

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ФГБНУ «НИИ МТ»
Заслуженный деятель науки РФ,
д.м.н., профессор
академик РАН

И.В. Бухтияров
«11 » мая 2023 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

**Федерального государственного бюджетного научного учреждения
«Научно-исследовательский институт медицины труда имени академика
Н.Ф. Измерова»**

Диссертационная работа Кисляковой Агаты Александровны «Биомаркеры гормонально-метаболических нарушений в системе профилактических мероприятий у работников электросетевых объектов» на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.2.4. Медицина труда выполнена в Федеральном государственном бюджетном научном учреждении «Научно-исследовательский институт медицины труда имени академика Н.Ф. Измерова» (ФГБНУ «НИИ МТ») в лаборатории медико-биологических исследований клинического отдела профессиональных и производственно-обусловленных заболеваний.

В период подготовки диссертационной работы Кислякова Агата Александровна работала в должности младшего научного сотрудника и врача клинической лабораторной диагностики в лаборатории медико-биологических исследований клинического отдела профессиональных и производственно-обусловленных заболеваний в Федеральном государственном бюджетном научном учреждении «Научно-исследовательский институт медицины труда имени академика Н.Ф. Измерова».

В 2014 г. Кислякова А.А. окончила медико-профилактический факультет по специальности 060104 «Медико-профилактическое дело» ГБОУ ВПО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова» МЗ РФ. В 2015 г. окончила интернатуру ФГБОУ ВО «Первый московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова» МЗ РФ по специальности «Клиническая лабораторная

диагностика». В 2021 г. окончила очную аспирантуру ФГБНУ «НИИ МТ» по направлению подготовки 32.06.01 Медико-профилактическое дело.

Справка № 740 о сдаче кандидатских экзаменов выдана 26.01.2021 г. ФГБНУ «НИИ МТ».

Научный руководитель: заслуженный деятель науки РФ, д.б.н., профессор Кузьмина Л.П. – заместитель директора по научной работе, заведующая лабораторией медико-биологических исследований клинического отдела профессиональных и производственно-обусловленных заболеваний Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Научно-исследовательский институт медицины труда имени академика Н.Ф. Измерова».

По итогам обсуждения принято следующее заключение:

Актуальность темы исследования

Для сохранения трудового потенциала работников особое значение имеет профилактика неинфекционных заболеваний, в том числе профессиональных и производственно обусловленных заболеваний, и управление профессиональными рисками. В Российской Федерации одной из наиболее острых проблем является высокая смертность мужчин трудоспособного возраста, что требует принятия дополнительных мер для снижения данного показателя. В рамках указа Президента Российской Федерации от 6 июня 2019 года № 254 «О стратегии развития здравоохранения в Российской Федерации на период до 2025 года» совершенствование системы охраны здоровья работающего населения, выявление и профилактика производственно обусловленных нарушений состояния здоровья определено в качестве приоритетного направления.

Актуальность проблемы безопасности электромагнитных полей на рабочих местах объясняется темпами развития отрасли обеспечения электрической энергией и соответствующим ростом численности электротехнического персонала. В первую очередь это электромонтеры, обслуживающие открытые распределительные устройства, воздушные линии электропередачи и кабельные линии электропередачи.

Обеспечение безопасности работников, трудящихся в условиях воздействия электрического и магнитного полей (ЭП и МП) промышленной частоты (ПЧ), осуществляется не только благодаря соблюдению требований гигиенических регламентов, но и за счет разработки методов предупреждения и минимизации ущерба здоровью.

Проблеме влияния электромагнитных полей ПЧ на организм работающих посвящены многочисленные зарубежные и отечественные исследования. В ФГБНУ «НИИ МТ» на протяжении десятилетий проводится

изучение проблемы обеспечения электромагнитной безопасности с целью сохранения здоровья человека.

Несмотря на многочисленные исследования, посвященные изучению патогенетических механизмов воздействия электромагнитных полей на организм, вопрос объективной функциональной и лабораторной оценки клинических проявлений длительного воздействия ЭП и МП ПЧ и степени их выраженности остается дискуссионным. Неблагоприятные факторы производственной среды вносят существенный вклад в развитие и прогрессирование эндокринных и сердечно-сосудистых заболеваний у работников и могут являться причиной профессиональной непригодности, потери трудоспособности и инвалидизации.

Таким образом, представляется актуальным исследование и поиск биохимических и молекулярно-генетических маркеров как прогностически значимых критериев предрасположенности организма к развитию гормонально-метаболических нарушений и внедрение их в систему профилактических мероприятий у работников электросетевых объектов.

Научная новизна

Впервые на основе комплексных клинических и молекулярных исследований показано негативное влияние сочетанного воздействия ЭП и МП ПЧ на показатели андрогенного статуса, показатели липидного и адипокинового обменов, взаимосвязанных между собой и ассоциированных с сердечно-сосудистой патологией. У работников электросетевых объектов выявлена зависимость изменений гормонально-метаболических показателей от стажа работы.

На основе комплексного анализа исследований полиморфных вариантов генов выявлена взаимосвязь однонуклеотидных полиморфизмов генов ферментов антиоксидантной защиты, адипокинов и их рецепторов, а также гена глобулина, связывающего половые гормоны с развитием гормонально-метаболических нарушений, ассоциированных с повышенным риском развития сердечно-сосудистой патологии, среди работников электросетевых объектов.

Теоретическая и практическая значимость исследования

Результаты исследования позволили расширить представление о влиянии длительного воздействия ЭП и МП ПЧ на здоровье работников электросетевых объектов.

На основании выполненных биохимических и молекулярно-генетических исследований по изучению маркеров липидного, адипокинового обменов и андрогенного статуса у работников электросетевых объектов сформирован комплекс молекулярных маркеров, характеризующий

гормонально-метаболические нарушения у работников электросетевых объектов с учетом стажа работы для включения в систему профилактических мероприятий с целью сохранения профессиональной пригодности и трудового долголетия.

На основании проведенных исследований разработана методика прогнозирования развития метаболического синдрома у работников электросетевых объектов, которая может применяться в системе профилактических и лечебно-диагностических мероприятий. Определение степени индивидуального риска развития гормонально-метаболических нарушений позволит обоснованно сформулировать рекомендации по рациональному трудуоустройству и определить показания к углубленному обследованию работников, с целью профилактики эндокринной и сердечно-сосудистой патологии

Степень достоверности и аprobация результатов

Достоверность результатов проведенных исследований подтверждается достаточным объемом репрезентативных данных, применением современных методов исследования и статистической обработки данных.

Личный вклад автора

Соискателем сформированы цель и задачи работы, разработан общий дизайн исследования, проанализирован большой массив отечественной и зарубежной литературы. Кислякова А.А. принимала непосредственное участие в сборе и обработке первичного материала, анализе и обобщении полученных результатов, формулировании выводов, подготовке публикаций. Была проанализирована медицинская документация 15 859 работников электросетевых объектов, из которых 3 860 подвергались воздействию ЭП и МП ПЧ при выполнении работ в течение смены. Для анализа биохимических и молекулярно-генетических показателей было обследовано 144 работника основных производственных специальностей, подвергающиеся воздействию ЭП и МП ПЧ: электромонтеры по ремонту и монтажу кабельных линий электропередачи (50), электромонтеры по эксплуатации распределительных сетей (37), электромонтеры оперативно-выездной бригады (30), электрослесари по ремонту оборудования распределительных устройств (17), электромонтеры по ремонту воздушных линий электропередачи (8), электромонтеры по обслуживанию подстанций (2). На основании данных специальной оценки условий труда и профессиографической характеристики работников сформированы профессионально-производственные группы в зависимости от преимущественного воздействия полей, стажа работы и наличию или отсутствию избыточной массы тела.

На основании использования метода бинарной логистической регрессии выделены информативные критерии для разработки прогностической модели определения вероятности развития метаболического синдрома в зависимости от воздействующего фактора, уровня лептина и индекса атерогенности.

На основании анализа полученных результатов клинико-лабораторных исследований выделены информативные молекулярные маркеры гормонально-метаболических нарушений, комплексная оценка которых на доклинической стадии позволит сформировать группы высокого риска развития эндокринной и сердечно-сосудистой патологии для оптимизации системы профилактики у работников, подвергающихся воздействию ЭП и МП ПЧ.

Связь темы диссертации с планом научных исследований ФГБНУ "НИИ МТ"

Диссертационная работа выполнена в рамках тем научно-исследовательских работ ФГБНУ «НИИ МТ»:

- НИР № FGFE-2020-0001 «Молекулярно-генетические и клинико-лабораторные маркеры для персонифицированной оценки риска развития и прогноза течения профессиональных и производственно-обусловленных заболеваний»;
- НИР № FGFE-2022-0004 «Закономерности формирования профессиональных заболеваний от воздействия вредных производственных факторов на основе теории (гипотезы) профессиональных рисков их развития (на модели ведущих нозологических форм профессиональной и производственно-обусловленной патологии).»

Полнота изложения материалов диссертации в опубликованных работах

По теме диссертационной работы опубликовано 6 научных работ, из них 3 – в изданиях, рекомендованных ВАК РФ для публикации материалов диссертационных работ, которые в совокупности достаточно полно отражают содержание работы и представляют научную и практическую ценность для специалистов области медицины труда.

1. Кузьмина Л.П., Кислякова А.А., Безрукавникова Л.М., Хотулева А.Г., Османова П.Ш. Оценка показателей липидного обмена у работников, подвергающихся воздействию электромагнитных полей промышленной частоты // Международный научно-исследовательский журнал. – 2021. – №. 11-2 (113). – С. 167-171.

2. Кузьмина Л.П., Кислякова А.А., Безрукавникова Л.М. Распространенность эндокринной и сердечно-сосудистой патологии среди работников, подвергающихся воздействию магнитных полей / Материалы 16-

го Российского Национального Конгресса с международным участием "Профессия и здоровье". 21-24 сентября 2021 г., Владивосток. — М.: НКО АМТ, 2021. – 2021. – С. 293-295.

3. Кислякова А.А. Оценка показателей метаболических нарушений у работников, подвергающихся воздействию электрических и магнитных полей промышленной частоты / Материалы 4-го Международного Молодёжного Форума "Профессия и здоровье". 5-7 июля 2022 г., Светлогорск. — М.: НКО АМТ, ФГБНУ «НИИ МТ», – 2022. – С. 124-127.

4. Кузьмина Л.П., Кислякова А.А., Безрукавникова Л.М., Хотулева А.Г., Варакута А.Л. Влияние электромагнитных полей промышленной частоты на мужскую репродуктивную систему // Медицина труда и промышленная экология. – 2022. – Т. 62. – №. 6. – С. 397-402.

5. Кислякова, А.А., Хотулева А.Г. Оценка гормонально-метаболических показателей у работников, подвергающихся воздействию магнитных и электрических полей промышленной частоты // Здоровье и окружающая среда – 2022. – С. 191-196.

6. Кислякова А. А., Кузьмина Л.П., Хотулева А.Г., Безрукавникова Л.М. Маркёры адипокинового обмена и гормонально-метаболические нарушения у работников, подвергающихся воздействию электрических и магнитных полей промышленной частоты // Медицина труда и промышленная экология. – 2023. – Т. 63. – №. 5. – С. 292-299.

Заключение

Диссертационная работа Кисляковой А.А. является законченной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение задачи, имеющей значение для развития медицины труда, а именно сформирован комплекс молекулярных маркеров, характеризующий гормонально-метаболические нарушения у работников электросетевых объектов с учетом стажа работы для включения в систему профилактических мероприятий у работников электросетевых объектов с целью сохранения профессиональной пригодности и трудового долголетия с учетом индивидуальных особенностей организма.

Диссертационная работа «Биомаркеры гормонально-метаболических нарушений в системе профилактических мероприятий у работников электросетевых объектов» Кисляковой Агаты Александровны рекомендуется к защите на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.2.4. Медицина труда, т.к. она полностью соответствует паспорту специальности «Медицина труда», а именно п. 6 «Этиология и патогенез профессиональных и производственно обусловленных заболеваний, механизмы формирования клинических особенностей и вариантов течения, научное обоснование критериев диагностики с

использованием широкого спектра современных методов исследований, включая протеомные, геномные, постгеномные технологии» и п. 8 «Научное обоснование принципов и разработка практических подходов к сохранению и укреплению здоровья и работоспособности, обеспечению профессионального долголетия и продления жизни, профилактики профессиональных и производственно обусловленных заболеваний, медицинской, социальной и трудовой реабилитации.» для докторской работы.

Таким образом, докторская работа Кисляковой Агаты Александровны соответствует «Положению о присуждении ученых степеней», утвержденному Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 (редакция от 26.09.2022 г. №1690), и может быть представлена к рассмотрению и защите в докторский совет на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.2.4. Медицина труда.

Апробация докторской работы проведена на заседании клинического отдела профессиональных и производственно-обусловленных заболеваний ФГБНУ «НИИ МТ». Присутствовало на заседании 47 человек. Результаты голосования: «за» - 47 чел., «против» - нет, «воздержалось» - нет (Протокол № 4 от 03 мая 2023 г.).

Зам. директора по научной работе,
зав. лабораторией медико-биологических
исследований ФГБНУ «НИИ МТ»,
Заслуженный деятель науки РФ,
д.б.н., профессор

Л.П. Кузьмина

Секретарь
к.м.н.

Н.А. Анварул

Подписи заместителя директора,
Заслуженного деятеля науки РФ, д.б.н.,
профессора Л.П. Кузьминой и секретаря
к.м.н. Н.А. Анварул удостоверяю:
Ученый секретарь ФГБНУ «НИИ МТ»
к.п.н.



О.Е. Перфилова