

МЕТОДИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ ОЦЕНКИ РИСКА, СВЯЗАННОГО С ВОЗДЕЙСТВИЕМ ПОВЕДЕНЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ*

Н.А. Лебедева-Несевря

ФБУН «Федеральный научный центр медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения», Россия, 614045, Пермь, ул. Монастырская, 82

Предложены алгоритм и методы полуколичественной оценки риска, связанного с воздействием поведенческих факторов на здоровье, в отношении которых недостаточно данных для количественной параметризации связи «фактор – ответ». К числу данных факторов отнесены, в первую очередь, безответственное медицинское и гигиеническое поведение, нарушения режима труда и отдыха, сна и бодрствования. Показано, что полуколичественная оценка риска предполагает разработку частных балльных шкал для каждого оцениваемого поведенческого фактора, выбор способа интеграции балльных оценок, выбор способа установления тяжести негативных эффектов, формирование матрицы риска. На примере фактора «безответственное медицинское поведение» показан способ балльной характеристики рискогенного потенциала отдельных компонентов фактора для использования при расчете частных и интегральных индексов вероятности нарушения здоровья. Произведен учет таких компонентов, как: а) своевременность обращения к врачу; б) практики прохождения профилактических осмотров; в) комплаентность (приверженность к назначенному врачом лечению); г) прием лекарственных препаратов без назначения врача; д) обращение за рекомендацией о лекарственных препаратах и методах лечения к кому-то, кроме врача. Предложена логическая схема анализа поведенческого фактора риска на индивидуальном уровне для использования на этапе оценки экспозиции. Показано, что инструментарий, применяемый для характеристики экспозиции, должен давать возможность оценки типичности и устойчивости реализуемых индивидом или группой поведенческих паттернов. Рекомендована матрица для полуколичественной оценки рисков здоровью, связанных с действием поведенческих факторов, соединяющая в себе два типа дескрипторов – характеризующих полуколичественную оценку вероятности и оценку тяжести вредного эффекта.

Ключевые слова: риск здоровью, полуколичественная оценка риска, поведенческие факторы, коэффициент тяжести негативных эффектов, оценка экспозиции, матрица риска.

Предотвращение рисков, связанных с индивидуальным поведением в сфере здоровья, представляется сегодня одной из важнейших глобальных задач в сфере здравоохранения. Это связано с тем, что больше половины (63 %) случаев смерти в мире имеют своей причиной неинфекционные заболевания, детерминированные поведенческими факторами риска, в частности – употреблением табака, нездоровым питанием, отсутствием двигательной активности и вредным употреблением алкоголя [15].

Изменяемые поведенческие факторы риска вносят основной вклад в формирование заболеваемости и смертности подростков во всем мире [5], а также, наряду с семейным образом жизни, в большей части обуславливают состояние здоровья российских детей и подростков [9].

Наиболее адекватным инструментом для решения проблем мониторинга, оценки и прогнозирования изменения здоровья в связи с различными факторами является методология анализа риска здоровью, интегрирующая сегодня, помимо традиционных химических факторов, также и факторы микробной природы, образа жизни и прочие, включающая оценку риска, информирование о риске и управление риском [1].

Оценка риска, ассоциированного с воздействием поведенческих факторов на индивидуальное здоровье, представляет собой определение вероятности развития негативных изменений здоровья определенной тяжести в результате воздействия факторов, связанных с поведением индивида, в течение определенного времени [2]. Она востребована: а) при установлении приоритетных

© Лебедева-Несевря Н.А., 2016

Лебедева-Несевря Наталья Александровна – доктор социологических наук, доцент, заведующий лабораторией методов анализа социальных рисков (e-mail: natnes@fcrisk.ru; тел.: 8 (342) 237-25-47).

* Статья подготовлена при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда (проект №16-16-59007, руководитель Н.В. Зайцева).

факторов, максимально влияющих на эффективность управления здоровьем населения; б) планировании мер по минимизации потерь человеческого потенциала, связанных с рискованным поведением в сфере здоровья; в) прогнозировании медико-демографической ситуации на территории; г) выявлении основных контингентов риска и разработке социальных и профилактических программ, направленных на предотвращение ущерба, связанных с низким уровнем самосохранительного поведения граждан.

Результаты оценки риска нарушений здоровья, формируемых конкретными поведенческими практиками (курением, злоупотреблением алкоголем, нерациональным питанием, гиподинамией и пр.), могут быть использованы при разработке программ индивидуальной профилактики заболеваний, реализуемых в системе общественного здравоохранения через сеть центров здоровья, кабинетов оздоровительно-профилактического консультирования, а также в рамках деятельности врачей общей практики, цеховых врачей, педиатров.

В настоящее время в отечественной гигиенической науке хорошо разработанными представляются вопросы количественной оценки риска, связанного с такими поведенческими факторами, как потребление алкоголя, курение, низкий уровень двигательной активности и нерациональное питание [4]. Однако в отношении ряда значимых поведенческих факторов риска пока собрано недостаточно информации, позволяющей параметризовать их связь с нарушениями здоровья и, соответственно, провести количественную оценку риска их возникновения. В данных случаях представляется целесообразным осуществлять полуколичественную или качественную оценку риска.

Совершенствование методических подходов к оценке риска, связанного с воздействием поведенческих факторов на здоровье, в отношении которых количественная оценка риска невозможна, и является **целью настоящей работы**.

Несмотря на различия в исходной информации и подходах к ее получению, количественная, полуколичественная и качественная оценка риска предполагает реализацию четырех взаимосвязанных этапов: 1) идентификация опасности; 2) оценка зависимости «фактор – эффект»; 3) оценка экспозиции; 4) характеристика риска (рис. 1).

Этап идентификации опасности всегда предшествует остальным и имеет целью установление возможно полного перечня вредных факторов или уровней факторов (опасностей), которые могут формировать у человека (группы людей) нарушения здоровья; установление критических органов и систем или видов нарушений здоровья, которые можно ожидать, четкую идентификацию исследуемой группы, подверженной воздействию, и формирование сценариев воздействия (т.е. условий, при которых может возникнуть нарушение здоровья). Основными методами, используемыми на этапе идентификации опасности в рамках полуколичественной и качественной оценки риска здоровью, являются статический анализ, метаанализ результатов научных исследований, систематизация, направленные социологические исследования.

Ответ на вопрос о том, какие факторы следует включить в процедуру оценки риска, определяется целями и задачами конкретного исследования.

Так, в США с 1984 г. функционирует национальная система изучения поведенческих факторов риска здоровью (The Behavioral Risk Factor Surveillance System). С помощью телефонного опроса населения (объем ежегодной выборки – более 400 тыс. человек во всех 50 штатах, федеральном округе Колумбия и островных территориях) – собираются данные о распространенности факторов риска здоровью, связанных с особенностями образа жизни граждан. В число данных факторов включены, во-первых, социально-демографические характеристики респондентов – пол, возраст, раса, уровень дохода, семейное положение и пр. Во-вторых, различные аспекты самосохранительного поведения – физическая активность, особенности сна, табакокурение, потребление алкоголя, иммунизация (в частности, вакцинация против гриппа), использование ремней безопасности, посещение врачей (в том числе посещение маммографии, скрининга на рак шейки матки, рак простаты и колоректальный рак, тестов на ВИЧ/СПИД), использование соли в рационе, сексуальное поведение. В-третьих, социально-психологические контексты жизнедеятельности индивида – наличие стрессоров и эмоциональной поддержки, удовлетворенность жизнью [12, 16].



Рис. 1. Алгоритм полуколичественной оценки риска, связанного с воздействием поведенческих факторов на здоровье населения

В России специальных систематических исследований поведенческих факторов риска здоровью на национальном уровне не проводится. Некоторые выводы об особенностях об-

раза жизни россиян, определяющих состояние их здоровья, можно сделать на основе данных «Российского мониторинга экономического положения и здоровья населения», проводимо-

го с 1995 г. Национальным исследовательским университетом – Высшей школой экономики и ЗАО «Демоскоп» при участии Центра народонаселения университета Северной Каролины в Чапел Хилле (США) и Института социологии РАН [6]. В рамках данного мониторинга респондентам задаются вопросы об особенностях их профессиональной деятельности, медицинского поведения (в том числе о частоте обращения к врачу), курении, употреблении алкогольных напитков, режиме питания, уровне физической активности.

Более широкий круг поведенческих факторов риска здоровью анализируется в рамках частных исследований или на локальных выборах. Например, при изучении факторов риска здоровью людей, переживших рак, учитываются особенности поведения на солнце (sun protection behaviors) [13], при анализе поведенческих детерминант избыточного веса – продолжительность просмотра телевидения и использования компьютера в свободное время [11], при рассмотрении риска заболеваний органов дыхания – подверженность пассивному курению [14].

К наиболее значимым поведенческим факторам риска здоровью, которые не могут быть оценены в рамках количественной процедуры, относятся: 1) безответственное медицинское поведение; 2) безответственное гигиеническое поведение; 3) нарушение режима труда и отдыха / сна и бодрствования; 4) несоблюдение правил личной и бытовой гигиены.

Для реализации этапа *оценки зависимости «фактор – эффект»* при полуколичественной или качественной оценке риска достаточно знания того, что поведенческий фактор влияет на здоровье и чем больше он выражен, тем вероятнее проявление нарушения здоровья. Например, в исследовании М.Ю. Сурмач [8] доказывалось, что низкий уровень самосохранительной профилактической активности женщины перед и во время беременности (поведенческий фактор) негативно сказывается на здоровье новорожденного (ответ). В частности, обнаружено, что среди женщин, прошедших предгравидарную подготовку в полном объеме, процент внутриутробного инфицирования существенно ниже, чем среди тех, кто вообще не готовился к беременности (0,2 % против 4,6 % соответственно). Приведенные данные могут быть положены в основу качественной оценки риска, связанного с воздействием профилактической активности матери на здоровье новорожденного.

Значимым моментом на этапе оценки зависимости «фактор – эффект» является градация вероятности негативного эффекта, реализуемая экспертно, т.е. в достаточной мере субъективно. Общепринятым считается выделение трех (низкий, средний и высокий) или пяти (очень низкий – событие практически никогда не произойдет, низкий – событие случается редко, средний – вероятность события около 50 %, высокий – событие скорее всего произойдет, очень высокий – событие почти обязательно произойдет) уровней вероятности.

В отношении поведенческих факторов риска для оценки вероятности негативного эффекта целесообразно использовать матрицы оценки вероятности, включающие список компонентов факторов риска, качественную оценку каждого из компонентов (определяется в ходе формализованного опроса, например – анкетирования), а также количественную оценку каждого из компонентов в баллах.

Например, структуру фактора «медицинское поведение» можно представить как включающую: а) своевременность обращения к врачу; б) практики прохождения профилактических осмотров; в) комплаентность (приверженность к назначенному врачом лечению); г) прием лекарственных препаратов без назначения врача; д) обращение за рекомендацией о лекарственных препаратах и методах лечения к кому-то, кроме врача. «Рисковое» наполнение (вероятность возникновения негативного эффекта) каждого из компонентов определяется по результатам опроса индивида. Так, если индивид обращается к врачу при первых симптомах заболевания, рискогенность первого компонента фактора «медицинское поведение» оценивается в 0 баллов, если к медицинской помощи индивид прибегает только при проявлении серьезных симптомов заболевания – в 1 балл, а если никогда не обращается к врачу – в 2 балла.

Для каждого компонента поведенческого фактора риска можно рассчитать частный индекс вероятности развития нарушений определенной системы ($I_{ч}$):

$$I_{ч} = \frac{n}{n_{max}},$$

где n – количество баллов, соответствующих определенной выраженности компонента, n_{max} – количество баллов, соответствующее максимальной выраженности.

Для каждого фактора рассчитывается комплексный индекс вероятности развития нарушений определенной системы (I):

$$I = \frac{I_{\text{ч}}^a + I_{\text{ч}}^b + \dots + I_{\text{ч}}^z}{m},$$

где $I_{\text{ч}}^a$ – частный индекс вероятности развития заболеваний, m – количество компонентов фактора риска.

Значения частных и комплексных индексов варьируются в диапазоне от 0 до 1 и ранжируются по следующей шкале: а) от 0 до 0,3 – низкая вероятность; б) от 0,31 до 0,6 – средний уровень; в) от 0,61 до 1 – высокая вероятность.

Для данной процедуры существенным является установление тяжести вредного эффекта, т.е. тяжесть нарушения здоровья. Для решения данной задачи можно использовать утвержденные приказом Министерства здравоохранения и социального развития РФ медицинские критерии определения степени тяжести вреда, причиненного здоровью человека [3], на основе которых нарушения здоровья разделяются на тяжелые, средние и легкие. Существуют и альтернативные подходы к оценке тяжести негативных эффектов. Так, в работе М.Ю. Цинкера и соавт. [10] задача определения коэффициента тяжести решается с помощью экспертных оценок с применением метода медианных рангов. В итоге для 200 заболеваний, репрезентирующих определенные классы болезней (сформированные на основе МКБ-10), проставлены коэффициенты тяжести со значениями от 0,1 до 1. Также для определения заболеваний легкой, средней и высокой тяжести можно использовать показатели распространенности

различных заболеваний и смертности по причине данных заболеваний. По величине частного от числа случаев смерти к числу заболеваний (1 случай на 1 тыс. человек) методом «natural breaks» вся совокупность значений делится на указанные три группы [7].

Итогом оценки экспозиции является определение меры подверженности индивида конкретному поведенческому фактору риска или установление степени распространенности данного фактора в исследуемой группе. Для оценки экспозиции поведенческих факторов риска можно опираться на вторичный анализ результатов проведенных ранее социологических исследований или на материалы собственных исследований. Для полуколичественной оценки риска рекомендуется проводить исследования в количественной традиции опросными методами, например, методом раздаточного анкетирования или формализованного интервью.

Инструментарий исследования должен давать возможность не только получить представление о настоящем воздействии поведенческого фактора, но и позволять оценить типичность и устойчивость реализуемых индивидом или группой поведенческих паттернов.

Под паттерном поведения понимается устойчивое сочетание поведенческих проявлений, свойственное индивиду или группе, а под типичностью паттерна – его характерность для данного индивида на протяжении длительного периода. Логическая схема анализа поведенческого фактора риска здоровью в рамках эмпирического социологического исследования для задач идентификации опасности представлена на рис. 2.

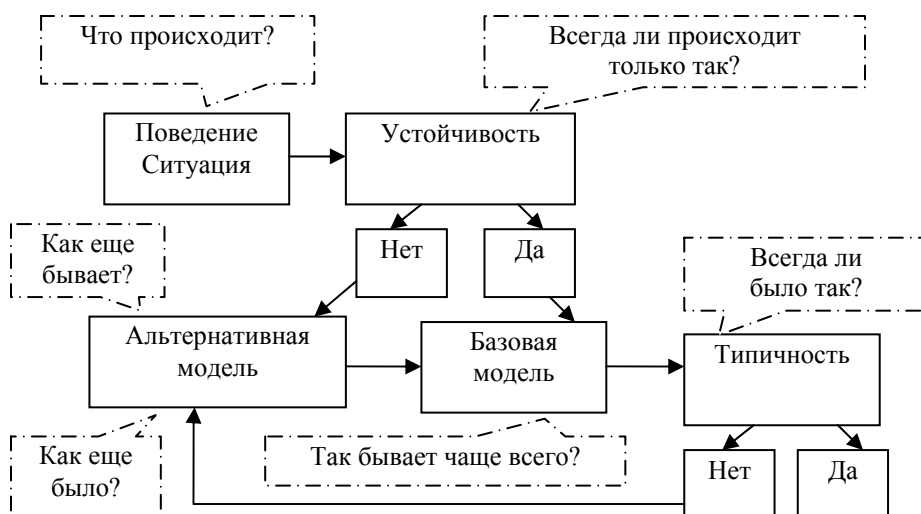


Рис. 2. Логическая схема анализа поведенческого фактора риска на индивидуальном уровне для задач оценки риска здоровью

Поясним представленную схему на примере фактора «безответственное медицинское поведение». На первом этапе выявляются особенности поведения индивида в отношении данного фактора – устанавливается частота посещения врача с профилактической целью, приоритетные причины обращения за медицинской помощью, приверженность назначенному врачом лечению и пр. Инструментарий исследования может содержать, например, следующие вопросы: «Как часто Вы проходите профилактические осмотры по собственной инициативе?», «Вспомните, когда и с какой целью Вы посещали врача последний раз?», «Принимаете ли Вы антибиотики без назначения врача?». Для оценки склонности к самолечению можно использовать вопрос, регулярно включаемый фондом «Общественное мнение» в свои опросы: «При плохом самочувствии одни люди предпочитают сразу обращаться к врачам, а самостоятельно лечатся только в крайнем случае. Другие же, напротив, предпочитают лечиться самостоятельно и только в крайнем случае обращаются к врачам. К каким людям – к первым или вторым – Вы отнесли бы себя?».

Для понимания контекста формирования рисков, связанных с безответственным медицинским поведением, а также для углубленного анализа риска можно задать вопросы: «В каких ситуациях Вы задумываетесь о необходимости обратиться к врачу?», «Случалось ли Вам посещать врача даже когда Вы не чувствовали ост-

рой боли?», «Рекомендуете ли Вы своим знакомым и друзьям какие-либо лекарства?» и т.п.

На втором этапе устанавливается устойчивость данных поведенческих проявлений, позволяющая выявить базовый поведенческий паттерн в отношении медицинской активности. Для этого респонденту задаются, например, такие вопросы, как «Всегда ли Вы обращаетесь к врачу в случае крайней необходимости?», «Всегда ли Вы долечиваетесь до конца?» и т.п.

Типичность поведенческого паттерна в отношении медицинской активности, реализуемого индивидом на момент проведения опроса, устанавливается, во-первых, с помощью вопросов «Были ли в Вашей жизни периоды, когда Вы вообще не обращались к врачу?» и «Были ли в вашей жизни периоды, когда Вы предпочитали лечиться самостоятельно?» и т.п. Если установлено, что респондент не всегда реализовывал тот тип поведения в отношении фактора риска, который реализует сейчас, необходимо получить целостную характеристику о тех моделях поведения, которые были ранее.

На этапе *характеристики риска* при полуколичественной оценке риска, связанного с действием поведенческих факторов, расчет риска не производится, но осуществляется его классификация с использованием матрицы оценки риска (таблица), соединяющей в себе два типа дескрипторов – характеризующих полуколичественную оценку вероятности и оценку тяжести вредного эффекта.

Матрица для полуколичественной оценки рисков здоровью, связанных с действием поведенческих факторов

Вероятность негативного эффекта	Тяжесть нарушения здоровья		
	легкая	средняя	тяжелая
Низкая ($I \leq 0,3$)	Пренебрежимо малый (I)	Умеренный (II)	Высокий (III)
Средняя ($0,3 < I \leq 0,6$)	Умеренный (II)	Высокий (III)	Очень высокий (IV)
Высокая ($I > 0,6$)	Умеренный (III)	Очень высокий (IV)	Очень высокий (IV)

С использованием матрицы оценки риска на основании сочетания трех уровней вероятности нарушений здоровья и трех уровней тяжести можно определить четыре уровня риска, связанных с поведенческими факторами: пренебрежимо малый, умеренный, высокий и очень высокий.

Выводы. Оценка риска, связанного с воздействием поведенческих факторов на здоровье, может выполняться качественными, полуколичественными и количественными методами. В случаях, когда необходимые численные данные для выражения факторов опасности и

параметризации их связей с ответами со стороны здоровья отсутствуют, применяются методы качественной и полуколичественной оценки. Основной их задачей является обоснование стратегий трансформации поведения индивидов, установление приоритетных мероприятий по информированию населения о риске, связанном с реализацией низкого уровня самосохранительного поведения.

Полуколичественная оценка риска предполагает разработку частных балльных шкал для каждого оцениваемого поведенческого фактора, выбор способа интеграции балльных

оценок, выбор способа установления тяжести негативных эффектов, формирование матрицы риска.

Полуколичественная оценка риска здоровью основана на переходе от качественных и количественных характеристик выраженности поведенческих факторов к балльным оценкам. Ее применение целесообразно в отношении та-

ких факторов, как безответственное медицинское и гигиеническое поведение, нарушения режима труда и отдыха, сна и бодрствования, и ряда других. В отношении активного и пассивного курения, потребления алкоголя и наркотиков, гиподинамии, нерационального питания рекомендуется реализация количественной оценки риска здоровью.

Список литературы

1. Зайцева Н.В., Май И.В., Шур П.З. Анализ риска здоровью населения на современном этапе // Здравоохранение Российской Федерации. – 2013. – № 2. – С. 20–24.
2. Методические подходы к расчету вероятности негативных ответов для оценки индивидуальных рисков здоровью человека / Н.В. Зайцева, П.З. Шур, Д.А. Кирьянов, В.М. Чигвинцев, О.В. Долгих, К.П. Лужецкий // Профилактическая и клиническая медицина. – 2015. – № 3 (56). – С. 5–11.
3. Об утверждении медицинских критериев определения степени тяжести вреда, причиненного здоровью человека [Электронный ресурс]: Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ №194н от 24 апреля 2008 г. // Система ГАРАНТ. – URL: <http://base.garant.ru/12162210/#ixzz2zDPH4TBv> (дата обращения: 24.01.2016).
4. МР 2.1.10.0033-11. Оценка риска, связанного с воздействием факторов образа жизни на здоровье населения: методические рекомендации / Утверждены Роспотребнадзором 31.07.2011 г.; Н.В. Зайцева, И.В. Май, П.З. Шур и др. – М., 2012.
5. Подростки: риски для здоровья и их пути решения: информационный бюллетень ВОЗ. – № 345. – 2016 г. [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs345/ru/> (дата обращения: 15.02.2016)
6. Российский мониторинг экономического положения и здоровья населения НИУ-ВШЭ (RLMS-HSE), проводимый Национальным исследовательским университетом «Высшая школа экономики» и ЗАО «Демоскоп» при участии Центра народонаселения Университета Северной Каролины в Чапел Хилле и Института социологии РАН. (Сайты обследования RLMS-HSE). – URL: <http://www.cpc.unc.edu/projects/rlms> и <http://www.hse.ru/rlms> (дата обращения: 28.04.2016).
7. Способ определения интегрального допустимого риска отдельных классов и видов продукции для здоровья человека: патент на изобретение RUS 2368322 от 09.01.2008 г. / Н.В. Зайцева, И.В. Май, П.З. Шур, П.В. Трусов, М.П. Шевырева, Н.Н. Гончарук. – М., 2008.
8. Сурмач М.Ю. Репродуктивное поведение молодежи Беларуси и его детерминация. Ч. 2. Планирование беременности в молодом возрасте и влияние поведения женщины на здоровье новорожденного. Медико-гигиеническая грамотность как фактор антириска // Журнал Гродненского государственного медицинского университета. – 2011. – № 4 (36). – С. 32–35.
9. Тенденции заболеваемости и состояние здоровья детского населения Российской Федерации / А.А. Баранов, В.Ю. Альбицкий, А.А. Иванова, Р.Н. Терлецкая, С.А. Косова // Российский педиатрический журнал. – 2012. – № 6. – С. 4–9.
10. Цинкер М.Ю., Кирьянов Д.А., Камалтдинов М.Р. Применение комплексного индекса нарушения здоровья населения для оценки популяционного здоровья в Пермском крае // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2013. – Т. 15, № 3 (6). – С. 1988–1992.
11. Associations of Leisure-Time Internet and Computer Use With Overweight and Obesity, Physical Activity and Sedentary Behaviors: Cross-Sectional Study / C. Vandelandotte, T. Sugiyama, P. Gardiner, N. Owen // J. Med. Internet. Res. – 2009. – Vol. 11 (3). – P. e28. Published online 2009 July 27. DOI: 10.2196/jmir.1084.
12. Behavioral Risk Factor Surveillance System Questionnaire [Электронный ресурс]. – 2014. – URL: http://www.cdc.gov/brfss/questionnaires/pdf-ques/2014_brfss.pdf (дата обращения: 18.03.2016).
13. Coups E.J., Ostroff J.S. A Population-based Estimate of the Prevalence of Behavioral Risk Factors Among Adult Cancer Survivors and Noncancer Controls // Prev. Med. – 2005. – Vol. 40 (6). – P. 702–711.
14. Exposure to Second-Hand Smoke and the Risk of Tuberculosis in Children and Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis of 18 Observational Studies / J. Patra, M. Bhatia, W. Suraweera [et al]. // PLoS. Med. – 2015. – Vol. 12 (6). – P. e1001835. DOI: 10.1371/journal.pmed.1001835.
15. Global action plan for the prevention and control of noncommunicable diseases 2013–2020 [Электронный ресурс] // WHO, 2014. – URL: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/94384/1/9789241506236_eng.pdf?ua=1 (дата обращения: 22.02.2016).

16. Surveillance for Certain Health Behaviors, Chronic Diseases, and Conditions, Access to Health Care, and Use of Preventive Health Services Among States and Selected Local Areas – Behavioral Risk Factor Surveillance System, United States, 2012 / P.P. Chowdhury, T. Mawokomatanda, F. Xu [et al] // MMWR Surveill Summ. – 2016. – Vol. 65 (No. SS-4). – P. 1–142. DOI: <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.ss6504a1>.

Лебедева-Несеvря Н.А. Методические вопросы оценки риска, связанного с воздействием поведенческих факторов на здоровье населения // Анализ риска здоровью. – 2016. – № 2. – С. 10–18.

METHODICAL QUESTIONS ON ASSESSMENT OF RISK ASSOCIATED WITH BEHAVIORAL FACTORS' IMPACT ON POPULATION HEALTH*

N.A. Lebedeva-Nesevrya

FBSI “Federal Scientific Center for Medical and Preventive Health Risk Management Technologies”,
82 Monastyrskaya St., Perm, 614045, Russian Federation

The study offers an algorithm and methods for semi-quantitative assessment of health risk associated with impact of behavioral factors that have scarce data for quantitative parametrization of the “factor – response” relation. Some of these factors include, first of all, irresponsible medical and hygienic behavior, violations of work and rest, sleep and wakefulness schedule. It was shown that the semi-quantitative risk assessment assumes the development of private mark scales for each estimated behavioral factor, as well as a choice of an integration way of scores, a choice of a way for establishing the negative effects' severity, formation of risk matrix. For example, the factor “irresponsible health behavior” demonstrates the method of the mark characteristics of the risk taking potential of separate risk components to be used in calculating of the individual and integrated indexes of health deterioration probability. The following components have been taken into account: a) timeliness of visiting a doctor, b) the practice of preventive examinations, c) compliance (commitment to the treatment appointed by a doctor), d) reception of medicines without appointment of the doctor, e) the request for the recommendation of medicines and methods of treatment to someone, except the doctor. The study offers a logical scheme of the behavioral risk factor analysis at the individual level for using on a stage of the exposure evaluation. It was shown that the tools used for exposure characterization must assume the possibility for assessment of the typicality and stability of behavioral patterns realized by individuals or a group. It is recommended to apply the matrix for semi-quantitative assessment of health risks associated with the activity of behavioral factors. The matrix combines two types of descriptors that both characterize a semi – quantitative probability assessment and assess the adverse effect severity.

Key words: health risk, semi-quantitative risk assessment, behavioral factors, coefficient of negative effects weight, exposure assessment, risk matrix.

References

1. Zaitseva N.V., May I.V., Shur P.Z. Analiz riska zdorov'ju naselenija na sovremennom jetape [Analysis of health risk to population at the present stage]. *Zdravoohranenie Rossijskoj Federacii*, 2013, no. 2, pp. 20–24. (in Russian).
2. Zaitseva N.V., Shur P.Z., Kiryanov D.A., Chigvintsev V.M., Dolgikh O.V., Luzhetskij K.P. Metodicheskie podhody k raschetu verojatnosti negativnyh otvetov dlja ocenki individual'nyh riskov zdorov'ju cheloveka [Methodical approaches to calculating the probability of negative responses for personal human health risk assessment]. *Profilakticheskaja i klinicheskaja medicina*, 2015, no. 3 (56), pp. 5–11. (in Russian).
3. Ob utverzhdenii Medicinskih kriteriev opredelenija stepeni tjazhesti vreda, prichinnogo zdorov'ju cheloveka: Prikaz Ministerstva zdavoohranenija i social'nogo razvitija RF ot 24 aprelja 2008 g, № 194n [About the

© Lebedeva-Nesevrya N.A., 2016

Lebedeva-Nesevrya Natalya Aleksandrovna – the doctor of sociological sciences, the associate professor, the head of the laboratory of the social risks analysis methods (e-mail: natnes@ferisk.ru; phone: +7 (342) 237-25-47).

* Article is prepared with financial support of the Russian humanitarian scientific fund (the project No. 16-16-59007, the head is N.V. Zaitseva).

statement of Medical criteria of severity of the harm determination done to health of the human [An electronic resource]: The order of the Ministry of Health and Social Development of the Russian Federation from April 24, 2008. № 194н]. *Sistema GARANT*. Available at: <http://base.garant.ru/12162210/#ixzz2zDPH4TBv> (24.01.2016). (in Russian).

4. Zaitseva N.V., May I.V., Shur P.Z. [et al]. MR 2.1.10.0033-11. Ocenka riska, svjazannogo s vozdeystviem faktorov obraza zhizni na zdorov'e naselenija. Metodicheskie rekomendacii. (Utverzhdeny Rospotrebnadzorom 31.07.2011) [MP 2.1.10.0033-11. Risk assessment connected with impact of a way of life factors to the population health: Methodical recommendations. (Are approved by Federal Service for Oversight of Consumer Protection and Welfare 31.07.2011)]. Moscow, 2012. (in Russian).

5. Podrostki: riski dlja zdorov'ja i ih puti reshenija: Informacionnyj bjulleten' VOZ №345. May, 2016 g. [Teenagers: health risks and the ways of their solution: Newsletter of WHO № 345. May 2016]. Available at: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs345/ru/> (15.02.2016). (in Russian).

6. Rossijskij monitoring jekonomicheskogo polozhenija i zdorov'ja naselenija NIU-VShJe (RLMS-HSE), provodimyj Nacional'nyj issledovatel'skim universitetom «Vysshaja shkola jekonomiki» i ZAO «Demoskop» pri uchastii Centra narodonaselenija Universiteta Severnoj Karoliny v Chapel Hille i Instituta sociologii RAN [The Russian monitoring of economic situation and the population health of RLMS – HSE which is carried out by National research university “Higher School of Economics” and JSC “Demoskop” with the assistance of the Center of the population of University of Northern Carolina in Tschapel Hill and Institute of sociology of the Russian Academy of Sciences]. Available at: <http://www.cpc.unc.edu/projects/rlms> and <http://www.hse.ru/rlms> (in Russian).

7. Zaitseva N.V., May I.V., Shur P.Z., Trusov P.V., Shevyreva M.P., Goncharuk N.N. Sposob opredelenija integral'nogo dopustimogo riska otdel'nyh klassov i vidov produkcii dlja zdorov'ja cheloveka. Patent na izobrenie RUS 2368322 09.01.2008 [The definition way of integrated admissible risk of separate classes and types of production for health of the human. Patent for the invention is RUS 2368322 09.01.2008]. (in Russian).

8. Surmach M.Ju. Reproductivnoe povedenie molodezhi Belarusi i ego determinacija. Chast' 2. Planirovanie beremennosti v molodom vozraste i vlijanie povedenija zhenshhiny na zdorov'e novorozhdennoho. Mediko-gigienicheskaja gramotnost' kak faktor antiriska [Reproductive behavior of Belarusian youths and its determination Part 2. Planning of pregnancy in young age and influence of woman's behavior on the newborn's health. Medical-hygienic literacy as an anti-risk factor]. *Zhurnal Grodnenskogo gosudarstvennogo medicinskogo universiteta*, 2011, № 4(36), pp. 32–35. (in Russian).

9. Baranov A.A., Al'bickij V.Ju., Ivanova A.A., Terleckaja R.N., Kosova S.A. Tendencii zabolevaemosti i sostojanie zdorov'ja detskogo naselenija Rossijskoj Federacii [Trends and the health status of the child population of the Russian Federation]. *Rossijskij pediatricheskij zhurnal*, 2012, no. 6, pp. 4–9. (in Russian).

10. Tsinker M.Ju., Kiryanov D.A., Kamaltdinov M.R. Primenenie kompleksnogo indeksa narushenija zdorov'ja naselenija dlja ocenki populjacionnogo zdorov'ja v Permskom krae [Application of the complex index of health of the population violation for the assessment the population health in Perm Krai]. *Izvestija Samarskogo nauchnogo centra Rossijskoj akademii nauk*, 2013, vol.15, no. 3(6), pp. 1988–1992. (in Russian).

11. Vandelanotte C. Sugiyama T., Gardiner P., Owen N. Associations of Leisure-Time Internet and Computer Use With Overweight and Obesity, Physical Activity and Sedentary Behaviors: Cross-Sectional Study. *J Med Internet Res*, 2009 Jul-Sep, 11(3), e28. Published online 2009 July 27. DOI: 10.2196/jmir.1084.

12. Behavioral Risk Factor Surveillance System Questionnaire, 2014. Available at: http://www.cdc.gov/brfss/questionnaires/pdf-ques/2014_brfss.pdf (18.03.2016).

13. Coups E.J., Ostroff J.S. A Population-based Estimate of the Prevalence of Behavioral Risk Factors Among Adult Cancer Survivors and Noncancer Controls. *Prev Med*, 2005 Jun, 40(6), pp. 702–711.

14. Patra J., Bhatia M., Suraweera W. [et al]. Exposure to Second-Hand Smoke and the Risk of Tuberculosis in Children and Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis of 18 Observational Studies. *PLoS Med*, 2015 Jun, 12(6), e1001835. DOI: 10.1371/journal.pmed.1001835.

15. Global action plan for the prevention and control of noncommunicable diseases 2013–2020. *WHO*, 2014. Available at: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/94384/1/9789241506236_eng.pdf?ua=1 (22.02.2016).

16. Chowdhury P.P., Mawokomatanda T., F. Xu, [et al]. Chowdhury P.P. Surveillance for Certain Health Behaviors, Chronic Diseases, and Conditions, Access to Health Care, and Use of Preventive Health Services Among States and Selected Local Areas – Behavioral Risk Factor Surveillance System, United States, 2012. *MMWR Surveill Summ*, 2016, 65 (No. SS-4), pp. 1–142. DOI: <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.ss6504a1>.

Lebedeva-Nesevrya N.A. Methodical questions on assessment of risk associated with behavioral factors' impact on population health. Health Risk Analysis, 2016, no. 2, pp. 10–18.