

На правах рукописи

ДУБЕЛЬ
Елизавета Владиславовна

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ФАКТОРОВ РИСКА ЗДОРОВЬЮ
МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ КРУПНОГО
МНОГОПРОФИЛЬНОГО СТАЦИОНАРА

14.02.01 – гигиена

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Москва – 2019

Работа выполнена в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Северный государственный медицинский университет» (г. Архангельск) Министерства здравоохранения Российской Федерации

Научный руководитель:

Унгуриану Татьяна Николаевна – доктор медицинских наук, доцент, профессор кафедры гигиены и медицинской экологии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Северный государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Официальные оппоненты:

Березин Игорь Иванович, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой общей гигиены федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Шепарев Александр Александрович, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой медицины труда, гигиенических специальностей и профессиональных болезней федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Тихоокеанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Ведущая организация:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Защита состоится 26 сентября 2019 года в 11 часов на заседании диссертационного совета Д.208.133.01 при Федеральном государственном бюджетном учреждении «Центр стратегического планирования и управления медико-биологическими рисками здоровью» Министерства здравоохранения Российской Федерации по адресу: 119121, г. Москва, ул. Погодинская, д. 10, стр. 1

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Федерального государственного бюджетного учреждения «Центр стратегического планирования и управления медико-биологическими рисками здоровью» Министерства здравоохранения Российской Федерации по адресу: 119121, г. Москва, ул. Погодинская, д. 10, стр. 1 и на сайте Центра <http://www.sysin.ru/>

Автореферат разослан «__» _____ 2019 г.

Ученый секретарь диссертационного совета
доктор биологических наук



Ингель Фаина Исааковна

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. Медицинские работники являются важнейшим ресурсом отрасли здравоохранения. Состояние здоровья данной профессиональной группы значительно влияет на качество медицинской помощи, оказываемой населению (Бойко И.Б., 2008; Медведева О.В., 2012; Гарипова Р.В., 2017). Однако в силу специфики трудовой деятельности медицинский персонал подвержен воздействию неблагоприятных условий труда (Косарев В.В., 2009; Wiskow C. et al., 2010; Naamann F. et al., 2011; Sanderson C., 2012; Труфанова Н.Л., 2015; Бектасова М.В. и др., 2012, 2014, 2017; M.L. Casey et al., 2017). Воздействие неблагоприятных факторов производственной среды и трудового процесса приводит к повышению общей и профессиональной заболеваемости трудоспособного населения, временной и стойкой утрате трудоспособности (Мельцер А.В. и др., 2009; Сюрин С.А. и др., 2013; Унгурияну Т.Н. и др., 2013; Измеров Н.Ф. и др., 2014, 2015).

Профессиональная деятельность работников практического здравоохранения связана с негативным воздействием ряда факторов производственной среды и трудового процесса. К их числу относятся контакты с возбудителями инфекционных заболеваний, антибиотиками, дезинфицирующими средствами, реагентами и прочими химическими соединениями, факторы физической природы, включая недостаточную освещенность рабочих мест, различные виды излучений, шум, вибрацию (Панков В.А. и др., 2010; Ростиков В.П. и др., 2012; Бектасова М.В. и др., 2014; Конюхов М.А. и др., 2016; Гарипова Р.В., 2014, 2018; Березин И.И., 2017, 2018). Медицинский персонал испытывает значительную интеллектуальную и психологическую нагрузку, связанную с высокой степенью ответственности, необходимостью принимать решения в нестандартных и экстренных ситуациях (Багрий М.А., 2009; Исаева Е.Р., 2010; Монахов М.С., 2013; Судилова Н.Н. и др., 2017; Емельянова А.А. и др., 2017).

Факторы образа жизни играют ключевую роль в формировании здоровья населения, а, следовательно, и медицинских работников (Лисицын Ю.П., 2009; Лучкевич В.С., 2012; Бузинов Р.В. и др., 2013; Зайцева Н.В. и др., 2013; Лебедева-Несевря Н.А., 2014). Имеются данные литературы, показывающие широкую распространенность табакокурения и потребления алкоголя среди медицинского персонала (Мишкич И.А. и др., 2012; Левина Т.В., 2013; Joos L. et al., 2013; Ikeda Y. et al., 2015; Деревянных Е.В. и др., 2017; Толмачев Д.А. и др., 2017).

На территории Вологодской области расположены 20 медицинских организаций амбулаторно-поликлинического типа и 51 учреждение здравоохранения, оказывающее стационарную помощь. Численность медицинских работников в Вологодской области составляет 20 тысяч человек, из которых 18% работают в медицинских организациях города Вологды. Неполная укомплектованность штатных должностей бюджетных учреждений здравоохранения (55 %), и, как следствие, высокий коэффициент совместительства в медицинских организациях стационарного типа областного центра (2,0 и более) повышает интенсивность влияния факторов производственной среды. В связи с этим важнейшее значение приобретает проблема охраны и укрепления здоровья медицинских работников региона в условиях сочетанного воздействия комплекса неблагоприятных факторов производственной среды и образа жизни.

Степень разработанности темы исследования. Во многих исследованиях описан и проанализирован уровень общей и профессиональной заболеваемости медицинского персонала (Амиров Н.Х. и др., 2010, 2014; Бектасова М.В. и др., 2007, 2016, 2017; Гатиятуллина Л.Л., 2016; Ермолина Т.А. и др., 2017). Изучено воздействие условий труда на здоровье работников здравоохранения, исследован образ жизни данной профессиональной группы (Гурьянов М.С., 2011; Biernat E. et al., 2012; Giurgiu D.I. et al., 2013; Гарипова Р.В., 2015, 2017, 2018; Деревянных Е.В. и др., 2017; Мироненко О.В. и др., 2017; Ioannou S. et al., 2017; Кобякова О.С. и др., 2018; Салдан И.П. и др., 2019). Значительное внимание уделяется вопросам оценки риска здоровью как населения в целом, так и его различных возрастных и профессиональных групп (Унгурияну Т.Н., 2013, 2014; Бузинов Р.В., 2014; Зайцева Н.В. и др., 2016, 2018; Рахманин Ю.А. и др., 2015, 2018; Попова А.Ю. и др., 2018).

Однако в изученной литературе крайне мало исследований по оценке экспозиции химических факторов производственной среды медицинских организаций на здоровье работающего в них персонала, не отражены результаты количественной оценки ущерба здоровью медицинских работников, связанного с табакокурением, отсутствуют данные по оценке восприятия факторов риска здоровью разными профессиональными группами медицинских работников. Не удалось обнаружить источники литературы, затрагивающие аспекты оценки риска здоровью медицинского персонала при одновременном воздействии факторов рабочей и окружающей среды, а также поведенческих факторов риска, что обуславливает актуальность данного исследования.

Цель исследования: оценить воздействие факторов риска, связанных с производственной средой и образом жизни на здоровье медицинских работников многопрофильного стационара.

Задачи исследования:

1. Оценить условия труда медицинских работников и риск здоровью при воздействии химических факторов производственной среды.
2. Выявить факторы риска возникновения аварийных ситуаций в стационаре, связанных с возможностью инфицирования медицинских работников.
3. Проанализировать распространенность болезней среди медицинского персонала, занятого в отделениях различного профиля, и по профессиональным категориям.
4. Изучить распространенность поведенческих факторов риска среди медицинских работников и выявить особенности субъективного восприятия факторов риска здоровью.
5. Разработать научно обоснованные рекомендации, направленные на минимизацию факторов риска и сохранение здоровья медицинских работников.

Научная новизна исследования. Впервые установлено, что химические вещества воздуха рабочей зоны многопрофильного стационара формируют у медицинских работников повышенный риск развития общетоксических эффектов со стороны органов дыхания. Вклад производственного химического фактора в формирование неканцерогенного риска для органов дыхания у медицинских работников при комбинированной экспозиции химических веществ атмосферного воздуха и воздуха рабочей зоны составляет от 20 до 30%.

Выявлено, что ведущими факторами риска, повышающими вероятность возникновения медицинских аварий, связанных с возможностью передачи гемоконтактных инфекций медицинским работникам, являются ушивание тканей в ходе выполнения оперативных вмешательств, выполнение инъекций и забор крови пациентов.

Разработаны модели прогнозирования вероятности возникновения болезней органов кровообращения и костно-мышечной системы в зависимости от профиля отделения и профессиональной категории. Показано, что повышенные шансы развития болезней органов кровообращения у медицинских работников связаны с условиями труда в отделениях хирургического профиля, а шансы возникновения болезней костно-мышечной системы формируются факторами трудового процесса младшего медицинского персонала.

Впервые определены количественные характеристики уровней риска развития неинфекционных заболеваний у медицинских работников, обусловленные воздействием табакокурения: установлен неприемлемый риск возникновения болезней органов кровообращения и злокачественных новообразований, связанный с потреблением табака, у медицинского персонала в возрастных группах 40 – 49 и 50 – 59 лет.

Раскрыты различия в восприятии медицинскими работниками внешнесредовых и поведенческих факторов риска здоровью в зависимости от профессиональной категории. Средний и младший медицинский персонал в большей степени, чем врачи, переоценивает значимость факторов окружающей среды и недооценивает роль факторов, связанных с качеством и образом жизни, в формировании здоровья.

Теоретическая и практическая значимость исследования. Теоретическая значимость исследования заключается в том, что полученные результаты дополняют существующие представления о комплексной оценке факторов производственной среды медицинских работников многопрофильного стационара. Установленные взаимосвязи между ведущими классами заболеваний медицинских работников и факторами, обусловленными профессиональной деятельностью и образом жизни, являются предметом для дальнейших исследований и могут быть использованы при разработке комплексных программ по охране здоровья медицинского персонала.

Практическая значимость исследования определяется его направленностью на совершенствование организационных основ гигиенической оценки условий труда, развитие лабораторного контроля химических и биологических факторов на рабочих местах медицинского персонала, что позволит идентифицировать вредные производственные воздействия и разработать мероприятия по их устранению. Практический интерес представляют предложения, направленные на сохранение и улучшение здоровья медицинских работников, повышение их информированности о факторах риска здоровью. Разработанные рекомендации по улучшению условий труда медицинского персонала, проведению мероприятий, направленных на снижение риска здоровью в данной профессиональной группе, могут быть использованы в практической деятельности врачей-гигиенистов, госпитальных эпидемиологов, организаторов здравоохранения, инженеров по охране труда медицинских организаций.

Внедрение результатов исследования. Результаты исследования использованы при подготовке:

- методических рекомендаций «Профилактика аварийных ситуаций и профессионального инфицирования медицинских работников в учреждениях здравоохранения Вологодской области» (утверждены начальником Департамента здравоохранения Вологодской области 25.07.2018 г.);
- перспективного плана мероприятий по сохранению и укреплению здоровья медицинского персонала (утвержден главным врачом Вологодской городской больницы № 1 10.05.2018 г.);
- программ производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических мероприятий БУЗ ВО «Вологодская городская больница № 1» (акт внедрения от 26.02.2016 г.), БУЗ ВО «Вологодская областная детская клиническая больница» (акт внедрения от 28.01.2016 г.), ГБУЗ Архангельской области «Первая городская клиническая больница им. Е.Е. Волосевич» (акт внедрения от 18.12.2018 г.), ГАУ Республики Коми «Санаторий «Серегово» (акт внедрения от 20.12.2018 г.), Санкт-Петербургское ГБУЗ «Городской кожно-венерологический диспансер» (акт внедрения от 21.12.2018 г.), ГОБУЗ «Мурманский областной клинический многопрофильный центр» (акт внедрения от 27.12.2018 г.);
- приказов главного врача БУЗ ВО Вологодской городской больницы № 1 «Об улучшении условий труда медицинских работников» от 11.02.2015 г. № 31, «О внедрении программы производственного контроля» от 4.02.2016 г. № 49, «О профилактике профессионального инфицирования медицинских работников» от 9.12.2016 г. № 1068, «О порядке проведения специальной оценки условий труда» от 14.09.2017 г. № 842, «О порядке проведения периодических медицинских осмотров» от 14.09.2017 г. № 843;
- государственного доклада «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Вологодской области в 2015 году» (акт внедрения от 09.02.2016 г.).

Материалы диссертационного исследования используются в учебном процессе кафедры гигиены и медицинской экологии Северного государственного медицинского университета (акт внедрения от 17.11.2015 г.), кафедры общей гигиены с экологией Ярославского государственного медицинского университета (акт внедрения от 03.03.2016 г.), Вологодского областного медицинского колледжа (акт внедрения от 15.09.2015 г.).

Основные положения, выносимые на защиту:

1. Химические вещества, загрязняющие воздух рабочей зоны многопрофильного стационара, формируют у медицинских работников повышенный риск развития общетоксических эффектов со стороны органов дыхания.

2. Основным фактором риска возникновения медицинских аварий, связанных с возможностью инфицирования врачей, является выполнение оперативных вмешательств на этапе ушивания тканей пациентов.

3. Распространенность болезней сердечно-сосудистой и костно-мышечной систем среди медицинских работников ассоциирована с профилем отделения и профессиональной категорией.

4. Для медицинских работников характерны низкая информированность о факторах риска здоровью и широкая распространенность поведенческих факторов риска несмотря на наличие профессиональных медицинских знаний у врачей и среднего медицинского персонала.

Степень достоверности и апробация результатов исследования.

Достоверность полученных результатов определяется соблюдением принципов проведения эпидемиологических исследований, достаточным объемом исследуемой выборки, использованием методов описательной и аналитической статистики, оценкой степени статистической значимости результатов.

Основные результаты исследования были доложены и обсуждены на Пленумах Научного совета по экологии человека и гигиене окружающей среды (Москва, 2013, 2014); I Международном молодежном медицинском форуме «Медицина будущего Арктике» (Архангельск, 2014); Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых и специалистов «Окружающая среда и здоровье» (Москва, 2014); VI Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых и специалистов Роспотребнадзора «Актуальные проблемы эпидемиологии и профилактической медицины» (Ставрополь, 2014); Итоговой научной сессии Северного государственного медицинского университета «Медицинская наука Европейского Севера: прошлое, настоящее, будущее» (Архангельск, 2014); Всероссийской научно-практической конференции «Общество и социология в современной России» (Вологда, 2014); Юбилейной научно-практической конференции с международным участием «Медикоэкологические проблемы здоровья работающих Северо-Западного региона и пути их решения» (Санкт-Петербург, 2014); Всероссийской научно-практической конференции «Профилактическая медицина – 2015» (Санкт-Петербург, 2015); Научно-практической конференции «Современные подходы к обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения России» (Мытищи, 2015), Всероссийских научно-практических конференциях «Актуальные вопросы гигиены, экологии человека, медицинской профилактики и здорового образа жизни» (Ярославль, 2015, 2016); Всероссийских научно-практических конференциях студентов и молодых ученых «Актуальные вопросы медицинской науки» (Ярославль, 2015, 2016, 2017); III Всероссийской научной конференции студентов и молодых ученых «Медико-биологические, клинические и социальные вопросы здоровья и патологии человека» (Иваново, 2017); Российско-китайском конгрессе по медицинской микробиологии, эпидемиологии и клинической микологии (Санкт-Петербург, 2017), IV Медицинском форуме «Актуальные вопросы врачебной практики «Ворота Севера» (Вологда, 2018).

Апробация работы состоялась на расширенном заседании кафедры гигиены и медицинской экологии ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет» (г. Архангельск) Минздрава РФ 11 января 2019 года.

Личный вклад автора в проведенное исследование. Автором выполнен анализ отечественной и зарубежной литературы по изучаемой проблеме, проведено анкетирование медицинских работников, осуществлен отбор проб воздуха рабочих

помещений и смыслов с объектов больничной среды для проведения санитарно-бактериологических исследований, созданы, обработаны и проанализированы базы данных, содержащие информацию о воздействии производственных и поведенческих факторов, распространенности болезней, сформулированы выводы и разработаны практические рекомендации. Доля личного участия автора в проведенном исследовании составляет 90 %.

Публикации. По теме диссертации опубликовано 27 научных работ, из них 8 статей в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, обзора литературы, главы «Материалы и методы исследования», пяти глав собственных исследований, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка сокращений, списка литературы и девяти приложений. Работа изложена на 224 страницах машинописного текста, содержит 38 таблиц и 14 рисунков. Список литературы включает 310 источников, из них 236 отечественных и 74 иностранных источника.

ОРГАНИЗАЦИЯ, ОБЪЕМ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Основной базой проведения исследования послужила БУЗ ВО «Вологодская городская больница № 1», которая является одним из крупнейших стационаров Вологодской области. В структуру стационара входят 13 клинических, 12 параклинических и вспомогательных отделений. Число рабочих мест медицинского персонала в учреждении составляет 705, из которых 304, 214 и 187 приходится на отделения хирургического, терапевтического и параклинического профилей соответственно. Для оценки условий труда медицинских работников база исследования была расширена за счет двух крупных многопрофильных стационаров Вологодской области – БУЗ ВО «Вологодская областная клиническая больница» и БУЗ ВО «Вологодская областная детская клиническая больница». Суммарное число рабочих мест медицинского персонала трех многопрофильных стационаров составило 1928.

Качество воздушной среды изучено по материалам Вологодского центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды в г. Вологде и данным протоколов исследований воздуха рабочей зоны в стационарах. Физические факторы на рабочих местах, такие как производственный шум, микроклимат, световая среда, электромагнитное излучение, тяжесть и напряженность трудового процесса исследованы по результатам производственного контроля (таблица 1).

Общетоксические и канцерогенные эффекты воздействия химических веществ оценивались в соответствии с «Руководством по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду» (Р 2.1.10.1920-04). Расчет общетоксических и канцерогенных эффектов проводился на уровне медианных концентраций (Me) и 90-го перцентиля (P₉₀). Неканцерогенный риск оценивался на основании коэффициентов опасности (HQ) и индексов опасности (HI). За приемлемый уровень риска принималось значение HQ и HI ≤ 1,0. Канцерогенный риск оценивался на основе индивидуального (CR) и суммарного канцерогенного риска (CR_T). Уровень канцерогенного риска менее 1×10⁻³ рассматривался как приемлемый для профессиональных групп.

Таблица 1 – Материалы и объем исследования

Исследуемый признак	Материалы	Период наблюдения	Единицы наблюдения
Концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе	Данные Вологодского ЦГМС	2010 – 2017	67965/101*
Концентрации загрязняющих веществ в воздухе рабочей зоны	Протоколы исследований воздуха рабочей зоны	2010 – 2017	435
Физические факторы на рабочих местах	Протоколы исследований и измерений физических факторов	2009 – 2017	1124
Тяжесть и напряженность трудового процесса	Протоколы оценки тяжести и напряженности трудового процесса	2009 – 2017	882
Общее микробное число, санитарно-показательные микроорганизмы в воздухе рабочих помещений	Протоколы исследований воздуха рабочих помещений	2016 – 2017	238
Санитарно-показательные микроорганизмы на объектах внешней среды	Протоколы исследований смывов с объектов внешней среды	2016 – 2017	11532
Факторы риска, обстоятельства и характер аварийных ситуаций	Акты о медицинских авариях в учреждении	2011 – 2016	104
	Анкеты	2016	200
Распространенность классов болезней	Медицинские карты пациентов, получающих медицинскую помощь в амбулаторных условиях (ф. № 025/у)	2005 – 2015	195
Распространенность поведенческих факторов риска	Анкеты	2014	333
Восприятие факторов риска здоровью	Анкеты	2014	333

Примечание. * – Выборка среднегодовых концентраций из базы данных Вологодского ЦГМС.

Биологический фактор на рабочих местах персонала изучался по данным протоколов санитарно-бактериологических исследований воздуха рабочих помещений и объектов внешней среды в стационаре. Материалами для анализа

характера и обстоятельств аварийных ситуаций, связанных с риском инфицирования медицинских работников при выполнении профессиональных обязанностей, послужили журналы учета аварийных ситуаций при проведении медицинских манипуляций и акты о медицинских авариях в Вологодской городской больнице № 1. Для оценки истинного уровня вовлеченности персонала стационара в аварийные ситуации проведен опрос 200 врачей-хирургов, врачей-анестезиологов и медицинских сестер, выполняющих инвазивные манипуляции, с помощью анкеты по оценке частоты травм острым инструментом и рисков заражения медперсонала, разработанной ФБУН «Центральный научно-исследовательский институт эпидемиологии» Роспотребнадзора.

Распространенность классов болезней по обращаемости медицинских работников в амбулаторно-поликлинические учреждения изучена в поперечном исследовании по данным учетной формы «Медицинская карта пациента, получающего медицинскую помощь в амбулаторных условиях» (№ 025/у). Проанализировано 195 медицинских карт врачей-специалистов ($n = 34$), средних медицинских работников ($n = 98$) и младшего персонала ($n = 63$). Для описания распространенности классов болезней использовался показатель превалентности и 95% доверительные интервалы (95% ДИ).

Для получения информации о подверженности медицинских работников поведенческим и метаболическим факторам риска использовалась анкета ВОЗ. Субъективная оценка восприятия медицинскими работниками стационара факторов риска здоровью изучена с помощью анкеты, разработанной ФГБУ «Центр стратегического планирования и управления медико-биологическими рисками здоровью». Проанкетировано 333 медицинских работника.

Оценка риска развития заболеваний различных органов и систем организма вследствие воздействия потребления табака выполнена в соответствии с рекомендациями «Оценка риска, связанного с воздействием факторов образа жизни на здоровье населения» (МР 2.1.10.0033-11). Уровень индивидуального риска, связанного с курением, выше 1×10^{-4} расценивался как неприемлемый.

Настоящее исследование было одобрено Комитетом по этике при ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет» (г. Архангельск) Минздрава РФ (протокол № 09/12-13 от 11.12.2013 г.).

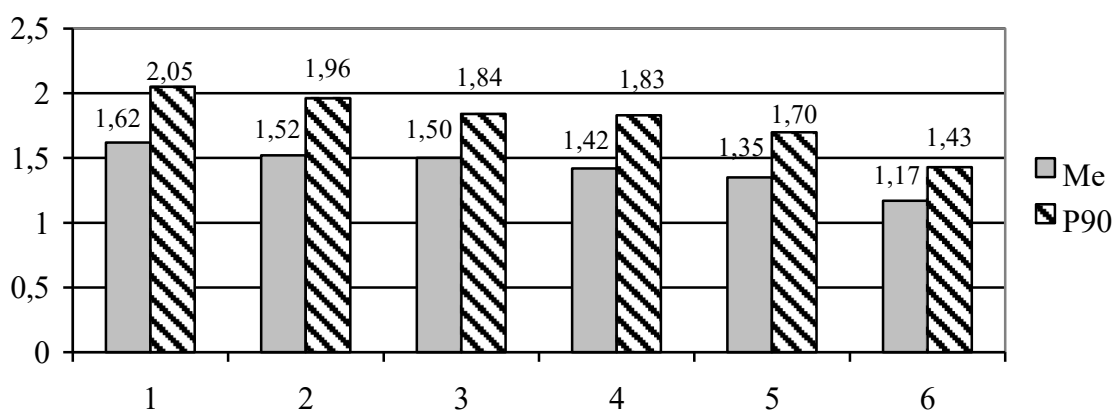
Статистический анализ данных. Проверка распределения количественных данных проводилась с помощью критерия Shapiro-Wilk. В связи с тем, что распределение количественных данных отличалось от нормального, мерами их описания послужили медиана (Me) и процентиля (P_{25} , P_{75} , P_{90} , P_{95}). Качественные данные описывались с помощью удельного веса и 95% ДИ для доли. Тестирование нулевых гипотез об отсутствии различий между долями проводилось с использованием критерия хи-квадрат (χ^2) и точного критерия Фишера. Для выявления предикторов ведущих классов патологии среди медицинских работников и построения моделей прогноза вероятности возникновения заболеваний применялся логистический регрессионный анализ. Результаты логистической регрессии представлены с использованием отношения шансов и 95% доверительного интервала для отношения шансов. За критическое значение уровня статистической значимости принималось $p = 0,05$. Статистический анализ данных выполнялся с помощью программы STATA 12.1.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Оценка риска здоровью медицинских работников при воздействии химических веществ воздуха рабочей зоны

При выполнении профессиональных обязанностей медицинские работники контактируют с различными химическими соединениями в результате применения дезинфицирующих и моющих средств, кожных антисептиков, лекарственных препаратов. В настоящем исследовании риск здоровью работающим в стационаре оценен от воздействия пяти химических веществ воздуха рабочей зоны, содержание которых определялось в ходе производственного контроля (1-пропанол, изопропанол, формальдегид, хлор, этанол). Фактические концентрации химических веществ, загрязняющих воздух производственных помещений, на уровне медианы и P_{90} не превышали максимальных ПДК, установленных для воздуха рабочей зоны. Сумма отношений концентраций этанола, 1-пропанола и изопропанола на уровне медианных концентраций и P_{90} к их максимальным ПДК составила 1,3 и 1,4 соответственно.

Коэффициенты опасности для химических веществ воздуха рабочей зоны на уровне медианных концентраций и P_{90} были менее 1,0. При суммировании коэффициентов опасности для веществ однонаправленного действия выявлено, что во всех отделениях стационара медицинские работники подвергаются повышенному риску развития общетоксических эффектов со стороны органов дыхания (рис. 1). Наибольший риск развития общетоксических эффектов со стороны органов дыхания установлен для медицинских работников клиничко-диагностической лаборатории ($HI_{Me}= 1,62$; $HI_{P90}= 2,05$). Основной вклад в величину HI вносят 1-пропанол (37 – 53 %) и изопропанол (39 – 45%)



1 – клиничко-диагностическая лаборатория; 2 – приемно-диагностическое, хирургическое, нейрохирургическое, травматолого-ортопедическое, урологическое, неврологическое, кардиологическое, гастроэнтерологическое, пульмонологическое, педиатрическое отделения, отделение анестезиологии и реанимации; 3 – отделение функциональной и ультразвуковой диагностики; 4 – бактериологическая лаборатория; 5 – патологоанатомическое отделение; 6 – рентгенологическое отделение.

Рисунок 1. – Индексы опасности для органов дыхания у медицинских работников при воздействии химических веществ воздуха рабочей зоны

Индивидуальный канцерогенный риск для медицинских работников клиничко-диагностической лаборатории ($CR_{P50}=3,2 \times 10^{-4}$; $CR_{P90}=3,4 \times 10^{-4}$) и патологоанатомического отделения ($CR_{P50}=2,6 \times 10^{-4}$; $CR_{P90}=2,8 \times 10^{-4}$), подвергающихся воздействию формальдегида, является приемлемым для профессиональных групп.

Гигиеническая оценка физических факторов, тяжести и напряженности рабочего процесса медицинского персонала

При анализе результатов производственного контроля установлено, что 43,4% рабочих мест в исследуемых стационарах характеризуются недостаточной естественной, искусственной освещенностью и высокими значениями коэффициента пульсации освещенности (19 – 37 %), что обуславливает вредные условия труда медработников (КУТ 3.1). Доля рабочих мест, характеризующихся условиями световой среды, которые не соответствовали гигиеническим нормативам, в параклинических отделениях (53,3 %) выше, чем в отделениях хирургического (42,7 %) и терапевтического (37,9 %) профилей ($\chi^2 = 12,9$; $p = 0,002$).

Уровни производственного шума оценивались на рабочих местах персонала клиничко-диагностической лаборатории и патологоанатомического отделения, что обусловлено работой имеющегося оборудования. Среднее значение эквивалентного уровня звука составило в клиничко-диагностической лаборатории 55 дБА ($P_{25-75} = 54 - 56$), в патологоанатомическом отделении – 50 дБА ($P_{25-75} = 49 - 66$), что соответствует допустимому уровню. Средняя температура воздуха в терапевтических отделениях в летний период года ($28,5^{\circ}\text{C}$) и в хирургических отделениях в холодный период года ($25,3^{\circ}\text{C}$), превышала допустимые микроклиматические условия, однако величина интегрального показателя тепловой нагрузки среды соответствовала гигиеническим требованиям ($23,2 - 25,1^{\circ}\text{C}$). Средние значения напряженности электрического поля и плотности магнитного потока на рабочих местах медицинского персонала в отделениях хирургического, терапевтического и параклинического профилей не превышали допустимых уровней. Таким образом, производственный шум, микроклимат и электромагнитное излучение обуславливают допустимые условия труда (КУТ 2) медицинских работников.

Анализ результатов производственного контроля показал, что 60 % рабочих мест медицинского персонала характеризуются высокой степенью тяжести трудового процесса. Наиболее вредные условия труда по тяжести трудового процесса отмечаются в отделениях хирургического профиля, где доля рабочих мест, характеризующихся КУТ 3.1, составляет 22,8 %, КУТ 3.2 – 58,8 % (рис. 2). Высокая степень тяжести трудового процесса характерна для 49,7% рабочих мест персонала терапевтических отделений и 29,8 % рабочих мест в параклинических отделениях. Различия между отделениями различного профиля по тяжести трудового процесса являются статистически значимыми ($\chi^2=206,2$; $p<0,001$). Высокой степенью напряженности труда (КУТ 3.1 – 3.2), преимущественно за счет интеллектуальных нагрузок, характеризуется деятельность 26 % медицинских работников хирургических, терапевтических и параклинических отделений.



Рисунок 2. – Удельный вес рабочих мест, характеризующихся повышенной тяжестью трудового процесса, %

Оценка производственного биологического фактора на рабочих местах медицинского персонала

В ходе анализа результатов производственного контроля за соблюдением санитарных правил при проведении дезинфекционных мероприятий в стационаре установлено, что удельный вес неудовлетворительных по микробиологическому составу проб воздуха рабочих помещений составил 4,2 % (95 % ДИ: 1,5 – 6,9). При исследовании объектов больничной среды доля проб, содержащих санитарно-показательные микроорганизмы, была 1,2 % (95 % ДИ: 0,6 – 1,0).

Согласно данным, содержащимся в журналах учета аварийных ситуаций, за период с 2011 по 2016 годы в Вологодской городской больнице № 1 было зарегистрировано 104 медицинские аварии. При изучении актов о медицинских авариях установлено, что причиной возникновения 63 случаев аварийных ситуаций (65,4 %; 95 % ДИ: 56,1 – 74,6) явилось несоблюдение медицинскими работниками правил техники безопасности при выполнении своих профессиональных обязанностей. Наиболее часто в аварийные ситуации, связанные с риском инфицирования, вовлекались хирурги и анестезиологи (48,1 %; 95 % ДИ: 38,3 – 57,8), медицинские сестры, выполняющие инвазивные манипуляции (38,5 %; 95 % ДИ: 28,9 – 48,0). Большая часть аварийных ситуаций (60,6 %; 95 % ДИ: 51,0 – 70,1) произошла в операционных блоках, где характер медицинской помощи отличается высокой степенью инвазивности и широким применением острых инструментов.

По результатам анкетирования медицинских работников основным фактором риска аварийных ситуаций для врачей (59,5 %) является выполнение оперативных вмешательств, в частности ушивание тканей (таблица 2). Важнейшими факторами риска травматизма медицинских сестер являются выполнение инъекций и забор крови пациентов (70,4 %), а также сбор медицинских отходов (29,6 %). Наиболее частым видом аварийных ситуаций для 51,2% врачей хирургических специальностей (95 % ДИ: 28,3 – 65,5) были проколы кожи острым инструментом, для 73,6% медицинских сестер – попадание крови пациента на незащищенные кожные покровы.

Таблица 2 – Факторы риска возникновения медицинских аварий в стационаре по данным анкетирования медицинских работников

Факторы риска	Абс. число	%	95 % ДИ
Врачи			
Выполнение оперативного вмешательства	25	59,5	44,7 – 74,4
Передача медицинского инструмента	11	26,1	12,9 – 39,5
Выполнение катетеризации магистральных сосудов	6	14,3	3,7 – 24,9
Медицинские сестры			
Выполнение инъекций, забор крови	38	70,4	58,2 – 82,5
Сбор медицинских отходов	16	29,6	17,5 – 41,8

Распространенность различных классов болезней среди медицинских работников

В структуре превалентности медицинского персонала наиболее широко распространены болезни органов кровообращения (38,5 %), костно-мышечной системы (34,4 %) и органов пищеварения (17,9 %). Распространенность заболеваний эндокринной и дыхательной систем среди медицинских сотрудников составляет 13,8 % и 12,8 % соответственно, болезней органа зрения и мочеполовой системы – по 10,3 %, болезней кожи – 6,2 %.

Результаты логистического регрессионного анализа показали, что возраст является статистически значимым предиктором развития болезней органов кровообращения. Шансы развития данной патологии у медицинских работников повышаются в 2,13 раза (95 % ДИ для отношения шансов 1,57 – 2,90) с увеличением возраста на каждые 10 лет ($p < 0,001$). В этой связи была выполнена стратификация исследуемой выборки на две возрастные группы. В первую группу вошли лица в возрасте от 25 до 49 лет ($n = 90$ человек), во вторую группу были включены участники в возрасте 50 лет и старше ($n = 105$ человек).

При рассмотрении в качестве независимой переменной профиля отделения установлено, что у медицинских работников в возрасте 50 лет и старше, занятых в отделениях хирургического профиля, шансы развития болезней органов кровообращения в 2,6 раза выше по сравнению с медицинскими работниками параклинических отделений ($p = 0,050$) (таблица 3).

При использовании в качестве независимой переменной профессиональной категории установлено, что у младшего медицинского персонала в возрасте от 25 до 49 лет шансы развития болезней костно-мышечной системы в 6 раз выше по сравнению с врачами ($p = 0,037$) (таблица 4). У среднего медицинского персонала в возрасте от 25 до 49 лет шансы развития заболеваний костно-мышечной системы в 2 раза выше по сравнению с врачами, однако данные различия не являлись статистически значимыми ($p = 0,385$).

Таблица 3 – Предикторы болезней органов кровообращения у медицинских работников по результатам логистического регрессионного анализа

Предиктор	Отношение шансов	p	95% ДИ
Возрастная группа от 25 до 49 лет (n = 90)			
Хирургические отделения	референтная группа		
Терапевтические отделения	0,27	0,240	0,03 – 2,37
Параклинические отделения	1,64	0,424	0,49 – 5,52
Возрастная группа 50 лет и старше (n = 105)			
Хирургические отделения	референтная группа		
Терапевтические отделения	1,24	0,693	0,43 – 3,61
Параклинические отделения	0,39	0,050	0,15 – 0,99

Таблица 4 – Предикторы болезней костно-мышечной системы у медицинских работников по результатам логистического регрессионного анализа

Предиктор	Отношение шансов	p	95% ДИ
Возрастная группа от 25 до 49 лет (n = 90)			
Врачи	референтная группа		
Средние медицинские работники	2,05	0,385	0,40 – 10,41
Младшие медицинские работники	6,00	0,037	1,11 – 32,28
Возрастная группа 50 лет и старше (n = 105)			
Врачи	референтная группа		
Средние медицинские работники	1,99	0,228	0,65 – 6,11
Младшие медицинские работники	1,00	1,000	0,31 – 3,27

Характеристика факторов образа жизни и субъективная оценка восприятия факторов риска здоровью медицинскими работниками

Анализ распространенности поведенческих и метаболических факторов риска неинфекционных заболеваний показал, что значительная часть респондентов имеет индекс массы тела (ИМТ) от 25 до 30 (31 – 39 %) и ИМТ более 30 (9 – 25 %). Около трети опрошенных медицинских работников отмечают повышенное артериальное давление. Ежедневно потребляемое количество свежих фруктов и овощей для большинства медицинских работников (76 – 90 %) значительно ниже рекомендуемого (менее 400 г/сут.) (таблица 5).

Для большей части медицинского персонала (46 – 50 %) характерен высокий уровень физической активности. Более 80% опрошенных медицинских работников потребляют алкогольные напитки с той или иной периодичностью. Один или несколько раз в неделю потребляют алкоголь 31,6 % врачей, 11,0 % среднего и 5,9 % младшего медицинского персонала ($\chi^2 = 12,43 - 20,69$, $p = < 0,001 - 0,006$). Количество чистого алкоголя за один прием для врачей составляет 22,3 г, что в 2 раза выше, чем для других категорий работников (10,7 – 13,1 г). Риск

возникновения патологии под воздействием потребления алкоголя у медицинских работников равен фоновому.

Доля курящих среди врачей, среднего и младшего медицинского персонала составляет 26,7 %, 25,2 % и 53,3 % соответственно. Наибольший стаж курения (20 лет) характерен для младших медицинских работников ($P_{25-75} = 17 - 26$), в группах средних медицинских работников и врачей стаж курения составляет 15 лет ($P_{25-75} = 10 - 20$) и 10 лет ($P_{25-75} = 9 - 20$) соответственно. Врачи выкуривают большее число сигарет в сутки (20 штук; $P_{25-75} = 10 - 20$) по сравнению со средним и младшим персоналом (15 штук; $P_{25-75} = 6 - 20$).

Таблица 5 – Распространенность факторов риска, характеризующих образ жизни, среди медицинских работников

Факторы	Врачи (1)		Средние медицинские работники (2)		Младшие медицинские работники (3)	
	абс. (%)	95% ДИ	абс. (%)	95% ДИ	абс. (%)	95% ДИ
Индекс массы тела						
ИМТ<18	0	–	3 (1,5)	3,1*	3 (3,9)	8,3*
8<ИМТ<25	25 (52,2)	37,2–67,2	96 (47,3)	40,4–54,2	31 (40,3)	29,0–51,5
25<ИМТ<30	18 (39,1)	24,5–53,8	70 (34,5)	27,9–41,1	24 (31,2)	20,6–41,7
ИМТ>30	4 (8,7)	0,2–17,2	34 (16,7)	11,6–21,9	19 (24,7)	14,8–34,5
Уровень артериального давления (мм рт.ст.)						
АД > 140/90	15 (33,3)	19,0–47,7	56 (28,7)	22,3–35,1	22 (37,3)	24,6–49,9
АД < 140/90	30 (66,7)	52,3–80,9	139 (71,3)	64,9–77,7	37 (62,7)	50,0–75,4
Потребление овощей и фруктов, не считая картофеля ($\chi^2_{3^2} = 4,36$, $p = 0,037$)						
< 400 г/сут	28 (82,4)	68,9–95,9	116 (76,3)	69,5–83,2	45 (90,0)	81,4–98,6
> 400 г/сут	6 (17,6)	4,1–31,1	36 (23,7)	16,8–30,5	5 (10,0)	1,4–18,6
Уровень физической активности (1–3: $p = 0,001^{**}$; $\chi^2_{3^2} = 6,4$, $p = 0,041$)						
Отсутствие	2 (4,4)	10,7*	6 (3,0)	0,6–5,5	0	–
Низкая	5 (11,1)	1,6–20,7	8 (4,1)	1,3–6,8	0	–
Средняя	16 (35,6)	21,0–50,1	85 (43,1)	36,2–50,1	37 (54,4)	42,3–66,6
Высокая	22 (48,9)	33,7–64,1	98 (49,7)	42,7–56,8	31 (45,6)	33,4–57,7
Употребление алкоголя						
Да	39 (82,9)	71,8–94,1	180 (87,8)	80,3–92,3	66 (85,7)	77,7–93,7
Нет	5 (10,6)	1,5–19,8	19 (9,3)	5,3–13,3	10 (12,9)	5,5–20,7
Статус курения ($\chi^2_{1^2} = 8,2$, $p = 0,004$; $\chi^2_{2^2} = 19,6$, $p < 0,001$)						
Курят	12 (26,7)	13,2–40,1	51 (25,2)	19,2–31,3	40 (53,3)	41,8–64,9
Не курят	33 (73,3)	59,9–86,8	151 (74,8)	68,7–80,8	35 (46,7)	35,1–58,2

Примечание. * – указан верхний предел 95 % ДИ; ** – по точному критерию Фишера.

При проведении оценки риска здоровью медицинских работников, связанного с курением табака, установлено, что уровни индивидуального риска развития хронических и онкологических болезней органов дыхания в 1,9 – 8,8 раза выше по сравнению с некурящими лицами. Индивидуальный риск развития ишемической болезни сердца (ИБС) при воздействии курения является неприемлемым среди медработников 40 – 49 лет ($1,3 \times 10^{-4}$) и 50 – 59 лет ($1,6 \times 10^{-3}$). Риск возникновения онкологической патологии легких ($4,7 \times 10^{-4}$), желудка ($1,4 \times 10^{-4}$), мочевого пузыря ($1,5 \times 10^{-4}$), болезней сосудов головного мозга ($2,5 \times 10^{-4}$) среди курящего медицинского персонала 50 – 59 лет является высоким (рис. 3).

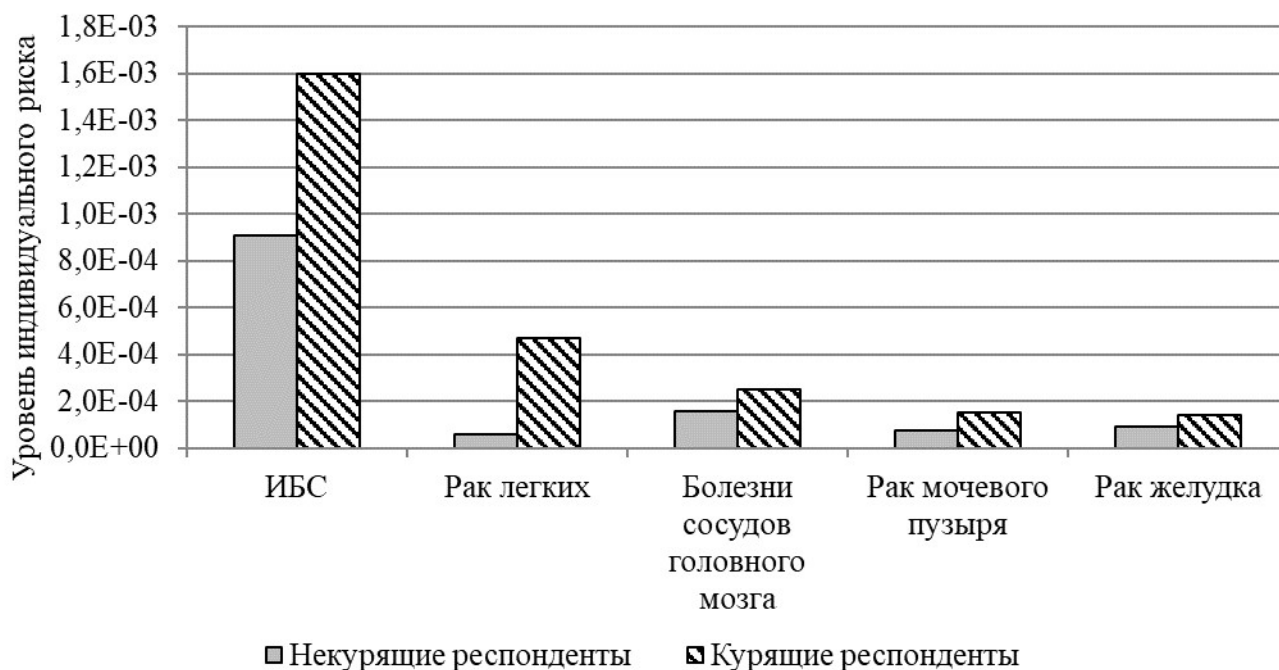


Рисунок 3. – Уровень индивидуального риска у некурящих и курящих медицинских работников в возрастной группе 50–59 лет

Анализ субъективного восприятия риска показал, что преобладающая доля респондентов относит загрязнение объектов окружающей среды радиоактивными веществами (91,4 %; 95% ДИ: 88,3 – 95,3), химическими веществами (87,6 %; 95% ДИ: 83,9 – 92,3) и микроорганизмами (73,7 %; 95% ДИ: 68,4 – 80,0) к факторам высокого риска для здоровья. Генетические факторы (61,7 %; 95% ДИ: 54,8 – 67,9), чрезвычайные ситуации (58,8 %; 95% ДИ: 51,9 – 65,1), образ жизни (45,0 %; 95% ДИ: 37,1 – 50,2) воспринимаются большинством опрошенных медицинских работников как факторы среднего риска. Более половины респондентов относят физические факторы (81,3 %; 95% ДИ: 75,9 – 86,4), природно-климатические факторы (56,9 %; 95% ДИ: 49,0 – 62,3) и качество жизни (53,6 %; 95% ДИ: 45,9 – 59,2) к группе низкого риска. Среднему и младшему медицинскому персоналу в большей степени, чем врачам, свойственно переоценивать роль факторов окружающей среды и недооценивать значение для здоровья факторов образа и качества жизни.

Таким образом, выполненное исследование позволило оценить риск здоровью медицинских работников при воздействии химических факторов производственной среды, изучить физические и биологические факторы на рабочих местах

медицинского персонала, исследовать распространенность ведущих классов заболеваний, поведенческих и метаболических факторов риска, что послужило основой для формулирования выводов и разработки практических рекомендаций.

ВЫВОДЫ

1. Отделения многопрофильного стационара являются неоднородными по условиям труда медицинских работников. В параклинических отделениях условия световой среды, не соответствующие гигиеническим нормативам, распространены шире (53,3 %), чем в отделениях хирургического (42,7 %) и терапевтического (37,9 %) профиля ($p = 0,002$). Доля рабочих мест, характеризующихся высокой степенью тяжести трудового процесса, в отделениях хирургического профиля (81,6%) больше, чем в терапевтических (49,7 %) и параклинических (29,8 %) отделениях ($p < 0,001$).

2. Химические вещества, загрязняющие воздух рабочей зоны в многопрофильном стационаре, формируют у медицинских работников повышенный риск развития общетоксических эффектов со стороны органов дыхания ($NI_{Me} = 1,17 - 1,62$; $NI_{P90} = 1,43 - 2,05$). При комбинированной экспозиции химических веществ атмосферного воздуха и производственной среды стационара, вклад химических веществ воздуха рабочей зоны в формирование риска развития общетоксических эффектов со стороны дыхательной системы у медицинских работников составляет 20 – 30 %. Индивидуальный канцерогенный риск развития злокачественных новообразований у медицинских работников клинко-диагностической лаборатории и патологоанатомического отделения, подвергающихся воздействию формальдегида, является приемлемым ($CR_{Me} = 2,6 - 3,2 \times 10^{-4}$ и $CR_{P90} = 2,8 - 3,4 \times 10^{-4}$).

3. Среди медицинских работников, вовлекающихся в аварийные ситуации с риском инфицирования, большинство являются врачами-хирургами, врачами-анестезиологами (48 %) и медицинскими сестрами (38 %), выполняющими инвазивные манипуляции. Более половины всех случаев медицинских аварий среди врачей (60 %) связаны с ушиванием тканей в ходе выполнения оперативных вмешательств. Основными факторами риска травматизма медицинских сестер являются выполнение инъекций и забор крови пациентов (70,4 %).

4. В структуре превалентности медицинских работников преобладают заболевания органов кровообращения (38,5 %) и костно-мышечной системы (34,4 %). У медицинских работников в возрасте 50 лет и старше, занятых в отделениях хирургического профиля, шансы развития болезней органов кровообращения в 2,6 раза выше по сравнению с медицинскими работниками параклинических отделений ($p = 0,050$). Для младшего медицинского персонала в возрасте от 25 до 49 лет шансы развития болезней костно-мышечной системы в 6 раз выше по сравнению с врачами ($p = 0,037$).

5. Распространенность табакокурения среди врачей и среднего медицинского персонала в 2 раза ниже по сравнению с младшими медицинскими работниками (53,3 %; $p = 0,001 - 0,004$). Курение обуславливает неприемлемый индивидуальный риск развития ишемической болезни сердца среди медицинских работников в возрастных группах 40 – 49 лет ($1,3 \times 10^{-4}$), 50 – 59 лет ($1,6 \times 10^{-3}$) и

злокачественных новообразований легких, желудка, мочевого пузыря среди лиц в возрастной группе 50 – 59 лет ($1,4 - 4,7 \times 10^{-4}$).

6. Среди всех категорий медицинских работников широко распространены такие факторы риска, как избыточная масса тела и ожирение (48 – 56 %), повышенное артериальное давление (29 – 37 %), низкий уровень потребления фруктов и овощей (76 – 90 %). Удельный вес врачей, потребляющих алкогольные напитки еженедельно (31,6 %), выше, чем средних и младших медицинских работников в 2,9 и 5,4 раза соответственно ($p = 0,001 - 0,006$).

7. Оценка восприятия факторов риска показала, что медицинские работники недооценивают значимость поведенческих факторов и переоценивают роль внешнесредовых факторов в формировании здоровья. Наиболее опасным для здоровья медицинские работники считают радиационное, химическое и микробиологическое загрязнение окружающей среды. Врачам в большей степени, чем среднему и младшему медицинскому персоналу, свойственно относить образ и качество жизни к факторам высокого риска здоровью.

8. Выполненное исследование позволило разработать научно обоснованные рекомендации, направленные на актуализацию программ производственного контроля за состоянием условий труда в медицинских организациях, профилактику медицинских аварий, связанных с риском инфицирования медицинского персонала, формирование здоровьесберегающего поведения медицинских работников и повышение их информированности о факторах риска здоровью.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Научным организациям гигиенического и эпидемиологического профиля Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека:

1.1. Разработать методические рекомендации, позволяющие осуществлять объективную оценку производственного биологического фактора на рабочих местах медицинского персонала и степень биологического риска.

1.2. Организовать обучение специалистов Центров гигиены и эпидемиологии в субъектах Российской Федерации методикам определения концентраций дезинфицирующих веществ (четвертичных аммониевых соединений, третичных аминов, альдегидов, кислородсодержащих соединений и др.) в воздухе рабочей зоны медицинских организаций.

2. Организациям, имеющим право на проведение специальной оценки условий труда:

2.1. При оценке биологического фактора учитывать риск возникновения аварийных ситуаций во время работы врачей хирургических специальностей, врачей-анестезиологов, медицинских сестер, выполняющих инвазивные манипуляции.

2.2. Для объективной оценки биологического фактора на рабочих местах медицинского персонала включать в состав комиссий по проведению специальной оценки условий труда врачей-эпидемиологов.

3. Руководителям медицинских организаций города Вологды и Вологодской области:

3.1. Актуализировать программы производственного контроля за состоянием условий труда работников медицинских организаций: включить в перечень химических факторов рабочей среды при проведении лабораторных исследований в рамках производственного контроля вещества, поступающие при использовании дезинфицирующих средств и лекарственных препаратов, проводить оценку микроклимата на рабочих местах медицинского персонала как в теплый, так и в холодный период года.

3.2. При выборе дезинфицирующих средств для нужд медицинских организаций отдавать предпочтение этанолсодержащим антисептикам и ограничить использование антисептических средств на основе пропилового и изопропилового спиртов с целью минимизации риска развития заболеваний органов дыхания у медицинских работников.

3.3. Оснастить помещения, в которых проводятся работы с формальдегидом, местными вытяжными устройствами с целью снижения риска развития онкологических и хронических заболеваний у медицинских работников.

3.4. Улучшить микроклиматические условия на рабочих местах медицинского персонала, обеспечив помещения медицинских организаций системами эффективной вентиляции и кондиционирования воздуха.

3.5. Привести показатели искусственной освещенности и коэффициента пульсации освещенности в соответствие с гигиеническими нормативами путем установки дополнительного количества светильников общего и местного освещения, замены ламп в светильниках на более эффективные, реконструкции систем освещения в учреждениях.

3.6. Для снижения тяжести трудового процесса обеспечить младший медицинский персонал эффективными средствами малой механизации при выполнении работ, связанных с подъемами и перемещением тяжестей.

3.7. Обеспечить во всех отделениях медицинских организаций условия для приема горячего питания медицинскими работниками.

3.8. Обеспечить персонал в полном объеме необходимыми средствами индивидуальной защиты (перчатками, масками, лицевыми экранами, защитными очками, медицинской одеждой и обувью) при осуществлении работ, связанных с риском возникновения медицинских аварий, и безопасными в использовании изделиями медицинского назначения, такими как шприцы с ретракционными иглами, периферические венозные катетеры с устройством защиты от укола, тупоконечные шовные хирургические иглы, скальпели с защитными колпачками и т.п.

3.9. Разработать стандартные операционные процедуры для различных видов медицинских вмешательств, при которых могут возникать аварийные ситуации, создать четкие пошаговые алгоритмы действий медицинских работников при выполнении ушивания тканей в ходе операций, инъекций и забора крови.

3.10. Для повышения полноты учета медицинских аварий в учреждении проводить разъяснительную работу с персоналом относительно необходимости своевременного информирования ответственных лиц об аварийных ситуациях, организовать реализацию программ по предупреждению профессионального

инфицирования под руководством старших медицинских сестер и заведующих отделениями; не реже 1 раза в год организовывать лекции и семинары по профилактике профессионального инфицирования с последующим контролем полученных знаний.

3.11. С целью снижения риска развития хронических и онкологических заболеваний при воздействии курения оказывать психологическую и медицинскую помощь персоналу, желающему отказаться от потребления табака, предоставлять курящим сотрудникам информационные материалы по отказу от курения и медикаментозные препараты для лечения никотиновой зависимости, поощрять медработников, бросивших курить.

4. Амбулаторно-поликлиническим и другим медицинским организациям, имеющим право на проведение периодических медосмотров: при проведении медицинских осмотров выделять медицинских работников хирургических отделений как группу риска по развитию сердечно-сосудистой патологии, младший медицинский персонал – как группу риска по развитию болезней костно-мышечной системы.

5. Департаменту здравоохранения Вологодской области:

5.1. Разработать и реализовать обучающие тренинги и семинары для врачей, среднего и младшего медицинского персонала, направленные на совершенствование знаний о здоровом образе жизни и основных поведенческих факторах хронических неинфекционных заболеваний, формирование здоровьесберегающего поведения среди медицинских работников.

5.2. Проводить опросы медицинских работников по выявлению поведенческих факторов риска с целью своевременного планирования первичной профилактики неинфекционных заболеваний.

5.3. Для повышения информированности медработников включать в программы областных и городских конференций доклады об основных факторах риска здоровью с учетом региональных особенностей окружающей среды.

6. Департаменту природных ресурсов и охраны окружающей среды Вологодской области: разработать комплекс мероприятий, направленных на снижение загрязнения атмосферного воздуха в городе Вологде диоксидом азота и бенз(а)пиреном.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Публикации в изданиях, рекомендованных ВАК РФ:

1. **Дубель Е.В.** Оценка восприятия медицинскими работниками факторов риска здоровью / Е.В. Дубель, Т.Н. Унгуриану // **Экология человека**. – 2015. – № 2. – С. 33 – 41.

2. **Дубель Е.В.** Превалентность различных классов болезней среди медицинского персонала крупного стационара / Е.В. Дубель // **Здоровье населения и среда обитания**. – 2015. – № 7. – С. 17 – 20.

3. **Дубель Е. В.** Риск развития болезней различных органов и систем организма под воздействием табакокурения среди медицинских работников / Е.В. Дубель // **Здоровье населения и среда обитания**. – 2015. – № 10. – С. 8 – 11.

4. **Дубель Е.В.** Превалентность сердечно-сосудистой патологии и факторы риска развития болезней кровообращения среди медицинских работников / Е.В. Дубель // **Санитарный врач.** – 2015. – № 10. – С. 47 – 50.

5. **Дубель Е.В.** Гигиеническая оценка условий труда медицинского персонала клинических и параклинических отделений стационара / Е.В. Дубель, Т.Н. Унгурияну // **Гигиена и санитария.** – 2016. – № 1. – С. 53 – 57.

6. **Дубель Е.В.** Распространенность основных классов болезней среди медицинских работников города Вологды по данным амбулаторных карт / Е.В. Дубель // **Экология человека.** – 2016. – № 4. – С. 14 – 20.

7. **Дубель Е.В.** Оценка поведенческих факторов риска медицинских работников многопрофильного стационара / Е.В. Дубель, Т.Н. Унгурияну // **Анализ риска здоровью.** – 2016. – № 2. – С. 60 – 67.

8. **Дубель Е.В.** Факторы риска инфицирования медицинских работников гемоконтактными инфекциями при возникновении аварийных ситуаций / Е.В. Дубель, П.Е. Шепринский, Т.Ю. Курганова // **Медицинский алфавит.** – 2017. – Т.4 (Эпидемиология и гигиена). – № 38. – С.12 – 15.

В сборниках научных конференций и других изданиях:

9. **Дубель Е.В.** К вопросу о факторах труда медицинских работников (обзор литературы) / Е.В. Дубель // Приоритеты профилактического здравоохранения в устойчивом развитии общества: состояние и пути решения проблем: материалы Пленума Научного совета по экологии человека и гигиене окружающей среды Российской Федерации (Москва, 12–13 декабря 2013 г.) / под ред. акад. РАМН Ю.А. Рахманина. – Москва, 2013. – С. 111 – 113.

10. **Дубель Е.В.** Восприятие медицинским персоналом факторов риска, связанных с окружающей средой и образом жизни / Е.В. Дубель, Т.Н. Унгурияну // Актуальные проблемы безопасности и оценки риска здоровью населения при воздействии факторов среды обитания: материалы Всероссийской науч.-практич. конф. с междунар. участием (Пермь, 21–23 мая 2014 г.) / под ред. д.м.н., проф. А.Ю. Поповой, акад. РАН Н.В. Зайцевой. – Пермь: Книжный формат, 2014. – С. 432 – 435.

11. **Дубель Е.В.** Информированность медицинских работников о факторах риска здоровью / Е.В. Дубель, Т.Н. Унгурияну // Проблемы медицины в современных условиях: сборник науч. трудов по итогам междунар. науч.-практич. конф. – Казань, 2014. – С. 97 – 99.

12. **Дубель Е.В.** Факторы образа жизни и риска развития ишемической болезни сердца среди работников многопрофильного стационара / Е.В. Дубель, П.Е. Шепринский // Окружающая среда и здоровье. Здоровая среда – здоровое наследие: материалы V Всероссийской науч.-практич. конф. молодых ученых и специалистов с междунар. участием (Москва, 25–26 сентября 2014 г.) / под ред. акад. РАН Ю.А. Рахманина. – Москва, 2014. – С. 150 – 154.

13. **Дубель Е.В.** Распространенность табакокурения среди медицинских работников / Е.В. Дубель // Фундаментальные и прикладные аспекты анализа риска здоровью населения: материалы Всероссийской науч.-практич. интернетконф. молодых ученых и специалистов Роспотребнадзора (Пермь, 6–10 октября 2014 г.) / под ред. проф. А.Ю. Поповой, акад. РАН Н.В. Зайцевой. – Пермь: Книжный формат, 2014. – С. 30 – 32.

14. **Дубель Е.В.** Риск развития болезней сердечно-сосудистой системы среди медицинских работников, связанный с табакокурением / Е.В. Дубель, Т.Н. Унгурияну, А.В. Ильин // Актуальные проблемы эпидемиологии и профилактической медицины: материалы VI Всероссийской науч.-практич. конф. молодых ученых и специалистов Роспотребнадзора (Ставрополь, 22–24 октября 2014 г.) / под ред. проф. А.Н. Куличенко. – Ставрополь: Изд-во ООО «ЭкспоМедиа», 2014. – С. 144 – 145.

15. **Дубель Е.В.** Гигиеническая оценка условий труда медицинского персонала многопрофильного стационара г. Вологды / Е.В. Дубель, Т.Н. Унгурияну // Медико-экологические проблемы здоровья работающих Северо-Западного региона и пути их решения: материалы науч.-практич. конф. с междунар. участием (Санкт-Петербург, 4–5 декабря 2014 г.) / под ред. В.В. Шилова, Н.М. Фроловой. – Санкт-Петербург: ООО «Издательско-полиграфическая компания «КОСТА», 2014. – С. 30 – 32.

16. **Дубель Е.В.** Оценка условий труда медицинских работников по результатам аттестации рабочих мест / Е.В. Дубель // Комплексное воздействие факторов окружающей среды и образа жизни на здоровье населения: диагностика, коррекция, профилактика: материалы Пленума научного совета Российской Федерации по экологии человека и гигиене окружающей среды (Москва, 11–12 декабря 2014 г.) / под ред. акад. РАН Ю.А. Рахманина. – Москва, 2014. – С. 98 – 100.

17. **Дубель Е.В.** Распространенность факторов риска неинфекционных заболеваний среди медицинских работников по результатам социологического опроса / Е.В. Дубель, Т.Н. Унгурияну, П.Е. Шепринский // Общество и социология в современной России: материалы Всероссийской науч.-практич. конф., посвященной XX годовщине празднования Дня социолога в Российской Федерации (Вологда, 13–15 ноября 2014 г.). – Вологда: ИСЭРТ РАН, 2015. – Т. 1. – С. 164 – 168.

18. **Дубель Е.В.** Факторы риска развития хронической патологии у медицинского персонала крупного стационара города Вологды / Е.В. Дубель // Актуальные вопросы медицинской науки: сборник тезисов научных работ Всероссийской науч.-практич. конф. с междунар. участием, посвященной 70-летию победы в Великой Отечественной войне (Ярославль, 23–24 апреля 2015 г.). – Ярославль: Издат. дом ЯГТУ, 2015. – С. 48 – 49.

19. **Дубель Е.В.** Распространенность факторов образа жизни, повышающих риск заболеваемости медицинских работников / Е.В. Дубель // Актуальные проблемы безопасности и анализа риска здоровью населения при воздействии факторов среды обитания: материалы VI Всероссийской науч.-практич. конф. с междунар. участием (Пермь, 13–15 мая 2015 г.) / под ред. проф. А.Ю. Поповой, акад. РАН Н.В. Зайцевой. – Пермь: Книжный формат, 2015. – С. 315 – 318.

20. **Дубель Е.В.** Распространенность основных классов болезней среди медицинских работников многопрофильного стационара / Е.В. Дубель // Медицинская весна – 2015: материалы Всероссийской науч.-практич. конф. молодых ученых и студентов с междунар. участием (Москва, 19 мая 2015 г.) / под ред. В.Н. Николенко. – Москва, 2015. – С. 340 – 341.

21. **Дубель Е.В.** Оценка риска здоровью медицинского персонала от воздействия химических веществ воздуха рабочей зоны / Е.В. Дубель //

Фундаментальные и прикладные аспекты анализа риска здоровью населения: материалы Всероссийской науч.-практич. интернет-конф. молодых ученых и специалистов Роспотребнадзора (Пермь, 5–9 октября 2015 г.) / под ред. проф. А.Ю. Поповой, акад. РАН Н.В. Зайцевой. – Пермь: Книжный формат, 2015. – С. 132 – 135.

22. **Дубель Е.В.** Факторы риска развития болезней кровообращения среди медицинских работников / Е.В. Дубель // Современные подходы к обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения России: материалы науч.-практич. конф. молодых ученых, посвященной 80-летию со дня рождения акад. РАМН, заслуженного деятеля науки РФ А.И. Потапова (Мытищи, 22 октября 2015 г.) / под ред. акад. РАН, проф., з.д.н. РФ В.Н. Ракитского. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К^о», 2015. – С. 65 – 70.

23. **Дубель Е.В.** Анализ превалентности патологии среди медицинских работников по обращаемости в амбулаторно-поликлинические учреждения / Е.В. Дубель // Профилактическая медицина – 2015: материалы Всероссийской науч.практич. конф. с междунар. участием (Санкт-Петербург, 25 ноября 2015 г.) / под ред. А.В. Мельцера, И.Ш. Якубовой. – СПб.: Изд-во СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2015. – С. 88 – 90.

24. **Дубель Е.В.** Оценка риска здоровью медицинских работников многопрофильного стационара при последовательной экспозиции химических веществ / Е.В. Дубель, Т.Н. Унгурияну // Актуальные проблемы гигиены: материалы II Всероссийской заочной науч.-практич. конф. с междунар. участием (Санкт-Петербург, 11 февраля 2016 г.) / под ред. д.м.н., проф. Л.А. Аликбаевой. – СПб.: Изд-во СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2016. – С. 47 – 49.

25. **Дубель Е.В.** Риск внутрибольничного заражения медицинских работников гемоконтактными инфекциями / Е.В. Дубель, П.Е. Шепринский // Материалы Российско-китайского конгресса по медицинской микробиологии, эпидемиологии и клинической микологии (XX Кашкинские чтения) / Проблемы медицинской микологии. – 2017. – Т.19, № 2. – С.58.

26. **Дубель Е.В.** Профилактика профессионального инфицирования среди медицинских работников / Е.В. Дубель // Журнал главного врача. – 2018. – № 4. – С. 51–58.

27. Шепринский П.Е. Профилактика профессионального заражения медицинского персонала гемоконтактными инфекциями / П.Е. Шепринский, **Е.В. Дубель** // Санэпидконтроль. Охрана труда. – 2018. – № 5. – С. 122 – 135.

Дубель Е.В. «Гигиеническая оценка факторов риска здоровью медицинских работников крупного многопрофильного стационара»: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.02.01 – гигиена / Дубель Елизавета Владиславовна. – Москва, 2019. – 24 с.