

## ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертацию Мартиненко Ирины Александровны «Заболеваемость раком щитовидной железы у населения, проживавшего в детском возрасте вблизи действующего предприятия атомной промышленности ФГУП «ПО «Маяк», представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.1 – «Радиобиология»

### Актуальность темы и научная новизна

Изотопы радиоактивного йода являются одним из основных факторов риска повышенной заболеваемости раком щитовидной железы при аварии ядерного реактора. При аварийном выбросе йода-131 в окружающую среду поступление его в организм с пищей, длится около месяца. В штатном режиме работы ядерного реактора выбросы изотопов йода происходят непрерывно, поэтому можно говорить о хроническом поступлении в организм малых уровней йода. В период становления и развития атомной отрасли, в частности на предприятии «Маяк» контроль выбросов радионуклидов в окружающую среду не осуществлялся, уровни хронического поступления йода-131 были существенно выше, поэтому актуальность диссертационной работы И.А. Мартиненко, посвященной оценке риска заболеваемости раком щитовидной железы при радиационном воздействии  $^{131}\text{I}$  за счет проживания в детском возрасте вблизи ФГУП «ПО «Маяк», не вызывает сомнений.

Научная новизна диссертационного исследования заключается в том, что впервые в эпидемиологическом исследовании установлена связь между хроническим пероральным поступлением  $^{131}\text{I}$ , обусловленным неконтролируемыми газо-аэрозольными выбросами с действующего радиационно-опасного предприятия, и повышенной заболеваемостью раком щитовидной железы у населения, проживавшего в детском возрасте вблизи этого предприятия.

Важно отметить, что наблюдения за когортами облученных лиц являются уникальными и позволяют получить новые научные знания в области изучения отдаленных последствий облучения человека.

*С отзывом ознакомлена  
Мартиненко И.А. 12.09.23*

|                                                 |             |
|-------------------------------------------------|-------------|
| находится знания                                | 4595        |
| Дата                                            | 12 СЕН 2023 |
| КОЛ-ВО ЛИСТОВ:                                  | 6           |
| ФГБУ ГНЦ ФМБЦ<br>им. А.И. Бурназяна ФМБА России |             |

### **Практическая значимость работы**

Практическая значимость работы состоит в том, что полученные в эпидемиологическом исследовании результаты подтверждают необходимость и достаточность мер по обеспечению эффективной газоочистки, внедренных на ФГУП «ПО «Маяк» с целью предотвращения техногенного радиационного загрязнения территории населенных пунктов, расположенных вблизи предприятия ядерного цикла.

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

Диссертационное исследование выполнено с использованием современных стандартных методов статистической обработки данных и методологии эпидемиологических исследований. Достоверность исходных данных не вызывает сомнения, поскольку сведения о лицах, включенных в изучаемую когорту, собраны их официальных источников. Выводы, сформулированные в диссертации, соответствуют теме работы, цели и задачам.

Основные положения диссертационного исследования представлены на 9 конференциях и конгрессах, в том числе международных. По теме диссертации опубликовано 4 печатные работы, из которых 3 – в журналах, входящих в Перечень журналов, рекомендованных ВАК Минобрнауки России, 1 – в журнале, включенном в международные базы цитирования, что свидетельствует об обоснованности и достоверности полученных автором результатов и выводов.

### **Содержание работы**

Диссертационная работа изложена на 118 страницах машинописного текста, содержит 22 таблицы, иллюстрирована 6 рисунками и состоит из введения, обзора литературы, описания материалов и методов, результатов

собственных исследований и их обсуждения, заключения, выводов, приложения, списка литературы, включающего 150 литературных источников, из которых 51 отечественный и 99 иностранных.

Во введении обоснована актуальность темы исследования, сформулированы цель и задачи, определены основные положения, выносимые на защиту, раскрыта научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы.

Литературный обзор состоит из трех частей, каждая из которых рассматривает заболеваемость раком щитовидной железы за счет работы атомных станций, испытаний ядерного оружия в атмосфере и за счет пролонгированного выброса  $^{131}\text{I}$  в атмосферу при работе радиационно-опасных объектов в штатном режиме.

Анализ литературных данных позволил автору обосновать необходимость проведения исследования с целью оценки риска заболеваемости раком щитовидной железы при пролонгированном облучении населения  $^{131}\text{I}$  за счет проживания вблизи предприятия атомной промышленности.

В разделе «Материалы и методы» представлена подробная характеристика исследуемой когорты, описаны методы эпидемиологического исследования, обоснован выбор статистических методов анализа, методология исследования. Следует подчеркнуть скрупулёзность, с которой автор исследования подошел к подбору когорт в периоды до и после внедрения эффективной системы газоочистки, существенно снижающей выбросы изотопов йода.

Раздел «Результаты и обсуждение» содержит расчеты и анализ коэффициентов риска заболеваемости раком щитовидной железы в изучаемой когорте по сравнению с национальной и региональной статистикой и с внутренним контролем. Несмотря на отсутствие данных об индивидуальных дозах облучения щитовидной железы радиоактивным йодом у изучаемого населения, диссертант на основе косвенных данных проанализировал влияние

радиационного фактора на заболеваемость раком щитовидной железы. Исследование методом «случай-контроль в когорте» позволило автору установить статистически значимое почти двукратное увеличение заболеваемости раком щитовидной железы при пероральном поступлении  $^{131}\text{I}$  по сравнению с ингаляционным поступлением. Подтверждением связи изучаемого эффекта с радиационным фактором стало сопоставление риска заболеваемости раком щитовидной железы с динамикой активности газо-аэрозольных выбросов  $^{131}\text{I}$ , где показано снижение риска с уменьшением активности выбросов.

Работа содержит 4 научно обоснованных конкретных вывода, важнейшим из которых для радиобиологии является доказанность связи риска повышенной заболеваемости раком щитовидной железы с хроническим поступлением йода-131 в детском возрасте.

#### **Рекомендации для использования результатов и выводов.**

Результаты и выводы диссертационной работы могут быть рекомендованы для дальнейшего наблюдения за наблюдаемыми когортами.

#### **Замечания**

При общем положительном впечатлении от представленной диссертационной работы имеется ряд замечаний;

1. Период наблюдения за исследуемой когортой ограничен 2013 годом. Учитывая, что заболеваемость раком щитовидной железы у мужчин меньше, рекомендуется увеличить период наблюдения (число человеко-лет) для включения новых диагностированных случаев заболевания раком щитовидной железы и получения статистически значимых результатов при анализе заболеваемости у мужчин.

2. При расчете доз облучения щитовидной железы у лиц, включенных в исследуемую когорту, осталось не ясным, на чем основано предположение о поступлении молока в г. Озерск в период 1949-1956 гг. из совхоза,

расположенного на загрязненной  $^{131}\text{I}$  территории. По данным таблицы А2 Приложения А в это же время поставки молока в город могли осуществляться с незагрязненной  $^{131}\text{I}$  территории.

3. В работе для полноты картины целесообразно было бы упомянуть о выбросе короткоживущих изотопов йода.

Отмеченные недостатки не снижают общего высокого качества выполненной работы и ценности результатов диссертации для науки и практики.

Автореферат диссертации полностью отражает содержание диссертационной работы

### **Заключение**

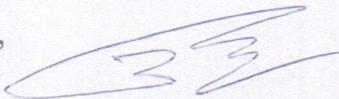
Диссертация Мартиненко Ирины Александровны по теме «Заболеваемость раком щитовидной железы у населения, проживавшего в детском возрасте вблизи действующего предприятия атомной промышленности ФГУП «ПО «Маяк» на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.1. – «Радиобиология» является законченной научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований содержится важный результат: установление связи заболеваемости лиц, проживавших в детском возрасте вблизи ПО «Маяк» с воздействием  $^{131}\text{I}$ , поступавшего в атмосферу в составе неконтролируемых газо-аэрозольных выбросов в первые годы работы атомного предприятия. Данный результат имеет существенное значение для радиобиологии.

По своей актуальности, новизне, научно-практической значимости работа соответствует критериям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 года, № 842 (в действующей редакции), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор заслуживает

присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.1. – «Радиобиология».

**Официальный оппонент:**

Руководитель отдела здоровья,  
доктор биологических наук  
197101, Санкт-Петербург,  
ул. Мира, 8  
E-mail: v.repin@niirg.ru



Репин Виктор Степанович

« 11 » 09 2023г.

Подпись Репина В.С. удостоверяю:  
Ученый секретарь Ученого совета,  
ФБУН НИИРГ им. П.В. Рамзаева  
доктор медицинских наук



В.В. Омельчук

« 11 » 09 2023г.



Федеральное бюджетное учреждение науки «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт радиационной гигиены имени профессора П.В. Рамзаева» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.

Адрес: 197101, Санкт-Петербург, ул. Мира, 8; телефон: (812) 233-53-63; E-mail:: irh@niirg.ru.