

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу Силкина Станислава Сергеевича «Радиационный риск онкологических заболеваний у населения

Восточно-Уральского радиоактивного следа»,

представленную на соискание ученой степени кандидата медицинских наук

по специальности 1.5.1 – Радиобиология

Актуальность избранной темы и научная новизна

Изучение влияния малых доз ионизирующего излучения (ИИ) на здоровье человека в отдаленные сроки после облучения – одна из важнейших задач современной радиобиологии. Учитывая, что человек на протяжении жизни в той или иной мере постоянно подвергается воздействию ИИ (медицинские процедуры, авиаперелеты, естественный радиационный фон), необходимо иметь четкое представление о медицинских эффектах малых доз радиации. Кроме того, в современном мире увеличивается вероятность облучения больших популяций людей вследствие непрекращающегося развития ядерных технологий, а также с постоянно растущей угрозой ядерного терроризма. Работы, которые посвящены исследованию отдаленных эффектов у населения, подвергшегося хроническому облучению в диапазоне малых доз, являются уникальными по причине того, что в мире имеется не так много когорт достаточной численности, которые были бы хорошо прослежены по жизненному статусу, миграции, заболеваемости и смертности, кроме этого, имели индивидуализированные дозы.

Таким образом, исследование Станислава Сергеевича Силкина, посвященное исследованию радиогенного онкологического риска в когорте лиц, подвергавшихся действию ионизирующего излучения при малых уровнях и малых мощностях дозы является актуальным.

В ходе проведенного исследования автором впервые получены прямые оценки величины риска развития ЗНО у населения, подвергшегося хроническому комбинированному облучению в диапазоне малых доз на

*Согласие соискателя Станислава С.С.
от 09.09.2023 г.*

ВХОД №	4352
ДАТА	01 СЕН 2023
КОЛ-ВО ЛИСТОВ:	
ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна ФМБА России	

территории ВУРС за период с 1957 по 2014 гг. с использованием индивидуализированных оценок доз, рассчитанных на основе усовершенствованной дозиметрической системы TRDS-2016, разработанной в УНПЦ РМ.

Степень обоснованности научных положений и выводов, сформулированных в диссертации, их достоверность

В своей диссертационной работе Силкин С.С. использует общепринятые методы анализа данных. Обоснованность научных положений, выводов подтверждается хорошей теоретической проработкой проблемы, использованием методов математической статистики при обработке больших массивов данных, применения эпидемиологических методов исследования.

Практическая значимость работы

В ходе работы получены новые сведения об эффектах малых доз ИИ на здоровье человека, которые могут быть использованы для обеспечения радиационной безопасности населения, проживающего вблизи объектов атомной промышленности. Результаты, полученные на основе многолетних наблюдений за облученным населением ВУРСа, позволяют их учитывать при оценке влияния дозы и мощности дозы на риск развития канцерогенных эффектов в области малых доз. Кроме того, полученные Силкиным С.С. результаты могут быть использованы при прогнозе радиогенного риска развития ЗНО у населения, подвергшегося радиационному облучению, в разработке стандартов радиационной безопасности населения и при планировании и организации медико-профилактических мероприятий для населения, проживающего вблизи предприятий атомной промышленности.

Содержание работы

Диссертация Силкина С.С. написана в традиционном стиле. Во «Введении» автор описывает состояние проблемы, актуальность работы и

определяет цели и задачи диссертационного исследования, а также положения, выносимые на защиту.

В первой главе (Обзор литературы) автором систематизируется современное состояние исследований в данной области науки. Первая глава состоит из 6 подглав, к которых автором анализируется большой массив литературных данных, относящихся к результатам анализа радиогенного риска развития ЗНО в разных популяциях облученного контингента. Обзор литературы представляет собой добротное исследование, написанное хорошим языком.

Во второй главе (Материалы и методы) диссертации Силкиным С.С. описаны методологические подходы и методы, использованные при выполнении работы. В этой главе приводится подробное описание образование ВУРСа после аварии на ПО «Маяк», описано формирование когорты ВУРСа с критериями включения и демографическими характеристиками, перечисляются источники получения данных для исследования. Описываются методы верификации диагнозов ЗНО, территория наблюдения, жизненный статус членов когорты. Кроме того, в главе представлены методы статистической обработки данных. Описание методов, применяемых при выполнении диссертации, весьма точное, содержит все необходимые сведения для исследователей, желающих использовать эти современные подходы в своих исследованиях.

В глава, посвященным полученным результатом собственных исследований (3-5 глава), Силкин С.С. описывает основные результаты проведенной работы. В 3 главе описываются результаты анализа риска заболеваемости злокачественными опухолями как во всей КВУРС, так и в когорте с исключением облученных на реке Тече, оценивается возможная модификация дозового ответа факторами, не связанными с радиационным воздействием. Приводится структура заболеваемости ЗО в КВУРС и расчет коэффициентов заболеваемости ЗО в когорте.

В 4 главе приводятся результаты анализа риска смертности от ЗО во всей КВУРС и в субкогорте с исключением лиц, получивших дополнительное облучение на реке Тече. Представлена структура смертности от ЗО в когорте. Также проведен анализ возможной модификации дозового ответа нерадиационными факторами.

В 5 главе анализируется риск заболеваемости лейкозами в когорте ВУРСа.

Главы 3-5 содержат таблицы и рисунки, которые хорошо иллюстрируют полученные результаты.

Диссертационная работа Силкина С.С. содержит разделы «Заключение» и «Выводы», где автор резюмирует результаты своей работы. Можно заключить, что настоящая работа вносит весомый вклад в современное понимание проблемы действие малых доз ИИ и радиобезопасности в целом. Выводы диссертационной работы (5 пунктов) являются логичными и соответствуют содержанию диссертации и поставленным цели и задачам. Работа Силкина С.С. свидетельствует о научной зрелости автора.

Стоит отметить некоторые замечания к работе:

1. В разделе «Материал и методы» указывается, что расчеты избыточного риска проводились с использованием линейной, линейно-квадратичной и квадратичной моделей. На графиках представлены только линейная и квадратичная модели.
2. Для показателей избыточного риска, рассчитанных по квадратичной модели неверно указаны единицы измерения (должно быть Гр^{-2}).
3. В тексте диссертации указано, что для большей сопоставимости с данными, полученными при анализе когорты LSS, расчёт лейкомогенного риска проведён с учётом латентного периода 2 года. Это является некорректным решением, так как когорта LSS создана через 5 лет после бомбардировки и заболевания, возникшие у членов когорты в первые пять лет, не были включены в анализ.

4. Следовало бы больше внимания уделить сравнению полученных результатов с результатами анализа радиогенного риска в других когортах (INWORKS, Million Person Study и др.).

Заключение

Указанные недостатки не снижают ценность работы, основные результаты работы имеют фундаментальную и практическую значимость. В целом, считаю, что диссертационная работа Силкина С.С. выполнена на высоком профессиональном уровне и представляет собой самостоятельное законченное исследование, в котором содержится решение важной научной задачи, связанной с анализом риска развития отдаленных канцерогенных эффектов у населения, облученного в результате аварий на предприятиях атомной промышленности в диапазоне малых доз и малой мощности дозы.

Содержимое автореферата полностью соответствует содержанию диссертации. Достоверность и новизна исследования, полученных результатов, выводов и рекомендаций, сформулированных в работе Силкина Станислава Сергеевича, не вызывают сомнения. Критический анализ диссертации С.С. Силкина позволяет сделать заключение о высоком теоретическом уровне и практической значимости полученных в ней результатов, заключения и сделанных выводов. Работа обладает четкой структурой, материал подается автором в логической последовательности, продиктованной поставленной целью и раскрывающими ее задачами. Диссертация содержит необходимое количество иллюстрированного материала. Методы математической статистики используются автором корректно. По теме диссертации опубликовано 7 статей в реферируемых журналах.

Диссертация выполнена в соответствие с требованиями пп. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. (в действующей редакции), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени

кандидата наук, а ее автор, Силкин Станислав Сергеевич, заслуживает присвоения ему ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 1.5.1 – «Радиобиология».

Официальный оппонент:

Доктор медицинских наук,
Заведующий отделом,
Главный научный сотрудник отдела
радиационной эпидемиологии
ФГБУН ЮУрИБФ ФМБА России
(14.02.01 - гигиена)

М.Э.Сокольников

456783, Российская Федерация, г Озёрск
Озёрское шоссе 19.
Телефон: +7 (351) 307 16 52
Электронная почта: sokolnikov@subi.su

Подпись Сокольникова Михаила Эдуардовича заверяю:
Учёный секретарь ФГБУН ЮУрИБФ ФМБА России

28 августа 2023 г.

А.Б.Кочева

