

## ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА

доктора медицинских наук, профессора, главного научного сотрудника и заведующего лабораторией прогнозирования качества окружающей среды и здоровья населения Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Институт народнохозяйственного прогнозирования Российской академии наук (ИНП РАН)» Ревича Бориса Александровича на диссертационную работу Брылёвой Марии Сергеевны «Социально-гигиеническое исследование смертности населения промышленных моногородов Арктики», представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 3.2.4 - Медицина труда

### **Актуальность темы исследования.**

На современном этапе социально-экономического развития для России остро стоит проблема сохранения трудовых ресурсов, в связи со сложившейся демографической ситуацией, в т.ч. крайне высокими уровнями смертности в трудоспособном возрасте. Эколого-гигиеническое неблагополучие – один из из внешних факторов, обуславливающих значительное ухудшение здоровья населения.

Крайне неблагоприятная ситуация складывается в Арктическом регионе России, на территории которого расположены крупные объекты добывающей и перерабатывающей промышленности, и где значительная доля взрослого населения подвергается воздействию производственной нагрузки.

Вместе с тем, известно, что социально-экономические факторы являются определяющими при формировании структуры причин и уровней смертности населения. В условиях промышленного моногорода качество жизни населения, развитие объектов социальной инфраструктуры для создания доступной и комфортной среды для жизни и работы жителей



зависит от социально-экономической политики руководства градообразующего предприятия.

Малоизученными остаются вопросы комплексного изучения и дифференцированной оценки влияния производственных и непроизводственных факторов на здоровье населения, проживающего в промышленных центрах. Указанное подтверждает актуальность диссертационной работы Брылёвой М.С., посвященной изучению влияния факторов связанных с производственной деятельностью градообразующего промышленного предприятия (условия труда и состояние окружающей среды), и факторов, характеризующих условия и образ жизни, на формирование смертности взрослого мужского населения промышленных моногородов для ранжирования приоритетов при разработке программ, направленных на сохранение здоровья и трудового долголетия.

#### **Новизна исследований и полученных результатов.**

Впервые дан анализ структуры причин и уровней смертности взрослого мужского населения, проживающего в зоне действия предприятий медно-никелевой промышленности, в условиях Крайнего Севера в зависимости от влияния производственных и непроизводственных факторов. Изучены эколого-гигиенические, климатические и социально-экономические условия проживания в двух арктических моногородах: Мончегорск и Норильск.

Обоснован метод дифференцированной оценки влияния производственных и непроизводственных факторов на смертность населения промышленных моногородов.

Показано негативное влияние условий труда на медно-никелевых предприятиях в формировании повышенных уровней смертности взрослого мужского населения от болезней системы кровообращения, злокачественных новообразований и болезней органов пищеварения.

Доказано, что социально-экономическая политика градообразующего предприятия в г. Норильске, направленная на повышение уровня жизни,



качества и доступности медицинской помощи населению, явилась эффективным механизмом снижения смертности от БСК и болезней органов пищеварения во всех возрастных группах, а также от ЗН в трудоспособном возрасте.

В старших возрастных группах мужского населения г. Норильска сохраняется высокий риск смерти от ЗН, что указывает на приоритетность мер по снижению канцерогенной опасности и усилению медико-социальной помощи лицам старших возрастов.

Показана необходимость мониторинга за состоянием здоровья населения моногородов, проживающего в зоне расположения промышленного объекта с учетом промышленной специализации и уровня социально-экономического благополучия территории, для разработки мер, направленных на исключение или минимизацию воздействия неблагоприятных факторов рабочей и окружающей среды, в первую очередь представляющих канцерогенную опасность, а также медико-профилактических и социально-экономических программ по снижению смертности.

**Обоснованность научных положений и выводов, сформулированных в диссертации,** определяется продуманным дизайном исследования, большим статистическим материалом, применением комплекса социально-гигиенических, медико-демографических, математико-статистических методов, адекватных цели и задачам исследования, а также достаточной апробацией работы на национальных и международных конференциях.

Научные положения и выводы сформулированы корректно и соответствуют полученным цели и задачам.

По теме диссертации опубликовано 13 научных работ, из них 5 – в изданиях, рекомендованных ВАК РФ для публикации материалов диссертационных работ, в том числе 4 статьи, входящих в международную реферативную базу данных и систем цитирования (Scopus).



## **Значимость для науки и практики результатов диссертации, возможные конкретные пути их использования.**

Результаты исследования позволили расширить представление и оценить последствия воздействия вредных экологических и производственных факторов, связанных с деятельностью медно-никелевых предприятий, и влияние социально-экономического обеспечения, качества и доступности медико-профилактической помощи на структуру причин и уровни смертности взрослого мужского населения в арктических моногородах.

Разработаны и апробированы методические рекомендации «Метод параллельного исследования влияния производственных и непроизводственных факторов на смертность мужского населения в промышленных моногородах».

С использованием результатов исследования разработана компьютерная программа «Анализ смертности населения на федеральном, региональном и муниципальном уровнях Российской Федерации» (свидетельство о государственной регистрации компьютерной программы № рег. 2018616604 от 04.06.2018 г).

Результаты работы могут быть использованы при разработке медико-профилактических программ, направленных на сохранение здоровья работников градообразующих предприятий и населения, проживающего в зоне их действия.

### **Оценка содержания диссертации**

Диссертация изложена на 124 страницах, состоит из введения, 5 глав, заключения, выводов и списка литературы. Работа содержит 7 таблиц, иллюстрирована 13 рисунками. Список литературы включает 200 источников, из которых 63 – иностранные. Структура диссертационной работы традиционна и соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям. Представлены введение, обзор литературы, материалы и



методы исследований, три главы по описанию результатов собственных исследований, заключение и выводы.

Во **введении** автором обоснована актуальность проведенного исследования, сформулированы его цель и задачи, положения, выносимые на защиту. Показаны научная новизна, степень разработанности выбранной темы, теоретическая и практическая значимость диссертационной работы.

**В главе первой** представлен анализ отечественной и зарубежной литературы, достаточно полно отражающий современное состояние данной проблемы. Анализ литературных данных показал значимость проблемы изучения состояния здоровья работников и населения, проживающего в промышленных моногородах и факторов его определяющих. К настоящему времени остаются не разработанными вопросы дифференцированной оценки влияния факторов производственной и непроизводственной природы на смертность населения промышленных моногородов.

**Вторая глава** посвящена обоснованию и подробному описанию использованных методов исследования.

Для реализации поставленной цели и задач исследования был разработан метод параллельного социально-гигиенического исследования смертности мужского населения в промышленных моногородах и России, который позволил дифференцированно оценить влияние на смертность населения в промышленных моногородах двух групп факторов:

- факторов, связанных с производственной деятельностью предприятий, включающих условия труда и загрязненную окружающую среду при анализе смертности в г. Мончегорске и России
- непроизводственных факторов, включающих комплекс показателей уровня жизни, в т.ч. социально-экономического обеспечения, уровня медико-профилактической помощи и др. при сопоставлении смертности в г. Мончегорске и г. Норильске.

Смертность населения изучалась на основе данных государственной статистики. Анализ смертности проводился для суммированных за 8 лет



(2010-2017 гг.) данных, что обеспечило статистическую надежность данных, поскольку численность населения в изучаемых населенных пунктах небольшая и возможны сильные колебания по возрастным уровням смертности в отдельные годы.

**В главе третьей** диссертантом на основе проведенной сравнительной гигиенической оценки условий труда на металлургических предприятиях городов Мончегорск и Норильск показано, что работники подвержены влиянию комплекса неблагоприятных факторов, ведущим из которых является никель и его соединения, относящийся к канцерогенам 1 класса опасности.

Показано, что производственная деятельность градообразующих предприятий в обоих городах обуславливает загрязнение атмосферного воздуха, в т. ч. канцерогенными веществами, которое в значительно большей степени выражено в г. Норильске. Особенности климата и рельефа в г. Норильск способствуют накоплению вредных веществ в атмосфере. В атмосферном воздухе были зафиксированы повышенные концентрации формальдегида, никеля, диоксида серы, фенола, диоксида и оксида азота, меди, кобальта, (превышающие ПДК от 1,3 до 8 раз). В почве, местных продуктах питания, воде из источниках питьевого водоснабжения регистрируются повышенные концентрации ряда металлов, в т.ч. никеля.

Проведенный анализ условий труда и экологической обстановки позволяет оценивать последствия производственной деятельности медно-никелевых предприятий в городах как выраженный фактор риска для здоровья работников и населения, значение которого усугубляется экстремальными климатическими условиями Арктики.

**В главе четвертой** проведен сравнительный анализ социально-экономических факторов в двух изучаемых моногородах и России. Установлено, что уровень социально-экономического развития в Норильске был значительно выше по сравнению с Мончегорском и Россией по показателям заработной платы, уровню безработицы, доле лиц с доходами



ниже прожиточного минимума и др. В Мончегорске изучаемые показатели были близки к средним по России. Высокий уровень социально-экономического благополучия в г. Норильск обеспечил формирование современной системы здравоохранения, доступную медицинскую помощь населению на высоком технологическом уровне, включая кардиологическую и онкологическую.

**В главе пятой** представлены результаты параллельного социально-гигиенического исследования смертности в двух арктических моногородах и России, с учетом сходств и различий, выявленных в результате сравнительного анализа комплекса экологических, производственных, климатических и социально-экономических факторов.

Выявлены более высокие уровни смертности в г. Мончегорск, по сравнению с населением страны в целом, проживающим в схожих социально-экономических условиях, что свидетельствует о негативном влиянии производственно-профессиональных факторов и неблагоприятных экологических условий в сочетании с суровыми условиями Арктики на смертность населения промышленного города.

При проведении сравнительного анализа смертности в моногородах Мончегорск и Норильск, имеющих одинаковую промышленную специализацию и расположенных в одной климатической зоне, показано, что при худших показателях состояния окружающей среды и климата, более высокие стандарты уровня жизни и доступность высокотехнологичной медицинской помощи для работающих и населения в г. Норильске, способствует снижению смертности от БСК и болезней органов пищеварения, как в трудоспособном, так и в посттрудоспособном возрасте.

Существующие программы борьбы с онкологическими заболеваниями в г. Норильске, в т.ч. программы онкологического скрининга, а также возможность проведения химиотерапевтического лечения, предоперационной и послеоперационной лучевой терапии, в т.ч. в условиях дневного стационара, органосохраняющие видеоэндоскопические и



расширенно-комбинированные хирургические методы, в т.ч. с применением эмболизации или химиоэмболизация сосудов опухоли на ранних стадиях, обеспечили значительное снижение смертности в трудоспособных возрастах. В старших возрастных группах канцерогенный риск оставался значимым и даже возрастал.

Выявленные закономерности позволили доказать роль высокого уровня социально-экономического обеспечения и высокотехнологичной медицинской помощи в снижении демографических потерь от различных заболеваний, в т.ч. от ЗН, но одновременно свидетельствовали о невозможности полного устранения онкологического риска, связанного с производственной деятельностью, что требует улучшения условий труда на предприятиях и снижения негативного воздействия на окружающую среду, в первую очередь для веществ, имеющих канцерогенный потенциал.

Диссертация заканчивается обобщением основных результатов работы.

Выводы, представленные в диссертации аргументированы и полностью отражают решение поставленных задач.

Автореферат оформлен в соответствии с требованиями, содержит обоснование основных положений диссертации и достаточно полно отражает ее содержание.

Принципиальных замечаний по рассматриваемой диссертации нет, но есть некоторые небольшие комментарии, но в диссертации надо было указать и проблемы качества питьевой воды. Например, в источник питьевого водоснабжения Мончегорска – Мончезеро десятилетиями поступали производственные сточные воды комбината «Североникель» и у жителей Мончегорска в почечной ткани, которая является органом-мишенью для кадмия, его содержание в 50 раз выше, чем в других городах, также в этом городе повышена, по сравнению с контрольной группой, заболеваемость гломерулонефритом, что, возможно, связано с загрязнением питьевой воды кадмием и другими металлами (никель, свинец, медь). Описанные патоморфологические изменения почек – явное следствие проявления



токсического воздействия кадмия [Белишева Н.К., Мегорский В.В. заболеваемость населения в Заполярье, обусловленная особенностями минерального обмена, при высокой неоднородности природной и техногенной среды. Вестник Кольского научного центра РАН, 2017, 4, С.5-21].

Положительно оценивая диссертационную работу Брылёвой М.С. отмечая ее актуальность, научную новизну, практическую и теоретическую значимость, в плане дискуссии, предлагается обсудить вопросы онкологического скрининга. В диссертации не приведены сведения о конкретных методах, о том какие именно локализации рака удалось выявить на ранних стадиях этих заболеваний.

### **Заключение**

Диссертационная работа Брылёвой Марии Сергеевны на тему: «Социально-гигиеническое исследование смертности населения промышленных моногородов Арктики», представленная на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 3.2.4 - Медицина труда является законченной квалификационной научно-исследовательской работой. Диссертационное исследование содержит решение актуальной задачи по снижению смертности и сохранению трудовых ресурсов. Диссертация соответствует критериям п. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842 (в редакции Постановления Правительства Российской Федерации от 01.10.2018 г. № 1168), а автор – Брылёва Мария Сергеевна, заслуживает присвоения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 3.2.4 – Медицина труда.

Официальный оппонент:

Главный научный сотрудник и  
заведующий лабораторией  
прогнозирования качества  
окружающей среды и здоровья  
населения Федерального



государственного бюджетного  
учреждения науки «Институт  
народнохозяйственного  
прогнозирования Российской  
академии наук (ИНП РАН)»,  
д.м.н., профессор



Ревич Борис Александрович

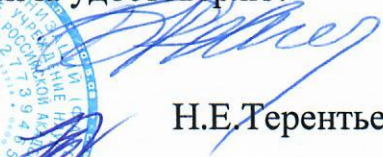
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Институт народнохозяйственного прогнозирования Российской академии наук (ИНП РАН)», 117418. г. Москва, Нахимовский проспект, д. 47.

Телефон: +7 (499) 153-27-37;

E-mail: [contact@ecfor.ru](mailto:contact@ecfor.ru)

Подпись Ревича Бориса Александровича удостоверяю:

Ученый секретарь ИНП РАН, кэн.



Н.Е.Терентьев