mail: 01@giproribflot.ru, тел. 8 (812) 320-70-79.

Белова Людмила Васильевна, д.м.н., профессор, профессор кафедры профилактической медицины и охраны здоровья СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 195067, СПб, Пискаревский,47, e-mail: profnutr07@mail.ru, тел. 303-50-00, д. 83-84.

Пилькова Татьяна Юрьевна, к.м.н., доцент, доцент кафедры профилактической медицины и охраны здоровья, доцент СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 195067, СПб, Пискаревский,47, e-mail: profnutr07@mail.ru, тел. 303-50-00, д. 83-84.

Федотова Ирина Михайловна, ассистент кафедры профилактической медицины и охраны здоровья СЗГМУ им. И.И. Мечникова. 195067, СПб, Пискаревский,47, e-mail: profnutr07@mail.ru, тел. 303-50-00, д. 83-84.

УДК: 614.77:612.392.69(470.23-25)

МИКРОЭЛЕМЕНТНЫЙ ДИСБАЛАНС У ЖИТЕЛЕЙ САНКТ – ПЕТЕРБУРГА В СВЯЗИ С ЗАГРЯЗНЕНИЕМ ПОЧВЫ

И.Ш. Якубова¹, профессор кафедры профилактической медицины и охраны здоровья,

С.П. Колодий¹, аспирантка, ассистент кафедры общей и военной гигиены

А.В. Бек^{1,2}, ассистент кафедры общей и военной гигиены

А.В. Суворова¹, доцент кафедры профилактической медицины и охраны здоровья

Золотарева Антонина Андреевна¹, студентка 6 курса МПФ

¹ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И.

Мечникова» Минздрава России, 191015, Санкт-Петербург, Россия

²ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в г. Санкт – Петербурге»

Реферат

В работе использовались результаты мониторинговых исследований почвы в 228 точках (из них 43 располагались на территории детских площадок), проводимых ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Санкт-Петербург» за период с 2009 по 2016гг.

Проанализирована база данных содержания 23 химических элементов в волосах 1153 жителей г. Санкт-Петербурга в возрасте от 0 до 83 лет. Сформировано 5 возрастных групп: дети 0 до 17 лет (N= 116), молодые люди в возрасте от 18 до 29 лет (N= 124), взрослые от 30 до 49 лет (N= 294), взрослые от 50 до 64 лет (N= 316) и группа лиц старше 65 лет (N= 301). В анализ включены данные по содержанию в волосах жителей Санкт – Петербурга 9 элементов, которые были определены в почве.

В формировании микроэлементозов наряду с другими факторами риска (не рациональное питание, профессионально обусловленные факторы, генетические и др.) значительная роль принадлежит экологическим факторам и в частности контаминантам почвы. Накопление токсичных элементов начинается в достаточно раннем возрасте, которое усугубляет формирование дефицитности эссенциальных элементов. Применение методологии риска позволяет определить уровни потенциального риска для здоровья населения при поступлении контаминантов из почвы в организм человека пероральным, ингаляционным и чрескожным путями.

Ключевые слова: *токсичные микроэлементы, эссенциальные микроэлементы, микроэлементозы, почва, контаминанты, оценка риска здоровью, дорожно – автомобильный комплекс*

Дисбаланс биоэлементов в организме человека рассматривается многими авторами как преемственность переходных состояний от физиологических к патологическим. Биологические эффекты большинства микроэлементов дозозависимы, поэтому как их недостаток, так и избыток приводит к развитию патологических процессов и уже на донозологическом уровне они могут быть определены как микроэлементозы [1,2].

Цель исследования: установить поло-возрастные особенности микроэлементного статуса у жителей г. Санкт-Петербурга в связи с загрязнением почвы химическими контаминантами.

Материал и методы.

В работе использовались результаты мониторинговых исследований почвы в 228 точках (из них 43 располагались на территории детских площадок), проводимых ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Санкт-Петербург» за период с 2009 по 2016гг.

В каждой мониторинговой точке отбор проб почвы осуществлялся на 21 показатель, в которые включено определение 9 химических элементов: кадмий, кобальт, марганец, медь, мышьяк, никель, ртуть, свинец, цинк.

Необходимые для расчета данные о численности населения Санкт-Петербурга представлены Территориальным органом Федеральной службы Государственной статистики по городу Санкт-Петербургу и Ленинградской области (Петростат).

Проанализирована база данных содержания 23 химических элементов в волосах 1153 жителей г. Санкт-Петербурга в возрасте от 0 до 83 лет. Сформировано 5 возрастных групп: дети 0 до 17 лет (N= 116), молодые люди в возрасте от 18 до 29 лет (N= 124), взрослые от 30 до 49 лет (N= 294), взрослые от 50 до 64 лет (N= 316) и группа лиц старше 65 лет (N= 301). В анализ включены данные по содержанию в волосах жителей Санкт – Петербурга 9 элементов, которые были определены в почве.

Определение содержания химических элементов в волосах осуществлялось в лаборатории АНО «Центр биотической медицины» (г. Москва) с использованием методов атомно-эмиссионной (АЭС-ИСП) и масс-спектрометрии (МС-ИСП) с индуктивно-связанной аргоновой плазмой на приборах Elan 9000 (Perkin Elmer, США) и Optima 2000 V (Perkin Elmer, США) [3]. В качестве эталона для содержания микроэлементов были приняты средние значения концентрации химических элементов в волосах, по Скальному А.В.(интервал от 25 до 75 центиля, соответствующий средним значениям содержания данных химических элементов в волосах, полученным при проведении популяционных исследований в различных регионах Российской Федерации) [4] и референтные значения (по Р. Vertram, с дополнениями А. В. Скального, 2000) [4,5].

Результаты.

Наиболее высокая доля проб почвы селитебной зоны, не соответствующих санитарно – эпидемиологическим требованиям по содержанию химических веществ в Российской Федерации в 2016 году наряду с Приморским краем была установлена в Санкт – Петербурге и составила 29,66% от общего количества исследованных проб [2]. Анализ содержания в волосах жителей Санкт – Петербурга изучаемых 9 химических элементов в разных возрастных группах представлен в таблице 1. В каждой возрастной группе был определен процент лиц, имеющих низкие, «нормальные» и высокие концентрации МЭ. Доля детей с повышенным содержанием таких токсичных элементов, как Cd и Pb колебалась в пределах от 6 до 11,9% .

Сходными между собой тенденциями характеризовались группы обследуемых в возрасте 30-49 лет и 50-64 года. Обращает на себя внимание более высокая нагруженность токсичными элементами данных возрастных групп. Кроме того, нагруженность токсичными элементами имела прямо пропорциональную зависимость от возраста обследуемых. Наибольшая доля лиц с высокими содержаниям Pb выявлялась у лиц трудоспособного населения в возрасте 50-64лет.

Таблица -1 Сравнительная характеристика содержания токсичных элементов в волосах жителей г. Санкт-Петербурга разных возрастных групп

МЭ	Co	Cr	Cu	Mn	Zn	As	Cd	Ni	Pb
Дети от 0 до 17 лет (n=117)									
1*	77,7	14,5	12,8	42,7	38,5	0,0	34,6	29,0	47,0
2*	21,5	64,2	58,2	39,4	40,1	100	53,5	59,9	43,6

3*	0,8	21,3	29,0	17,9	21,4	0,0	11,9	11,1	9,4
От 18 до 29 лет (n=125)									
1*	92,8	45,6	15,2	53,6	17,6	0,0	37,8	31,2	72,8
2*	4,8	48,8	57,6	32,8	53,6	100	57,4	50,4	21,6
3*	2,4	5,6	27,2	13,6	28,8	0,0	4,8	18,4	5,6
От 30 до 49 лет (n=298)									
1*	85,5	44,2	17,1	24,8	24,2	0,0	38,1	23,8	70,4
2*	12,8	51,1	56,4	44,3	42,9	100	57,9	59,4	23,9
3*	1,7	4,7	26,5	30,9	32,9	0,0	4,0	16,8	5,7
От 50 до 64 лет (n=316)									
1*	89,5	35,4	15,8	26,2	32,9	0,0	33,6	29,1	62,3
2*	8,3	56,7	65,2	44,4	46,2	100	61,3	58,3	24,4
3*	2,2	7,9	19,0	29,4	20,9	0,0	5,1	12,6	13,3
Старше 65 лет (n=302)									
1*	78,4	13,9	19,5	30,1	27,8	0,0	24,9	34,1	60,9
2*	20	59,6	53,4	48,4	44,4	100	65,2	54,3	25,9
3*	1,6	26,5	27,1	21,5	27,8	0,0	9,9	11,6	13,2

1* - доля лиц, имеющих пониженные концентрации элемента в волосах (%);

2* - доля лиц с нормальным содержанием в волосах минеральных элементов (%);

3* - доля лиц с повышенными концентрациями в волосах минеральных элементов (%)

Наибольший удельный вес накопления в волосах высоких концентраций изучаемых элементов был установлен для меди, марганца и цинка (от 13,6 до 32,9%) во всех возрастных группах населения. Данный факт может быть связан с тем, что они являются и биоэлементами, повышенные концентрации которых могут свидетельствовать об их дефиците, поскольку они накапливаются в волосах и не участвуют в обменных процессах [1]. Вторую группу составили никель, свинец и кадмий (от 4 до 13,3%), эти элементы относятся к абсолютно токсичным для организма и могут быть индикаторами экологического воздействия. Наименьшие значения повышенных концентраций во всех возрастных группах были установлены для мышьяка (0%), а также для кобальта (0,8-2,4%). Выше референтных значений были обнаружены более чем у 20% обследованных содержание хрома в крайних вариантах возрастных групп: у детей от 0 до 17 лет (21,3%) и пожилых старше 65 лет (26,5%).

Как уже отмечалось, медь, цинк, селен, хром, никель - приоритетные внешние загрязнители объектов окружающей среды Санкт - Петербурга являются также эссенциальными микроэлементами. Имея тесную связь с гормонами, они могут вызывать выраженные биологические и физиологические эффекты в чрезвычайно низких

концентрациях [1]. Известна также способность металлов первого класса токсичности (Pb, As, Cd, Hg) к накоплению и образованию «медленных» обменных пулов в костной, жировой, нервной тканях и в волосах людей, наряду со способностью замещения металлов с аналогичной валентностью в сложных металлоферментных системах организма [1].

Расчеты хронического неканцерогенного риска для детского населения при пероральном, ингаляционном и кожном поступлении химических веществ показали приемлемый уровень значения (HQ<1).

Было установлено, что критическими системами, наиболее подверженными влиянию токсичных элементов при хроническом кожном воздействии анализируемых загрязнителей почвы оказались: центральная нервная система – 13,07 %, гормональная система – 12,78 % и периферическая нервная система – 11,53 %.

Анализ возрастно – половых различий содержания эссенциальных микроэлементов в волосах жителей г. Санкт-Петербурга установил гендерные отличия во всех изучаемых группах. Были установлены статистически значимые различия ($p < 0,05$) накопления токсичных элементов в разных возрастных группах. Токсичные элементы 1 класса опасности кадмий во всех возрастных группах в большей степени накапливается у лиц мужского пола, а свинец в большей степени накапливается у женщин в возрастных группах от 0 до 17 лет и старше 65 лет, а у мужчин в возрастных группах трудоспособного населения от 18 до 64 лет.

Во всех возрастных группах был установлен большой дефицит кальция у мужчин, чем у женщин. Причем более детальный анализ содержания указанных элементов в возрастной группе от 0 до 17 лет показал накопление токсичных элементов и дефицит кальция в возрастной группе детей от 0 до 6 лет (таблица 2).

Таблица 2 - Возрастные различия содержания кадмия, свинца и кальция в волосах детей от 0 до 17 лет

МЭ	Возрастные группы	Референтные значения	M±m	Min	Max
Cd	Дети от 0 до 17лет (116)	0,03-0,18	0,06±0,01	0,00	0,79
	0-6 лет (54)	0,02-0,12	0,07±0,02	0,00	0,79
	7-14 лет (44)	0,02-0,12	0,05±0,01	0,00	0,21
	15-17 лет (18)	0,02-0,12	0,03±0,01	0,00	0,16
Pb	Дети от 0 до 17лет (116)	0,76-2,73	1,44±0,24	0,02	22,04
	0-6 лет (54)	0,38-1,40	2,28±0,48	0,20	22,04
	7-14 лет (44)	0,38-1,40	0,88±0,14	0,03	4,75
	15-17 лет (18)	0,38-1,40	0,28±0,06	0,02	0,85
Ca	Дети от 0 до 17лет (116)	254-611	317,56±23,00	84,01	1696,91
	0-6 лет (54)	494-1619	238,62±18,27	84,01	727,40
	7-14 лет (44)	494-1619	348,19±36,17	96,52	1201,00
	15-17 лет (18)	494-1619	479,55±95,56	84,48	1697,00

Полученные данные свидетельствуют о взаимодействии МЭ между собой, показывая, что дефицит или избыток одного МЭ способствует дисбалансу других. При анализе корреляционной матрицы были установлены взаимосвязи как в группе токсичных МЭ: Cd, As, Co, Cr, Ni, Mn, Pb, так и с эссенциальным элементом кальцием (таблица 3).

Таблица 3 - Синергизм микроэлементов на основе корреляционных связей

Cd			Pb			Ca		
МЭ	r	p	МЭ	r	p	МЭ	r	p
Pb	0,96	p=0,001	Co	0,98	p=0,02	As	0,93	p=0,02
As	0,94	p<0,01	As	0,98	p=0,003	Mn	0,7	P=0,08
Ni	0,89	p=0,04	Mn	0,99	P=0,01	Cd	0,80	p<0,01
Mn	0,80	p=0,01	Cd	0,96	p=0,001	Co	0,97	P=0,001
Cr	0,93	p=0,04	Cr	0,93	P=0,001	Pb	0,88	p=0,01

Заключение. Таким образом, в формировании микроэлементозов наряду с другими факторами риска (не рациональное питание, профессионально обусловленные факторы, генетические и др.) значительная роль принадлежит экологическим факторам и в частности контаминантам почвы. Накопление токсичных элементов начинается в достаточно раннем возрасте, которое усугубляет формирование дефицитности эссенциальных элементов. Применение методологии риска позволяет определить уровни потенциального риска для здоровья населения при поступлении контаминантов из почвы в организм человека пероральным, ингаляционным и чрескожным путями. Особое значение в настоящее время приобретает такой сильнодействующий фактор риска для здоровья населения, включая детское, как влияние ДАК на селитебных территориях с интенсивным автомобильным движением. Актуальным в связи с этим является разработка эффективной системы профилактических мероприятий, направленных на предупреждение появления загрязнителей ДАК и своевременную утилизацию этих загрязнителей, что потребует разработки и гигиенического обоснования новых видов моющих и чистящих средств для ДАК.

Список литературы

1. Агаджанян Н.А. Химические элементы в среде обитания и экологический портрет человека / Н.А. Агаджанян, А.В. Скальный. – М.: КМК, 2001. - 83с.
2. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2016 году: Государственный доклад.– М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2017.–220 с.
3. Определение химических элементов в биологических средах и препаратах методами атомно-эмиссионной спектроскопии с индуктивно связанной плазмой и масс-спектрометрии с индуктивно связанной плазмой: Методические указания.— М.: Федеральный центр госсанэпиднадзора Минздрава России, 2003.— 56 с.
4. Скальный А.В. Референтные значения концентрации химических элементов в волосах, полученные методом ИСП-АЭС (АНО «Центр биотической медицины») // Микроэлементы в медицине. 2003. Т. 4, вып. 1. С. 55—56.
5. Bertram H. P. Spurenelemente: Analytik, okotoxikologische und medizinisch- klinische Bedeutung. Munchen. Wien. Baltimore. Urban und Schwarzenberg. 1992. 207 p.

Сведения об авторах:

Якубова Ирек Шавкатовна, доктор медицинских наук, профессор кафедры профилактической медицины и охраны здоровья ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Минздрава России, 191015, Санкт-Петербург, Россия, e-mail: yakubova-work@yandex.ru, тел: +7 (812) 543-17-47.

Колодий Светлана Петровна, ассистент кафедры общей и военной гигиены ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова»

Минздрава России, 195067, Санкт-Петербург, Пискаревский пр., 47, Россия, e-mail: Svetlana.Kolodii@szgmu.ru, тел. 8 (812) 543-94-10.

Бек Алина Викторовна, ассистент кафедры общей и военной гигиены ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Минздрава России, 191015, г. Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д.41, e-mail: barik2007@mail.ru, тел.: 8 (812) 303-50-00, факс: 8 (812) 303-50-35.

Суворова Анна Васильевна, к.м.н., доцент кафедры профилактической медицины и охраны здоровья ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, 195067, Санкт-Петербург, Пискаревский пр., д. 47, e-mail: suvorova-work@mail.ru, тел. (812) 543-17-47.

Золотарева Антонина Андреевна, студент 6 курса медико-профилактического факультета 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, e-mail: Antonina.Zolotareva@szgmu.ru, тел.: 8(812)303-50-00.

УДК: 613.955:37.011.33

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЗАНЯТОСТИ ШКОЛЬНИКОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА В СИСТЕМЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Якубова И.Ш., д.м.н., профессор кафедры профилактической медицины и охраны здоровья

*Суворова А.В., к.м.н., доцент кафедры профилактической медицины и охраны здоровья
Янушанец О.И., д.м.н., профессор кафедры гигиены условий воспитания, обучения, труда
и радиационной гигиены*

*Масленникова М.М., студентка 5 курса медико-профилактического факультета
ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, Санкт-Петербург*

Реферат.

Проведено исследование по гигиенической оценке организации дополнительного образования школьников среднего звена 10 общеобразовательных школ Санкт-Петербурга. Установлена занятость учащихся 7-8 классов в системе дополнительного образования на базе школ и других учреждений дополнительного образования. Выявлены особенности условий и режима дополнительных занятий школьников, проблемы при организации деятельности. Предложены рекомендации по улучшению организации дополнительного образования учащихся.

Ключевые слова: *школьники, общеобразовательные организации, дополнительное образование детей и подростков*

Актуальность. Основной задачей социальной политики государства на современном этапе является сохранение здоровья подрастающего поколения [1], а также раскрытие способностей и формирование личности каждого ребенка в период обучения и воспитания в образовательных организациях [2]. В соответствии с требованиями федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273 и федеральных государственных образовательных стандартов общего образования в структуре общеобразовательных организаций функционируют отделения дополнительного образования детей и подростков. По данным Федеральной службы государственной статистики в Российской Федерации в 2017 году программы дополнительного образования детей реализовывались в 44918 организациях, в которых обучалось более 10 млн. детей и подростков, что свидетельствует о высокой доступности данного вида образования. Однако нерациональная организация дополнительного образования детей способствует нарушениям режима дня, переутомлению

обучающихся и ухудшению их состояния здоровья [3]. В данной связи актуальным является изучение организации дополнительного образования школьников в общеобразовательных организациях и разработка мероприятий по ее совершенствованию.

Цель исследования: гигиеническая оценка организации дополнительного образования школьников среднего звена в общеобразовательных организациях и разработка рекомендаций по ее совершенствованию.

Материалы и методы.

Исследование проводилось выборочным методом на базе 10 общеобразовательных школ г. Санкт-Петербурга. Занятость школьников в системе дополнительного образования изучалась анкетным методом на примере учащихся 7 и 8 классов. В ходе исследования изучалось расположение и оборудование школьных помещений, используемых для дополнительного образования, параметры микроклимата и освещенности помещений, режим деятельности обучающихся. Гигиеническая оценка условий обучения детей и подростков и режима работы отделений дополнительного образования осуществлялась в соответствии с требованиями СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей».

Результаты и обсуждение.

Анализ результатов исследования показал, что в обследованных 10 общеобразовательных школах обучается 6762 ученика. Из них 28% учащихся начальной ступени, 43% учеников средней ступени и 29% старшеклассников занимаются в системе дополнительного образования. В школах в качестве дополнительного образования работают спортивные секции (по баскетболу, волейболу); проводятся занятия по изучению иностранных языков; занятия вокалом, хореографией. Занятия проводятся 2 раза в неделю, продолжительность по 60 минут. Для работы спортивных секций и других кружков используются общешкольные помещения. Состав помещений для проведения дополнительных занятий, их площади, оборудование, наполняемость групп соответствуют гигиеническим требованиям. Однако в некоторых школах выявлены нарушения режима влажной уборки и проветривания помещений перед началом проведения дополнительных занятий.

Несмотря на работу различных кружков на базе школ, они не полностью удовлетворяют потребности учащихся. В связи с чем, многие школьники (83% учеников 7-х классов и 72% - 8 классов) дополнительно посещают занятия на базе других учреждений дополнительного образования. Преобладают занятия плаванием, борьбой, танцами по узким хореографическим направлениям, а также дополнительные занятия по школьным дисциплинам на коммерческой основе. Обращает на себя внимание то, что с возрастом количество детей, посещающих занятия в системе дополнительного образования становится больше (рис.1). Вероятно, это связано с увеличением сложности школьной программы и необходимостью проведения дополнительных занятий с репетиторами.

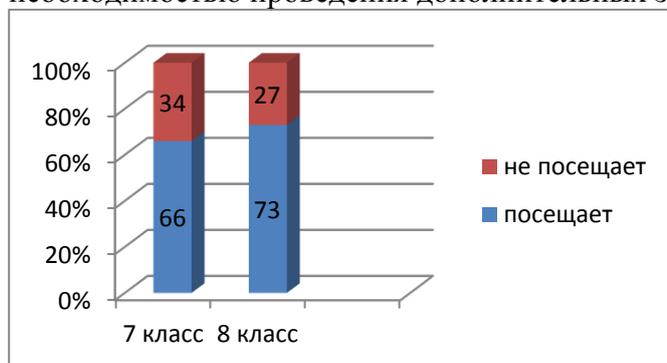


Рисунок 1. Распределение учеников среднего звена по посещению занятий в системе дополнительного образования, (%).

Необходимо отметить, что по мере взросления количество видов занятий в системе дополнительного образования у школьников увеличивается, что свидетельствует о их потребности в самореализации в разных направлениях деятельности (рис. 2).

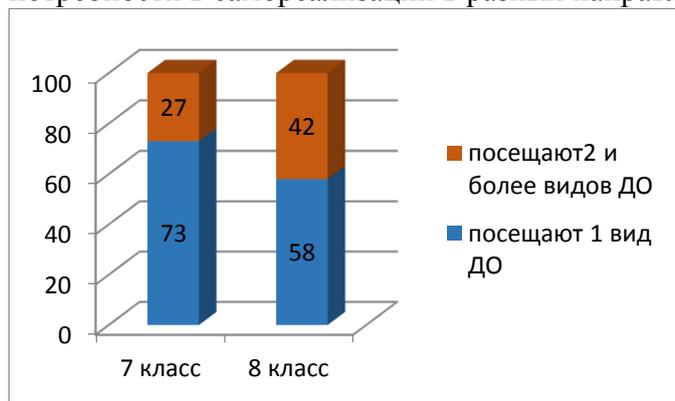


Рисунок 2. Распределение школьников в зависимости от количества видов посещаемых занятий в системе дополнительного образования, (%).

Анализ режима обучения школьников в системе дополнительного образования показал, что половина учеников 7-х классов посещают занятия 1-3 раза в неделю, другая половина - более трех раз. Среди опрошенных восьмиклассников 57% из них занимаются до трех раз в неделю, а 43% учеников - более трех раз в неделю (рис. 3).

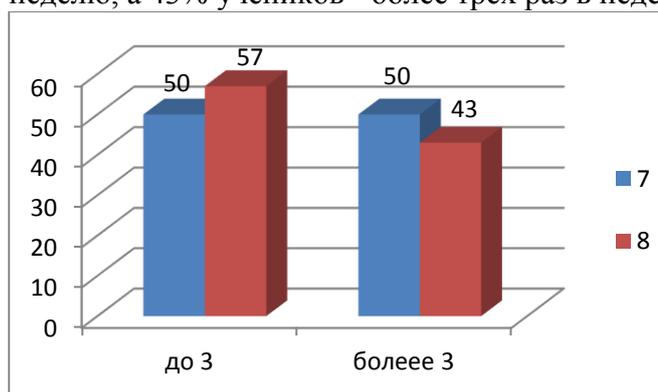


Рисунок 3. Распределение учеников средней ступени в зависимости от количества дополнительных занятий в неделю, (%).

В соответствии с гигиеническими требованиями по организации дополнительного образования детей продолжительность занятия не должна превышать 3 часов в день. Однако 7% учеников 7 класса и 10% учащихся 8 класса занимаются более 3-х часов в день, что существенно увеличивает их дневную образовательную нагрузку и может приводить к переутомлению организма.

Важным моментом при организации дополнительного образования является время начала и окончания занятий. Для обеспечения отдыха и питания школьников занятия в отделении или учреждении дополнительного образования должны начинаться после перерыва продолжительностью не менее 1 часа после окончания общеобразовательных уроков. У большинства опрошенных учащихся (77% семиклассников и 63% восьмиклассников) перерыв составляет 1 час и более, но у 23% школьников 7 класса и у 37% - 8 класса перерыв между занятиями длится меньше часа.

Одним из серьезных нарушений, которое было установлено, это организация кружковых занятий после 18.00 и их позднее окончание (позже 20.00). Так, у 22% опрошенных

учащихся 7 класса и 23% - 8 класса занятия дополнительного образования заканчиваются позднее 20.00, что не позволяет соблюдать школьниками рациональный режим дня, обеспечивать достаточное время для прогулок и приема пищи.

Большинство опрошенных учащихся (92% учеников 7 класса и 85% - 8 класса) тратят на дорогу до учреждений дополнительного образования менее 1 часа, остальные школьники - более длительное время, что также способствует нарушению их режима дня.

Из-за плотного графика занятий многие опрошенные школьники не соблюдают режим питания. В большинстве обследованных школ столовая работает до 14.00, в результате чего 58% семиклассников и 67% восьмиклассников, обедающих в школьной столовой, не могут питаться позже этого времени, тем самым увеличивая перерыв между приемами пищи более 4 часов при позднем окончании занятий дополнительным образованием. Кроме этого четверть опрошенных школьников 7 и 8 классов берут еду из дома (рис. 4), а 17% учеников 7-х классов и 6% учащихся 8-х классов питаются в учреждениях сети общественного быстрого питания.

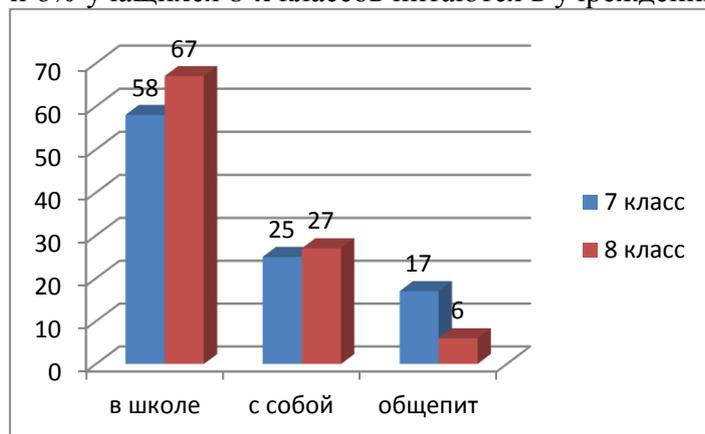


Рисунок 4. Распределение школьников среднего звена, посещающих занятия в системе дополнительного образования, в зависимости от места питания, (%).

Нарушения режима дня, недостаточное время на отдых и питание школьников не может не отразиться на их самочувствии и здоровье. Так, 7% семиклассников и 23% восьмиклассников после занятий всегда чувствуют усталость, у 14% и 20% учащихся (соответственно) – напротив наблюдается прилив сил после занятий в отделениях дополнительного образования, а остальные опрошенные школьники иногда испытывают чувство усталости.

Анализ острой заболеваемости учащихся средней ступени показал, что только 17% учеников 7-х классов и 10% - восьмых классов не болели в течение года, большая доля школьников болели от 1 до 3 раз, а 37% семиклассников и 13% восьмиклассников болели 4 и более раз в течение учебного года (рис. 5.).

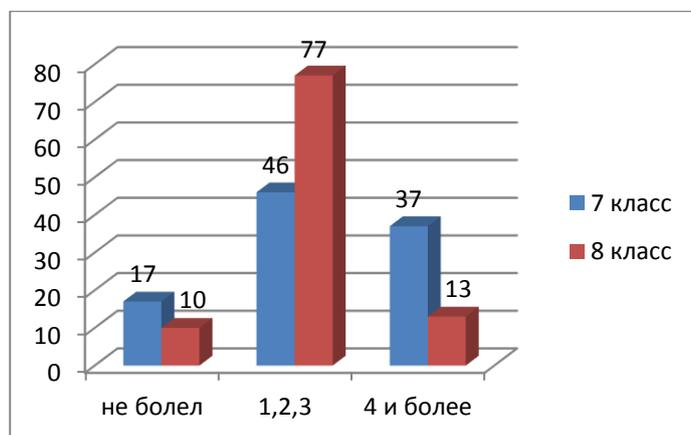


Рисунок 5. Распределение школьников в зависимости от количества заболеваний в учебном году, (%).

Заключение. Таким образом, проведенное исследование показало, что при востребованности школьниками занятий в отделениях дополнительного образования, общеобразовательные организации не обеспечивают разнообразие по направлениям деятельности учащихся, что вынуждает их посещать занятия в других учреждениях дополнительного образования. При этом не соблюдается рациональный режим дня и режим питания детей, что сказывается на самочувствии и состоянии здоровья обучающихся.

Для совершенствования организации дополнительного образования школьников необходимо планировать занятия исходя из суточного бюджета времени и режима дня детей и подростков. В образовательной организации необходимо обеспечить оптимальный режим и кратность питания в зависимости от продолжительности пребывания ребенка в учреждении и режима его работы. В общеобразовательных организациях и учреждениях дополнительного образования необходимо более широкое вовлечение школьников в мероприятия физкультурно-спортивной и оздоровительной направленности.

Список литературы:

1. Баранов А. А. Состояние здоровья детей в Российской Федерации / А. А. Баранов // Педиатрия. – 2012. – Т. 91. – №3. – С. 9 – 14.
2. Буйлова Л. Н., Кленова Н. В. Дополнительное образование детей в современной школе / Л. Н. Буйлова, Н. В. Кленова // Образование в современной школе. – 2002. – № 4. – С. 13 – 25.
3. Суворова А. В., Якубова И. Ш., Мельцер 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:

Якубова Ирек Шавкатовна, д.м.н., профессор кафедры профилактической медицины и охраны здоровья ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Минздрава России, 191015, Санкт-Петербург, Россия, тел: +7 (812) 543-17-47, e-mail: yakubova-work@yandex.ru.

Суворова Анна Васильевна, к.м.н., доцент кафедры профилактической медицины и охраны здоровья ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, 195067, Санкт-Петербург, Пискаревский пр., д. 47, тел. (812) 543-17-47, e-mail: suvorova-work@mail.ru.

Янушанец О.И., д.м.н., профессор кафедры гигиены условий воспитания, обучения, труда и радиационной гигиены ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, 195067, Санкт-Петербург, Пискаревский пр., д. 47, тел. (812) 303-50-00 доб. 8326, e-mail: olgayan@yandex.ru.

Масленникова Мария Михайловна, студентка 5 курса медико-профилактического факультета ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, 195067, Санкт-Петербург, Пискаревский пр., д. 47, e-mail: 14maslennikova@gmail.com.

«АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ГИГИЕНЫ»

**Сборник научных трудов IV Всероссийской заочной научно-практической
конференции с международным участием, посвященной 70-летию з.д.н.**

РФ, академика РАЕН, д.м.н., профессора В.В. Семёновой

Электронный сборник научных трудов IV Всероссийской заочной научно-практической конференции с международным участием, посвященной 70-летию з.д.н. РФ, академика РАЕН, д.м.н., профессора В.В. Семёновой / под редакцией д.м.н., проф. Л.А.Аликбаевой. – СПб., 2018. – 193 с.