

*Черкасов С.Н.<sup>1</sup>, Спасенников Б.А.<sup>1,2</sup>, Мешков Д.О.<sup>1</sup>, Смирнов А.М.<sup>2</sup>*

**О ПРОБЛЕМЕ СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА И  
ПРОГРАММЕ СНИЖЕНИЯ ТРАВМАТИЗМА И СМЕРТНОСТИ  
НА ЕВРОПЕЙСКОМ СЕВЕРЕ РОССИИ**

1. Национальный НИИ общественного здоровья имени Н.А. Семашко
2. НИИ ФСИН России

*Cherkasov S.N.<sup>1</sup>, Spasennikov B.A.<sup>1,2</sup>, Meshkov D.O.<sup>1</sup>, Smirnov A.M.<sup>2</sup>*

**ABOUT THE PROBLEM OF SYSTEM ANALYSIS AND  
PROGRAM OF REDUCTION OF TRAUMATISM AND MORTALITY  
IN THE EUROPEAN NORTH OF RUSSIA**

1. The N.A. Semashko National Research Institute for Public Health
2. Research Institute of the Federal Penitentiary Service

**Спасенников Борис Аристархович**

e-mail: borisspasennikov@yandex.ru

**Резюме.** По данным ВОЗ в мире ежегодно погибают более пяти миллионов человек вследствие травм, отравлений, убийств и самоубийств. Профилактика и снижение травматизма во всех возрастных группах является одной из приоритетных задач российского государства. Эта проблема требует системного анализа травматизма и насильственной смертности как факторов риска, влияющих на здоровье населения на Русском Севере. Эффективность профилактических мероприятий в системе здравоохранения возможна при исследовании различных параметров общественного здоровья. Проведен комплексный анализ факторов риска травматизма и других внешних причин насильственной смертности на Европейском Севере России.

**Ключевые слова:** общественное здоровье, смертность, травматизм.

**Abstract.** According to WHO in the world, more than five million people die each year due to injuries, poisoning, murder and suicide. Prevention and reduction of injuries in all age groups is one of the priorities of the Russian state. This problem requires a systematic analysis of injuries and violent deaths as risk factors that affect the health of the population in the Russian North. The effectiveness of preventive measures in the health

system is possible when examining various parameters of public health. A comprehensive analysis of the risk factors for injuries and other external causes of violent deaths in the European North of Russia was carried out.

**Key words:** public health, mortality, injuries.

Сотрудники Национального НИИ общественного здоровья имени Н.А. Семашко и НИИ ФСИН России обсудили междисциплинарную проблему травматизма и смертности от внешних причин, поднятую в трудах Ж.Л. Варакиной, выполненных в Северном государственном медицинском университете под руководством профессора А.Л. Санникова [1-3].

По данным ВОЗ в мире ежегодно погибают более пяти миллионов человек вследствие травм, отравлений, убийств и самоубийств. Профилактика и снижение травматизма во всех возрастных группах является одной из приоритетных задач российского государства, что отражено в Концепции демографической политики Российской Федерации на период до 2025 года.

Актуальность исследования Ж.Л. Варакиной связана с высоким уровнем травматизма и иных внешних причин смертности в Северо-Западном федеральном округе и, особенно, в Архангельской области. Комплексное и кумулирующее воздействие ряда социально-экономических и иных факторов, характерных для Русского Севера, привело к устойчиво высокому уровню смертности за счет алкогольных отравлений, отморожений, самоубийств, производственных травм и дорожно-транспортных происшествий. Кроме того, для Русского Севера характерны формы трудовой занятости населения с высоким уровнем травмагенной нагрузки (лесодобыча, деревообработка и т.д.).

Эта проблема требует системного анализа травматизма и насильственной смертности как факторов риска, влияющих на здоровье населения на Русском Севере. Эффективность профилактических мероприятий в системе здравоохранения невозможна без использования современного диагностического инструментария различных параметров общественного здоровья. Оценка риска травмагенного поведения субпопуляционных групп, определение основных механизмов возникновения травм, анализ стойкой нетрудоспособности в результате травм и отравлений, а также потерь жизненного потенциала вследствие воздействия иных внешних причин смертности и расчет экономического ущерба от данного вида потерь, анализ искажения структуры причин смертности служат научной основой совершенствования приоритетных направлений мониторинга и оптимизации системы здравоохранения

Северо-Западного региона страны.

Цель проведенного исследования связана с изучением здоровья населения «северной территории». О какой «северной территории» идет речь, не вполне ясно, так как большая часть северных территорий (например, северная часть Западной и Восточной Сибири, Дальнего Востока) находится за пределами Европейского Севера России, указанного в названии, за пределами Архангельской области, где, по существу, проводилось исследование. Научная новизна исследования Ж.Л. Варакиной определяется полученными результатами, в ходе которых впервые: проведен комплексный анализ факторов риска травмагенного поведения, травматизма, инвалидности вследствие травм, отравлений и других внешних причин насильственной смертности на Европейском Севере России; дана характеристика особенностей формирования травмагенного поведения среди возрастных групп на данной территории; рассчитаны достоверные показатели уровня производственных травм по полу, возрастным группам и видам экономической активности с включением всех типов предприятий Архангельской области, поскольку выявлено несовершенство статистического учета производственного травматизма; проанализировано влияние условий труда, качества жизни и производственной безопасности на риск возникновения несчастных случаев у рабочих в промышленности и на транспорте; проведены анализ потерь жизненного потенциала вследствие внешних причин смертности и расчет экономического ущерба от данного вида потерь по полу, возрастным группам и территории проживания, что наглядно оценивает тяжесть предотвратимых потерь, которые несет общество; выявлено искажение структуры причин смертности, определен недоучет внешних причин.

Проведенное исследование комплексно оценивает вклад травматизма в снижение уровня общественного здоровья, такой системный подход имеет определенную значимость в области общественного здоровья и здравоохранения, поскольку дает развернутую картину воздействия травмагенных факторов риска на здоровье населения Архангельской области.

Исследование проведено в рамках Региональной научно-технической программы «Здоровье населения Европейского Севера», поддержано проектами РГНФ № 09-06-48615а/С «Комплексный подход к оценке качества жизни трудящихся промышленных предприятий Архангельской области» и ВОЗ № 08-II-005-RUS-M «Protecting health from climate change in southeast Europe, central Asia and the Russian north».

Автором, по результатам проведенного исследования, была разработана и внедрена программа, предусматривающая комплексный характер межведомственного взаимодействия, направленная на мониторинг и снижение травматизма и насильственной смертности на федеральном, региональном и муниципальном уровнях. На федеральном уровне автор рекомендует совершенствовать кодирование первоначальной причины смерти; дополнить статистическую карту выбывшего из стационара по обстоятельствам травм. В работе показано, что за 33-летний период изучения в структуре внешних причин смертности увеличивается доля диагнозов «повреждение с неопределенными намерениями», а также кодировки по рубрике неточно обозначенных состояний. Этот блок исследования явился основанием для рекомендаций по организации на базе Минздрава РФ циклов повышения квалификации для представителей региональных министерств здравоохранения по направлению кодировки причин смерти.

На региональном уровне автором рекомендуется совершенствовать учет и анализ производственного травматизма с тяжелым и смертельным исходом. Кроме этого на региональном уровне автором указывается на необходимость оптимизации травматологической службы, включая совершенствование механизмов взаимодействия между медицинскими организациями различных уровней, травматологическими центрами второго и третьего уровней с травматологическими центрами первого уровня региона, а также обеспечение своевременное направление пациентов с политравмой на специализированный этап и активное использование средств телемедицины для определения оптимальной тактики ведения пациентов на соответствующем уровне. Рекомендации на муниципальном уровне направлены на совершенствование организации службы «скорой медицинской помощи» по оказанию помощи пострадавшим при ДТП с акцентом на создание единой центральной диспетчерской и оснащение аппаратурой глобального навигационного позиционирования ГЛОНАСС; профилактику травмагенного и суицидального поведения среди детей и подростков. Матрица по оценке риска несчастного случая на производстве на основании результатов исследования Ж.Л. Варакиной используется в работе промышленных предприятий Архангельской области, что подтверждается Актом внедрения Министерства труда, занятости и социального развития Архангельской области.

Материалы исследования используются для проведения социально-гигиенического мониторинга Управлением Федеральной

службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Архангельской области, внедрены в работу промышленных предприятий Архангельской области в виде оптимизации учета производственного травматизма, в педагогический процесс на лечебном факультете и факультете повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет» Минздрава РФ, а также в работу ГБУЗ АО «Медицинский информационно-аналитический центр» в виде совершенствования кодирования первоначальной причины смерти.

Автор представляет анализ отечественных и иностранных научных подходов к изучению травматизма и насильственной смертности как предмета исследования в области общественного здоровья и здравоохранения. Исследованы структура и распространенность, причины и виды травм, а также приводится оценка тактики и объема оказания медицинской помощи по данным научной литературы. Рассмотрен производственный травматизм с тяжелыми и смертельными исходами на предприятиях промышленности, в строительстве и на транспорте как социально-гигиеническая проблема. Проведен анализ распространенности и структуры смертности от иных внешних причин, экономического ущерба от преждевременной смертности, влияния комплекса различных параметров, а также научно-организационные аспекты травматологической помощи. Обзор литературы в полном объеме отражает стратегические блоки исследования Ж.Л. Варакиной. Обзор проблем насильственной смертности (убийств) автор не приводит, хотя в названии о ней упоминается.

В материалах и методах исследования» представлена концептуальная модель и характеристика единиц наблюдения, обоснован объем выборочной совокупности и статистический анализ результатов исследования. Проанкетировано более 3 000 респондентов, проанализировано почти 7 000 карт статистического исследования по данным первичных материалов и около 200 000 абсолютных данных и интенсивных показателей смертности от внешних причин, инвалидности и травматизма. Значимый компонент научной работы – проведение линии изучения от факторов риска трамгагенного поведения, травматизма до стойкой утраты трудоспособности и смертности вследствие травм, отравлений и иных воздействий внешних причин. Вследствие чего имеется большое число баз исследования различной ведомственной принадлежности. В главе довольно подробно описана методология сбора и анализа по каждому блоку исследования.

Статистическая обработка данных достаточна и соотносится со сформулированными задачами, проведена с помощью сертифицированного пакета статистических программ. Используются параметрические и непараметрические тесты, факторный анализ, множественный логистический и пуассоновский регрессионный анализ. Среди статистических методов автором применен довольно сложный анализ временных рядов для определения регрессионных зависимостей ежедневной смертности от температуры воздуха, в рамках которого происходило построение температурных зависимостей ежедневной смертности, а также оценивался относительный риск смертности в период температурных волн.

Автор проводит системный анализ травматизма и иных внешних причин смертности как факторов риска, влияющих на здоровье населения северной территории: травмагенное поведение и травматизм в возрастных субпопуляционных группах; дается оценка состоянию и динамике транспортного травматизма, организации оказания «скорой медицинской помощи» при травмах, отравлениях и несчастных случаях, оценка качества жизни и безопасности труда на предприятиях промышленности, в строительстве и на транспорте; проводится анализ первичной инвалидности вследствие травм, отравлений; приведены результаты расчета потерь жизненного потенциала населения вследствие насильственной смертности и анализа кодирования причин смерти.

Наиболее важные результаты, полученные автором, заключаются в следующем.

В Архангельской области наблюдается неуклонный рост детского травматизма. Показатель превышает значение по России и Северо-Западному ФО. Наиболее высокий уровень травматизма среди подростков. По всем видам травматизма происходит увеличение уровня, наибольший темп роста отмечается в группе транспортных травм. Уровень госпитализации детей и подростков по поводу острых отравлений химической этиологии имеет тенденцию к увеличению. Среди детей дошкольного возраста в основном происходят отравления лекарственными препаратами, школьного – алкоголем и его суррогатами. Первые случаи преднамеренных отравлений регистрируются уже у детей с 11-ти лет. Большинство преднамеренных отравлений совершаются с суицидальными намерениями и имеют полимедикаментозный характер.

Среди взрослого населения Архангельской области уровень травматизма имеет небольшую тенденцию к увеличению, при этом сравнение с РФ показывает превышение областного уровня как среди мужчин, так и среди женщин, что обусловлено травмагенным

производством, низким уровнем дорожно-транспортной безопасности, состоянием опьянения. Бытовые травмы являются ведущей причиной травматизма среди взрослого населения Архангельской области, превышая уличные, транспортные и спортивные травмы. Все виды травм, кроме спортивных, имеют тенденцию к увеличению.

Распространенность ДТП является высокой и имеет негативные тенденции к увеличению. Динамика уровня ДТП среди водителей в состоянии опьянения носит отрицательный характер. За последние 17 лет на федеральной трассе Москва-Архангельск наблюдается рост травматизма и смертности от ДТП.

На травмы приходится каждый десятый вызов «скорой медицинской помощи», что в структуре вызовов по нозологии занимает третье ранговое место. Летальность в присутствии бригад «скорой медицинской помощи» в результате внешних причин имеет тенденцию к снижению в связи с оптимальным временем доезда до места травмы.

Частота производственного травматизма с тяжелым исходом является особенно высокой на предприятиях лесного хозяйства, строительства; добывающих полезные ископаемые и обрабатывающих производствах; на транспорте. Наивысший уровень травм выявлен среди мужчин старше 50 лет. В структуре причин лидируют – неудовлетворительная организация производства работ, нарушение требований безопасности, неудовлетворительное техническое состояние зданий, территории, а также недостатки в обучении безопасным приемам труда.

Смертельный производственный травматизм находится на достаточно высоком уровне. Недоучет травм в официальной статистике составляет 15,0% от всех случаев. Сельское хозяйство, охота, лесное хозяйство и строительство являются отраслями с самым высоким уровнем смертности на производстве. Практически все случаи происходили среди мужчин в возрастных группах 60 и старше, а также 40-49 лет. Ведущими причинами явились: состояние опьянения, неудовлетворительная организация производства работ, нарушение ПДД, нарушение требований безопасности. Пострадавшие, имея общий стаж работы до 10 лет, в наибольшем удельном весе погибали в результате производственных травм в течение 1-го года работы на новом рабочем месте, что говорит о неудовлетворительной профессиональной адаптации.

Исследование показало прямую связь уровня коммуникативного контроля, психологической атмосферы на рабочем месте и параметров качества жизни во всех возрастных стратах. Определены более высокие показатели качества жизни у работников

судостроительного комплекса: физическая функция, оценка общего состояния здоровья, жизненная активность, интегральные компоненты физического и психологического здоровья, что также подтверждается более высокой самооценкой уровня здоровья и социально-экономическим статусом на данных предприятиях.

Самый высокий уровень ожидаемого риска несчастных случаев на производстве наблюдается в промышленной группе целлюлозно-бумажных комбинатов, в группе предприятий судостроительного комплекса – незначительный и приемлемый риски. По результату действия повреждающего фактора на всех предприятиях выше удельный вес изолированных травм, по характеру повреждений – ран, переломов, ожогов. Выявлено значимое снижение качества жизни при повышении возможности риска, а также прогнозируемого риска производственной травмы.

Первичная инвалидность в Архангельской области вследствие травм, отравлений и других воздействий внешних причин среди населения имеет тенденцию к снижению, занимая четвертое ранговое место в структуре инвалидности.

По результатам изучения случаев освидетельствований первичной инвалидности вследствие травм, отравлений и других воздействий внешних причин было получено, что в соответствии с общероссийскими тенденциями уровень снижается, но средний уровень среди мужчин выше в 2,6 раза. Анализ инвалидности позволил установить недоучет производственных травм в официальной статистике. В структуре стойкой нетрудоспособности наибольший удельный вес принадлежит бытовому и транспортному травматизму. При этом уровень первичной инвалидности в группе транспортных травм имеет тенденцию к увеличению.

За последние десять лет отмечается высокий уровень самоубийств, что в 2,1 раза выше критического уровня, определенного ВОЗ. Частота самоубийств на селе в 1,7 раза больше, чем в городе.

По данным автора, доля потерь жизненного потенциала вследствие смертности от внешних причин в структуре потерь общей смертности среди мужского населения Архангельской области составляет 24,5%, среди женского – 6,8%. Наибольшая доля потерь приходится на возрастную группу 10–59 лет (мужское население – 58,8%, женское – 43,0%), выше доля в сельской местности, но при этом среди женского населения потери занимают наибольшую долю в более молодых возрастных группах по сравнению с мужским населением. Относительный риск потерь жизненного потенциала вследствие смертности от внешних причин у мужчин значимо выше во всех возрастных группах. Наибольший риск наблюдается в молодом



возрасте: от 20 до 34 лет.

За 33-летний период в структуре внешних причин смертности увеличивается доля диагнозов «повреждение с неопределенными намерениями (Y10-Y34)», что позволяет судить о недоучете смертности от убийств и самоубийств в регионе. Рубрика неточно обозначенных состояний «маскирует» внешние причины смертности, в результате чего истинный уровень насильственной смертности является более высоким.

Автором представлена трехуровневая программа по мониторингу и снижению травматизма и насильственной смертности на Европейском Севере России. Основные стратегические и тактические блоки программы соответствуют блокам концептуальной модели исследования в целом.

Обоснованность полученных результатов и выводов исследования обеспечена постановкой цели и задач исследования, использованием сплошного аналитического и стандартизированного подходов, а также применением адекватных исследованию математико-статистических методов анализа данных. Научные положения, выводы и практические рекомендации, сформулированные в работе, обоснованы, о чем свидетельствует анализ и обобщение данных. Выводы основаны на статистически достоверных данных и логически вытекают из результатов исследования.

Наряду с отмеченными достоинствами работы, ее научной ценностью и практической значимостью, к автору имеются некоторые вопросы.

Исследование выполнено по материалам одного субъекта Российской Федерации (Архангельской области), что снижает репрезентативность результатов. Европейский Север России включает в себя и другие субъекты Российской Федерации, для которых характерны иные особенности травматизма и смертности от воздействий внешних причин.

Автор относит самоубийства к насильственной смертности, с чем нельзя согласиться. Насильственная смертность связана с физическим или психическим насилием в отношении погибшего. Большое место уделено отравлениям, которые не относятся ни к травматизму, ни к насильственной смертности. В цели исследования об отравлениях также не сказано. Насильственной смертности (убийствам), по существу, отведено лишь несколько страниц.

Согласно полученным данным, потери жизненного потенциала вследствие внешних причин смертности мужчин и женщин характеризуются выраженными различиями. В частности, среди

мужского населения уровень потерь выше. Чем можно объяснить выявленные различия? Автором указано, что расчет потерь жизненного потенциала и их экономический ущерб целесообразно применять для оценки и анализа эффективности мероприятий, направленных на снижение смертности вследствие внешних причин. Насколько доступна методика расчета, кто и как будет проводить соответствующий анализ?

Вышеуказанные замечания не умаляют значимость проведенного исследования.

### **Литература**

1. Варакина Ж.Л. Влияние качества жизни промышленных рабочих на производственный травматизм и безопасность труда / Ж.Л. Варакина, А.М. Вязьмин, А.Л. Санников, В.Н. Розов, Е.В. Микляева. – Архангельск : Изд-во Сев. гос. мед. ун-та, 2013. – 190 с.
  2. Варакина Ж.Л. Инвалидность и смертность – доминанты, снижающие жизненный потенциал и безопасность общества / А.Г. Лукашов, М.Н. Ситкин, Л.А. Заросликова, Ж.Л. Варакина, Р.П. Матвеев; под ред. А.Л. Санникова. – Архангельск : Изд-во «Солти», 2007. – 378 с.
  3. Варакина Ж.Л. Смертность населения Европейского Севера / А.Л. Санников, Ж.Л. Варакина, Н.Г. Беляков; под ред. А.М. Вязьмина. – Архангельск : Изд-во СГМУ, 2003. – 156 с.
-