

УТВЕРЖДАЮ



Директор
ФГБУН ЮУриБФ ФМБА России
кандидат биол. наук

С.А. Романов

« 4 » *сентября* 2023 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

**Федерального государственного бюджетного учреждения науки
«Южно-Уральский институт биофизики»
Федерального медико-биологического агентства
(ФГБУН ЮУриБФ ФМБА России)**

Диссертация Мартиненко Ирины Александровны «Заболееваемость раком щитовидной железы у населения, проживавшего в детском возрасте вблизи действующего предприятия атомной промышленности ФГУП ПО «Маяк» на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.1 – «Радиобиология» выполнена на базе отдела эпидемиологии ФГБУН ЮУриБФ ФМБА России.

В период с 2010 г. по настоящее время соискатель Мартиненко И.А. работает в должности младшего научного сотрудника лаборатории радиационной эпидемиологии ФГБУН ЮУриБФ ФМБА России.

В 2010 г. Мартиненко И.А. с отличием окончила Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ» по специальности «Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем» (квалификация – инженер).

Удостоверение о сдаче экзаменов в объеме кандидатского минимума по направлению «Радиобиология» по истории и философии науки выдано государственным бюджетным образовательным учреждением высшего профессионального образования «Южно-Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации в 2014 г.; по английскому языку – Институтом

философии и права Уральского отделения Российской академии наук в 2015 г.; по радиобиологии – Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Челябинский государственный университет» в 2021 г.

Тема диссертации утверждена на заседании ученого совета ФГУП ЮУриБФ (в настоящее время – ФГБУН ЮУриБФ ФМБА России). Протокол №3 от 06.08.2013.

Научный руководитель: доктор медицинских наук, заведующий отделом эпидемиологии ФГБУН ЮУриБФ ФМБА России Сокольников Михаил Эдуардович.

По итогам обсуждения принято следующее заключение:

Актуальность темы исследования обусловлена необходимостью оценки возможных неблагоприятных медицинских последствий при проживании в детском возрасте вблизи предприятий атомно-промышленного комплекса, т.к. в России и зарубежных странах продолжается строительство новых атомных электростанций, использующих различные виды ядерного топлива. Внедрение прогрессивных технологий использования источников ионизирующего излучения (ИИИ) привело к очевидному совершенствованию медицинских диагностических и терапевтических методов. Однако следует иметь в виду, что столь активное применение ИИИ может оказывать неблагоприятное действие на здоровье человека, т.к. зачастую совершенствование гигиенических нормативов и требований радиационной безопасности отстает от темпа развития ядерных технологий. Так, деятельность реакторных заводов и заводов по переработке облученного ядерного топлива даже при их регламентной работе сопровождается накоплением короткоживущих «осколочных» радионуклидов, которые при отсутствии эффективной системы газоочистки, соответствующей нормам радиационной безопасности, могут поступать в окружающую среду в составе газо-аerosольных выбросов. Одним из таких радионуклидов является ^{131}I . Имея высокую миграционную способность и биологическую доступность, β -излучающий ^{131}I при попадании во внешнюю среду может поступать в организм человека как непосредственно ингаляционным путем, так и с продуктами питания в результате осаждения загрязняющего вещества на растительный покров территории. При поступлении в организм человека ^{131}I накапливается преимущественно в щитовидной железе, что может вызвать развитие тиреопатологии, в частности, рак щитовидной железы. Литературные данные свидетельствуют о том, что наиболее выраженные канцерогенные эффекты обнаружены у детей, подвергавшихся техногенному радиационному воздействию ^{131}I . В связи с этим, не теряют своей актуальности эпидемиологические исследования и оценка

риска заболевания раком щитовидной железы при проживании в детском возрасте вблизи действующих предприятий атомно-промышленного комплекса.

Научная новизна исследования

Основными положениями научной новизны диссертации Мартиненко Ирины Александровны являются:

Установлено превышение показателей заболеваемости раком щитовидной железы среди жителей г. Озерска, подвергавшихся техногенному радиационному воздействию ^{131}I за счет проживания в детском возрасте вблизи ПО «Маяк», по сравнению с национальной и региональной статистикой. Повышенная заболеваемость РЩЖ в изучаемой когорте обусловлена заболеваемостью лиц, проживавших в детском возрасте в период неконтролируемых газо-аэрозольных выбросов из труб заводов ПО «Маяк» при их регламентной эксплуатации.

Показано, что шансы заболеть РЩЖ выше среди тех жителей г. Озерск, которые имели возможность потреблять молоко и молочные продукты от собственных коров и коз, по сравнению с жителями, не имевшими такой возможности.

Установлено, что изменение стандартизованных показателей заболеваемости РЩЖ соответствовало динамике газо-аэрозольных выбросов ^{131}I из труб ПО «Маяк», что свидетельствует о наличии зависимости изученного эффекта от дозы радиационного воздействия ^{131}I .

Научно-практическая значимость работы

Практическая значимость работы состоит в том, что в работе продемонстрировано отсутствие избыточной заболеваемости раком щитовидной железы после внедрения эффективной системы газоочистки и прекращения неконтролируемых газо-аэрозольных выбросов. Таким образом, наличие эффективной системы газоочистки является необходимым и достаточным условием обеспечения безопасности проживания вблизи предприятий ядерного цикла, в частности в отношении увеличения заболеваемости раком щитовидной железы.

Показано, что при проведении диспансеризации у детского населения, проживающего вблизи предприятия ядерного цикла, необходимо осуществление наблюдения за состоянием щитовидной железы с целью раннего выявления тиреопатологии и внесение процедуры ультразвукового исследования щитовидной железы в протокол диспансеризации.

Личное участие автора в получении научных результатов, изложенных в диссертации

Автор провел комплексный анализ литературных данных, посвященных исследованиям заболеваемости раком щитовидной железы у населения, подвергавшегося техногенному радиационному воздействию ^{131}I при различных сценариях поступления радионуклида в окружающую среду; участвовал в сборе и верификации исходных данных для эпидемиологического анализа; выполнил эпидемиологическое исследование в соответствии с выбранными методами; провел статистическую обработку данных и интерпретировал полученные результаты. Материалы диссертационной работы были представлены автором на многочисленных профильных международных и российских конференциях, а также опубликованы в виде научных статей в рецензируемых журналах.

Степень обоснованности научных положений, выводов, рекомендаций

Диссертационная работа выполнена на высоком научном уровне с использованием современных и обоснованных методов эпидемиологического исследования и статистического анализа. Полнота и объем материала в достаточной мере обуславливают выводы, вытекающие из полученных соискателем результатов и отвечающие на поставленные в диссертации задачи. Научные положения и выводы четко обоснованы и логично следуют из данных, полученных автором.

Степень достоверности результатов работы

Достоверность результатов работы подтверждается большой численностью исследуемой когорты (92624 человека), в которой на каждого индивидуума собраны сведения из официальных источников о дате рождения, дате начала и первом адресе проживания в г. Озерске, дате последнего известия, дате заболевания РЩЖ и методе подтверждения диагноза, дате выезда из города, профессиональном маршруте и индивидуальной дозе внешнего γ -излучения в случае работы на основных заводах ПО «Маяк», дозах родительского прекоцептивного облучения, а также проведением исследования общепринятыми методами эпидемиологического анализа. Статистическая обработка данных проведена с использованием программного пакета EpiSure, подходящего для эпидемиологического анализа вероятности возникновения стохастических эффектов.

Полнота опубликования в печати

По материалам диссертации опубликовано 4 печатные работы в журналах, входящих в список ВАК Минобрнауки России, и зарубежных рецензируемых журналах.

Статьи, опубликованные в рецензируемых научных журналах, определенных ВАК:

Мартиненко И.А., Сокольников М.Э. Относительный риск заболевания раком щитовидной железы у жителей двух районов ЗАТО г. Озерск // Вопросы радиационной безопасности. 2012. – №2. – С.66–72.

Мартиненко И.А., Сокольников М.Э., Кошурникова Н.А., Мокров Ю.Г., Берегич Д.А. «Оценка риска заболевания раком щитовидной железы у населения при проживании вблизи ПО «Маяк» // «Медицинская радиология и радиационная безопасность». 2016. –Т.61. – №4. – С.52–58.

Koshurnikova N.A., Kaigorodova L.Y., Rabinovich E.I., **Martinenko I.A.** et al. Thyroid cancer incidence due to technogenic exposure in childhood // Health Physics. – July 2012. – Vol. 103:1. – P.24–27.

Сокольников М.Э., Кошурникова Н.А., Юркин А.М., **Мартиненко И.А.,** Денисова Е.В., Царева Ю.В., Ефимов А.В., Окатенко П.В., Кабирова Н.Р. Заболеваемость солидными раками (без учёта раков лёгкого, печени и скелета) в когорте работников ПО «Маяк», 1948–2017 гг. // Вопросы радиационной безопасности.2021. – №3. – С. 56–71.

Основные положения и результаты диссертационной работы представлялись и докладывались на следующих научно-практических конференциях:

1. IV международной конференции «Хроническое радиационное воздействие: эффекты малых доз»;
2. 13-м международном конгрессе Международной ассоциации по радиационной защите (IRPA13 Congress 13th International Congress of the International Radiation Protection Association, Глазго, Великобритания);
3. 57-й ежегодной встрече Общества физики здоровья (57th Annual Meeting of the Health Physics Society, Сакраменто, США);
4. IV Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых и специалистов с международным участием «Окружающая среда и здоровье. Молодые ученые за устойчивое развитие страны в глобальном мире»;
5. 15-й и 16-й Международной Пушинской школе-конференции молодых ученых «БИОЛОГИЯ - НАУКА XXI ВЕКА»;
6. Научно-практическом форуме «Ядерные технологии на страже здоровья», посвященной 70-летию со дня создания ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна ФМБА России;

7. Конференции Международного комитета по радиологической защите (МКРЗ) по восстановлению после ядерных аварий (ICRP International Conference on Recovery After Nuclear Accidents «Radiological Protection Lessons from Fukushima and Beyond»);

8. Школе-конференции молодых ученых и специалистов «Ильинские чтения 2022».

Заключение

Диссертация Мартиненко Ирины Александровны на тему «Заболеваемость раком щитовидной железы у населения, проживавшего в детском возрасте вблизи действующего предприятия атомной промышленности ФГУП ПО «Маяк» рекомендуется к защите на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.1 – «Радиобиология».

Заключение принято на заседании расширенной научной конференции ФГБУН ЮУриБФ ФМБА России.

Присутствовало на заседании 52 человека, из них 13 – члены ученого совета ФГБУН ЮУриБФ ФМБА России. Результаты голосования: «за» – 13, «против» – 0, «воздержались» – нет. Решение принято единогласно (протокол № 12 расширенного заседания ученого совета ФГБУН ЮУриБФ ФМБА России от 17.11.2022 г.)

Председатель ученого совета,
кандидат биол. наук,
Директор ФГБУН ЮУриБФ ФМБА России



С.А. Романов

Ученый секретарь –
руководитель оргметодотдела



А.Б. Кочева

17.11.2022 г.