

ПРОТОКОЛ № 3

заседания диссертационного совета Д 208.107.01
ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф.Эрисмана» от 21.03. 2019 г.

Состав диссертационного совета утвержден в количестве 25 человек.

Присутствовали на заседании: 17 человек.

Присутствовали:

академик РАН, д.м.н., проф. РАКИТСКИЙ В.Н., д.м.н., проф. ТРУХИНА Г.М.; д.м.н., проф. ИЗМАЙЛОВА О.А.; д.м.н., проф. БЕРЕЗНЯК И.В.; д.м.н., проф. ЖЕГЛОВА А.В.; д.б.н., проф. РУМЯНЦЕВА Л.А.; д.м.н., проф. КИРЬЯКОВ В.А.; д.м.н., проф. ТУЛАКИН А.В.; д.м.н., проф. СААРКОППЕЛЬ Л.М.; д.м.н., проф. СЕРЕБРЯКОВ П.В.; д.м.н., проф. ФЕДИНА И.Н., д.б.н., ФЕДОРОВА Н.Е.; д.м.н. СУХОВА А.В.; д.б.н., проф. РЕВАЗОВА Ю.А.; д.м.н. КРЮЧКОВА Е.Н.; д.м.н., проф. СОБОЛЕВСКАЯ О.В., д.м.н., проф. ЯЦЫНА И.В.

Председательствующий: зам. председателя диссертационного совета д.м.н., профессор Трухина Г.М.

Слушали:

1. О принятии к защите диссертации Ненахова Ивана Геннадьевича на тему: «Гигиеническая оценка условий труда сотрудников испытательных лабораторных центров», представленной на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.02.01 – Гигиена

Научные руководители:

1. академик РАН, доктор медицинских наук, профессор **Ракитский Валерий Николаевич**

2. заведующий кафедрой гигиенических дисциплин ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко», доктор медицинских наук, профессор **Степкин Ю.И.**

Выступили:

Председатель комиссии по предварительному рассмотрению диссертации Ненахова И.Г. - д.м.н., профессор Березняк И.В.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ по предварительному рассмотрению диссертации

Ненахова Ивана Геннадьевича на тему: «Гигиеническая оценка условий труда сотрудников испытательных лабораторных центров», представленной на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.02.01 – Гигиена

Комиссия в составе:

Председателя

Березняк Ирины Владиславовны - основное место работы: Федеральное бюджетное учреждение науки «Федеральный научный центр гигиены им.

Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора, Институт гигиены, токсикологии пестицидов и химической безопасности, главный научный сотрудник, отдел гигиены труда, зав.отд., доктор медицинских наук, профессор и членов:

Соболевская Ольга Владимировна - основное место работы: Федеральное бюджетное учреждение науки «Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф.Эрисмана» Роспотребнадзора, Институт комплексных проблем гигиены, директор, доктор медицинских наук, профессор;

Сааркоппель Людмила Мейнхардовна - основное место работы: Федеральное бюджетное учреждение науки «Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф.Эрисмана» Роспотребнадзора, Институт общей и профессиональной патологии, ведущий научный сотрудник неврологического отделения, доктор медицинских наук, профессор

провела предварительное рассмотрение диссертации и пришла к следующему **заключению**:

Представленная диссертация Ненахова Ивана Геннадьевича по специальности 14.02.01 – «Гигиена» соответствует профилю Диссертационного Совета и требованиям п.п. 9-14 Положения о присуждении ученых степеней (утв. Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. №842 с учетом изменений, утвержденных Постановлением Правительства РФ №335 от 21 апреля 2016 г. и изменений, утвержденных Постановлением Правительства РФ от 01 октября 2018 г. №1168), имеет непосредственное отношение к одной из значимых задач гигиены: изучению влияния трудовых процессов и производственной среды на организм работающих и разработке гигиенических мероприятий, направленных на обеспечение благоприятных и здоровых условий труда.

Диссертация посвящена актуальной научной проблеме - обоснованию системы мероприятий по улучшению условий и организации труда сотрудников лабораторных центров Роспотребнадзора при внедрении современных информационных технологий для снижения напряженности трудового процесса.

Диссертантом впервые для персонала испытательных лабораторных центров Роспотребнадзора выявлены особенности условий труда, тяжести и напряженности трудового процесса в зависимости от профиля лабораторий и уровня автоматизации организации труда с использованием лабораторной информационной системы.

Для достижения цели работы решен ряд задач, имеющих научно-практическое значение и позволивших аргументировано обосновать систему мероприятий по улучшению условий и организации труда сотрудников лабораторных центров: выполнена комплексная гигиеническая оценка условий труда, тяжести и напряженности трудового процесса персонала лабораторий различных профилей для выявления приоритетных неблагоприятных для состояния здоровья факторов; оценены показатели работоспособности, психофункционального состояния организма и уровня здоровья сотрудников при различных способах организации труда (с внедрением автоматизированной

информационной системы и без неё); оценена степень выраженности профессионального стресса и синдрома профессионального выгорания; обоснован интегральный показатель и математическая модель для оценки и прогнозирования риска развития синдрома профессионального выгорания с учетом характеристик психофункционального состояния организма и особенностей организации труда персонала лабораторий; разработан алгоритм поэтапного внедрения лабораторной информационной системы в деятельность специалистов лабораторного звена Роспотребнадзора для снижения напряженности трудового процесса и риска возникновения синдрома профессионального выгорания у сотрудников.

С позиций доказательной медицины выявлено достоверное снижение показателей работоспособности к концу рабочей недели, повышение выраженности профессионального стресса и синдрома профессионального выгорания сотрудников, работающих без применения автоматизированной информационной системы, по отношению к группе сравнения, использующей её в организации труда.

Личный вклад автора в организацию проведения исследований 80%, анализ и обобщение полученных результатов - 100%. Автором осуществлены организация и проведение исследования; научно обоснованы и сформулированы цель и задачи, определены объем и методы исследований; разработаны анкетные материалы для проведения социологического исследования; выполнен анализ данных по гигиенической оценке условий, тяжести и напряженности трудового процесса сотрудников лабораторного центра с учетом профиля деятельности отдельных лабораторий; выполнена оценка показателей работоспособности и устойчивости внимания сотрудников, изучена динамика функционального состояния организма персонала, оценена степень выраженности профессионального стресса, выполнено прогнозирование рисков развития профессионального выгорания у сотрудников; разработан алгоритм внедрения информационной системы в деятельность испытательного лабораторного центра; научно обоснован комплекс гигиенических мероприятий по улучшению условий труда и управлению рисками развития синдрома профессионального выгорания в учреждениях, проводящих лабораторные исследования.

Подготовка и оформление рукописи диссертации, публикаций по материалам исследования проведены автором лично.

Диссертацию отличают научная новизна, достоверность и обоснованность полученных результатов, что определяется большим объемом данных, всесторонним теоретическим анализом современной гигиенической проблемы, рациональным сочетанием комплекса медико-социологических, гигиенических, физиологических и клинических методов исследования.

Исследования проводились на базе ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф.Эрисмана» Роспотребнадзора, ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко» Министерства здравоохранения, ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии Воронежской области» и ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии Тамбовской области».

Основной объект исследования – персонал испытательных лабораторных центров 170 сотрудников, из них 100 специалистов, работающих в лабораторном центре без использования автоматизированной информационной системы (основная группа), и 70 человек в группе с её использованием (группа сравнения) в возрастном диапазоне от 23 до 65 лет и стажем работы от 1 года до 35 лет. В каждой группе были выделены подгруппы по характеру профессиональной деятельности (эпидемиологическая и гигиеническая).

Исследование включало проведение комплексной гигиенической оценки условий труда, тяжести и напряженности трудового процесса персонала лабораторий различных профилей (1920 определений, включая данные специальной оценки условий труда); оценку профессиональной предрасположенности (550 определений), работоспособности (680 определений) и психического состояния персонала (профессиональное выгорание, депрессивные и тревожные состояния, 1190 определений), изучение мнения респондентов о перспективах внедрения информационных технологий (100 человек); определение скорости простой и сложной зрительно-моторных реакций (9520 определений) и анализ данных, полученных в результате хронорефлексометрии (2550 определений), оценку работоспособности и устойчивости внимания специалистов (3400 определений), показателей функционирования сердечно-сосудистой системы в динамике рабочей недели (1600 определений), а также показателей здоровья специалистов лабораторий (500 определений).

Достоверность сделанных выводов обеспечена статистической обработкой и сравнительным анализом показателей в профессиональных группах и подгруппах сотрудников испытательных лабораторных центров. Оцениваемые показатели в профессиональных группах и подгруппах сотрудников испытательных лабораторных центров обрабатывались методами параметрической статистики с определением среднегрупповых величин, расчетом ошибки средних величин. При сравнении средних величин вероятность статистической ошибки (p) принималась менее 5% ($p < 0,05$).

Изложение материала исследования проведено на высоком научно-методическом уровне.

Исследования по гигиенической оценке условий труда выполнены в соответствии с действующими нормативными документами и с учетом положений Р 2.2.2006-05 «Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда». Физиологические и клинические исследования проводились на основе общенаучных методов доказательной медицины.

Научные положения диссертационной работы, выводы и рекомендации, сформулированные в диссертации, обоснованы адекватностью выбранных автором методических подходов.

Диссертантом было установлено, что приоритетным неблагоприятным фактором трудового процесса персонала лабораторий гигиенического и эпидемиологического профилей по результатам комплексной гигиенической оценки является напряженность труда (класс 3.1), связанная с повышенными

интеллектуальными и эмоциональными нагрузками, большим количеством выполняемых однотипных процедур, контактом с опасными химическими веществами и биологическими агентами, необходимостью соблюдения строго регламентированного подхода к выполнению исследований и измерений.

Организация труда при отсутствии лабораторной информационной системы достоверно влияет на снижение работоспособности персонала, что подтверждено результатами сравнительного анализа показателей профессиональной группы, труд которой автоматизирован: к концу рабочей недели выявлены наименьшая устойчивость внимания и продуктивность ($S=1233\pm 62$ и 1428 ± 73 , $E=1046\pm 52$ и 1263 ± 63 соответственно, при $p<0.05$), сниженный уровень функциональных возможностей организма (УФВ) (у 42% и 30% сотрудников соответственно) более выраженный в подгруппе персонала гигиенического профиля к концу рабочей недели (УФВ= $2,5\pm 0,1$ и $2,8\pm 0,1$) по отношению к сотрудникам эпидемиологического профиля (УФВ= $2,5\pm 0,1$ и $3,2\pm 0,1$, при $p<0.05$).

Исследованиями установлено, что у сотрудников, занятых гигиеническим направлением исследований, индекс здоровья близок к нижней границе «среднего уровня здоровья» (ИЗ= $7,6\pm 0,5$ и $7,5\pm 0,5$ в контрольной и основной группах соответственно), занятых эпидемиологическим направлением - индекс здоровья выше по отношению к гигиеническому профилю (ИЗ= $9,1\pm 0,6$ и $8,8\pm 0,6$ в контрольной и основной группах соответственно). Количество сотрудников с индексом здоровья ниже среднего уровня в основной группе составило 22% персонала (14% сотрудников гигиенического и 8% сотрудников эпидемиологического профиля), в контрольной группе – 14% коллектива (10% сотрудников лабораторий гигиенического и 4% сотрудников лабораторий эпидемиологического профиля).

Выполненная автором сравнительная оценка выраженности профессионального стресса и синдрома профессионального выгорания у сотрудников испытательных лабораторных центров при различных способах организации труда, позволила выявить более высокую тревожность персонала в группе без внедрения лабораторной информационной системы по отношению к группе сравнения (13% и 8% лиц соответственно имеют высокий уровень тревожности по шкале Цунга), достоверные различия среднегрупповых величин интегрального показателя выгорания в лабораториях гигиенического профиля (ИПВ= $0,37\pm 0,01$ и $0,34\pm 0,01$ соответственно, при $p<0,05$).

При высокой напряженности трудового процесса (класс 3.1) сотрудников лабораторий установлена зависимость показателей работоспособности и устойчивости внимания с выраженностью синдрома профессионального выгорания, подтвержденная статистически значимыми ($p<0.05$) коэффициентами корреляции Пирсона между количеством прослеженных символов (S), коэффициентом продуктивности устойчивости внимания (E), скоростью простой зрительно-моторной реакции (ПЗМР), скоростью сложной зрительно-моторной реакции (СЗМР) и индексом психического выгорания ($r=0,78$, $0,75$, $0,71$ и $0,70$ соответственно, при $p<0,05$). По результатам диссертационного исследования автором разработана математическая модель

для оценки и прогнозирования риска развития синдрома профессионального выгорания, учитывающая весовую значимость характеристик психофункционального состояния организма (ИПВ, ПЗМР, СЗМР, S и E) и включающая расчет безразмерного интегрального показателя для каждого сотрудника с последующим ранжированием его величины на три уровня (низкий, средний и высокий риск).

Разработан и апробирован алгоритм поэтапного внедрения лабораторной информационной системы в деятельность неавтоматизированной лаборатории с учетом особенностей психофункционального и физиологического состояния персонала с целью минимизации развития переутомления, выступающего фактором риска развития профессионального выгорания.

Научно обоснована система мероприятий по улучшению условий труда сотрудников лабораторных центров при внедрении в эксплуатацию автоматизированной лабораторной информационной системы для снижения напряженности трудового процесса.

По результатам проведенных исследований в рамках диссертационной работы Ненахова И.Г. получен качественно новый состав информации для обоснования мероприятий по профилактике синдрома профессионального выгорания и снижения напряженности трудового процесса при поэтапном внедрении лабораторной информационной системы в деятельность испытательного лабораторного центра ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Воронежской области».

Результаты исследований диссертационной работы в виде практических предложений используются в работе ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Воронежской области», ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Тамбовской области», в ФГБОУ ВО «Воронежская государственная медицинская академия им. Н.Н. Бурденко».

Диссертационная работа отвечает паспорту заявленной специальности «Гигиена» и соответствует пункту №3 «изучение влияния трудовых процессов и производственной среды на организм работающих и разработка гигиенических нормативов и санитарных мероприятий, направленных на обеспечение благоприятных и здоровых условий труда (гигиена труда и профессиональные болезни)».

По материалам исследований разработаны:

- дополнения к Инструкциям по охране труда специалистов на рабочих местах в испытательном лабораторном центре ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Воронежской области» (Акт внедрения утвержден главным врачом ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Воронежской области» от 04.12.2017 года);

- алгоритм внедрения автоматизированной лабораторной информационной системы с учетом особенностей психофункционального и физиологического состояния персонала с целью минимизации развития переутомления, выступающего фактором риска развития профессионального выгорания (Акт внедрения ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Воронежской области» от 24.12.2018 года);

- элективные лекции по дисциплине «гигиена труда» на тему «Профилактика профессионального стресса и профессиональной выгораемости у сотрудников испытательных лабораторных центров» и по дисциплине «санитарно-гигиенические лабораторные исследования» на тему «Внедрение автоматизированной лабораторной информационной системы как инструмента снижения напряженности труда персонала испытательных лабораторных центров Роспотребнадзора» для студентов, обучающихся по специальности «Медико-профилактическое дело» в Воронежском государственном медицинском университете им. Н.Н. Бурденко (ВГМУ им. Н.Н. Бурденко, акт внедрения в учебный процесс от 09.01.2018 г.).

- информационно-методические письма ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Воронежской области» в его Филиалы по темам: «Практические рекомендации по улучшению условий труда и снижению напряженности трудового процесса сотрудников лабораторий» (исх. 36-20-28/16-900-2019 от 05.02.2019 г.) и «Алгоритм внедрения лабораторной информационной системы в практическую деятельность ИЛЦ» (исх. 36-20-28/16-901-2019 от 05.02.2019 г.);

- при совершенствовании подходов менеджмента качества с использованием автоматизированной информационной системы, позволяющей снизить вероятность ошибок протоколов лабораторных исследований, что положительно отражается на объективизации контрольно-надзорных мероприятий. (Управление Роспотребнадзора по Воронежской области, акт внедрения от 06.02.2019 г.).

Материалы диссертации изложены в опубликованных автором 10 научных работах. Недостоверных сведений нет. Представленная диссертация полностью соответствует варианту, размещенному на сайте учреждения. Автореферат соответствует содержанию диссертации. Выполнены требования к публикации основных научных результатов.

В журналах, входящих в Перечень рецензируемых научных изданий ВАК РФ, опубликовано 4 статьи:

1. Ненахов И.Г. Оценка специфики сенсомоторных реакций сотрудников аккредитованного испытательного лабораторного центра в процессе профессиональной деятельности / И.Г. Ненахов, Ю.И. Стёпкин, И.А. Якимова // Анализ риска здоровью. 2018. №1. С. 59-65.

2. Ненахов И.Г. Компьютеризация как элемент оптимизации функционального состояния и работоспособности сотрудников испытательных лабораторных центров / И.Г. Ненахов, Ю.И. Стёпкин // Здоровье населения и среда обитания. 2018. №3 (300). С. 7-10.

3. Ненахов И.Г. Гигиенические перспективы внедрения информационных технологий в деятельность испытательного лабораторного центра ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Воронежской области» // Санитарный врач. 2018. №6. С. 50-54.

4. Ненахов И.Г. Комплексная оценка условий трудового процесса сотрудников испытательных лабораторных центров / И.Г. Ненахов,

Ю.И. Стёпкин, Л.Е. Механтьева // Гигиена и санитария. 2018. Т. 97. №8. С. 721-726.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По актуальности, научной новизне, объему и методическому уровню, обоснованным выводам и научно-практической значимости диссертация Ненахова Ивана Геннадьевича на тему: «Гигиеническая оценка условий труда сотрудников испытательных лабораторных центров», является научно-квалификационной работой, содержащей решение задачи научного обоснования профилактических мероприятий, направленных на снижение напряженности трудового процесса персонала лабораторных центров при внедрении современных информационных технологий, что имеет актуальное значение для данной отрасли. Диссертация соответствует профилю Диссертационного Совета Д.208.107.01 на базе ФБУН «Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора и может быть представлена к защите.

В качестве **ведущей организации** рекомендуется (с ее согласия):

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

В качестве **официальных оппонентов** рекомендуются (с их согласия):

1. Куренкова Галина Владимировна, доктор медицинских наук, доцент, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Иркутский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, профессор кафедры гигиены труда и гигиены питания;

2. Шевелева Татьяна Евгеньевна, кандидат медицинских наук, Управление Роспотребнадзора по Тульской области, начальник отдела санитарного надзора по гигиене труда, коммунальной и радиационной гигиене.

3. Защита диссертации предварительно назначается на 22 мая 2019 г.

4. Диссертационный совет разрешает печатать на правах рукописи автореферат.

5. Диссертационный совет поручает ученому секретарю разместить объявление о защите диссертации и автореферат на сайте ВАК, сайте организации, а также все необходимые документы на сайте организации и в ЕГИСМ в установленные сроки.

Зам. Председателя
диссертационного Совета
при ФБУН «ФНЦГ им. Ф.
д.м.н., профессор

Ученый секретарь
диссертационного совета
д.м.н., профессор



Г.М.Трухина

О.А.Измайлова