

Статья поступила в редакцию 8.02.2018 г.

Хамитов Т.Н.

*Национальный центр гигиены труда и профессиональных заболеваний,
г. Караганда, Казахстан*

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РИСКА РАБОТАЮЩЕГО НАСЕЛЕНИЯ

Сохранение здоровья трудоспособного населения является залогом успешного экономического и социального развития любого государства. В настоящее время при планировании стратегий укрепления здоровья требуется смещение акцента от клинического подхода в сторону профилактических программ. В этой связи, оценка профессионального риска является одним из действенных методов анализа влияния производственных факторов на здоровье работающих. Привлечение эффективных методов ранней диагностики профессионально обусловленных и социально значимых заболеваний позволяет осуществить формирование групп повышенного риска. Результаты комплексного анализа могут стать основой для системного управления профессиональным риском. Для проведения анализа и оценки профессионального риска требуется создание информационных баз данных, характеризующих воздействие вредных факторов в периоде трудовой деятельности.

Ключевые слова: профессиональный риск; условия труда; заболеваемость; стресс; группы повышенного риска; профилактика.

Khamitov T.N.

National Center of Labor Hygiene and Occupational Diseases, Karaganda, Republic of Kazakhstan

METHODOLOGICAL PROBLEMS IN THE EVALUATION OF OCCUPATIONAL EXPOSURE OF HEALTH WORKERS

Maintaining the health of the working population is the key to successful economic and social development of any state. Currently we are looking for when planning strategies for health promotion the shift in focus from a clinical approach towards prevention programmes. In this regard, assessment of professional risk is one of the most effective methods of analysis of the influence of production factors on the workers' health. Finding effective methods for early diagnosis professionally conditioned and socially significant diseases allows formation of high-risk groups. The results of complex analysis can become a basis for the systematic management of occupational risks. For the analysis and occupational risk assessment requires the creation of databases for characterizing the impact of harmful factors in the period of employment.

Key words: professional risk; working conditions; morbidity; stress; risk groups; prevention.

Сохранение здоровья трудоспособного населения — составной части человеческого капитала — является приоритетной задачей. Присутствие Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) уделяет сохранению здоровья трудоспособного населения, поскольку это является залогом успешного экономического и социального развития любого государства. Здоровье работающих является ведущим критерием и компонентом надежной эксплуатации объектов, потенциально опасных для здоровья рабочих [16].

По данным ВОЗ, около 80 % населения планеты находится в третьем состоянии — пограничном состоянии, когда человек еще не болен, но, в то же вре-

Корреспонденцию адресовать:

ХАМИТОВ Тулеген Нурғалиевич,
100017, Республика Казахстан, г. Караганда, ул. Мустафина, д. 15.
Тел.: +7 (7212) 56-52-63; +7 (721-2) 56-10-21.
E-mail: priemnaya@ncgtpz.kz

мя, уже не здоров. По последним данным Министерства здравоохранения РФ, около 30 % населения, прошедших диспансеризацию, можно считать абсолютно здоровыми условно [20].

Как показали результаты медосмотров 7,5 тысяч работников нефтегазового сектора, практически здоровыми признаны всего 29,7 %, в то время как 59 % считают свое здоровье отличным либо хорошим. У 70,3 % работников диагностирована хроническая патология. В структуре выявленной патологии заболевания периферической нервной системы и опорно-двигательного аппарата занимают первое место – 33,5 %. Далее шли: артериальная гипертензия (29,2 %), заболевания ЛОР-органов (17,7 %), желудочно-кишечного тракта (11,3 %) [3].

С учетом данной статистики, специалисты ВОЗ разработали концепцию, основной целью которой была комплексная система управления здоровьем на производстве, формирование здорового образа жизни.

В Стратегии развития российской медицинской науки до 2025 г. говорилось, что «сложившаяся ситуация требует изменения приоритетов при планировании стратегий укрепления здоровья населения, а именно, смещение акцента от клинического подхода в сторону профилактических программ [17]. Первостепенной является задача управления профессиональными рисками – формирование системы мер по предупреждению неблагоприятных воздействий условий труда на здоровье, базирующейся на принципах приоритетности первичной профилактики, снижения влияния факторов риска, формирования здорового образа жизни» [8].

Гигиенические нормативы до настоящего времени остаются основными инструментами гигиенической оценки влияния на здоровье работников неблагоприятных факторов производства. Превышение данных нормативов являлось нарушением санитарного законодательства и учитывалось при разработке защитных мер экономического и социального характера. Однако акцент при этом делается не на снижение уровня потенциального риска, а на компенсаторных мерах. В этой связи целесообразно проводить оценку условий труда на основе комплексного анализа факторов производственной среды (гигиенических и психофизиологических показателей) и выявление по медицинским критериям нарушения здоровья, профессиональных и профессионально обусловленных заболеваний [18]. В этой связи, одним из перспективных методов изучения влияния производственных факторов на здоровье работающих является оценка профессионального риска.

Оценка профессионального риска с позиций гигиены труда и медицины включает оценку вероятных источников нарушения здоровья, куда входят факторы производственно-средового и трудового процесса, выявление закономерностей возникновения профессиональной заболеваемости и разработка превентив-

ных мер. Такой подход предложен ВОЗ для определения профессионального риска [16].

Одним из важнейших инструментов социального и гигиенического мониторинга в настоящее время является методология оценки профессионального риска. В рамках задач по сохранению здоровья и профессионального долголетия работников с вредными условиями труда в процессе мониторинга выявляют группы повышенного риска. В эту группу входят работники с вредными условиями труда, у которых ожидаемая или наблюдаемая частота неблагоприятных эффектов в состоянии здоровья может превышать таковую относительно профессиональных групп, у которых отсутствует либо минимален контакт с вредными факторами.

Для интегральной оценки профессионального риска чаще используют четыре основных критерия: оценка условий труда, изучение профессиональной и профессионально обусловленной заболеваемости, в том числе и доля лиц с признаками профзаболеваний.

Условия труда, в соответствии с имеющимися гигиеническими критериями и факторами потенциальной опасности, разделены на 4 уровня: оптимальные, допустимые, вредные и опасные. В качестве неблагоприятных факторов производственной среды учитываются: химические, физические (шум, вибрация, ультразвук), биологические, продукты нанотехнологий и пр. В данных терминах группы повышенного риска составляют работники, условия труда которых относятся к вредным по уровню превышения нормативов воздействия по одному или более производственных факторов [18].

Существует ряд дополнительных факторов, способствующих ухудшению здоровья работающих. Так, в современном обществе усиление значимости профессионального стресса является одной из его отличительных особенностей. Также Международная организация труда (МОТ) обращает пристальное внимание на производственно-обусловленный стресс, являющийся одной из основных причин нарушений, связанных с неблагоприятными физическими и эмоциональными реакциями [19].

По результатам гигиенической оценки условий труда выявлено, что у всех изученных профессиональных групп, наряду с воздействием физико-химических факторов производственной среды, характерны высокие нервно-эмоциональные нагрузки, связанные с высокой степенью ответственности за результаты их деятельности и высокой «стоимостью» ошибок по вине персонала, а также степенью риска для их жизни и безопасности других лиц [2].

Воздействие стресса на организм может способствовать таким побочным эффектам, как потеря памяти, развитие язвенной болезни, воспалительные заболевания кишечника и нарушения опорно-двигательного аппарата, гипертензия и, как следствие, развитие сердечно-сосудистых заболеваний. Не исклю-

Сведения об авторах:

ХАМИТОВ Тулеген Нургалиевич, канд. мед. наук, директор, Национальный центр гигиены труда и профессиональных заболеваний, г. Караганда, Республика Казахстан. E-mail: priemnaya@ncgtpz.kz

чено отрицательное влияние стресса на иммунный статус, а это в дальнейшем повышает онкологическую опасность.

Ведущей причиной возникновения так называемых «болезней стресса» признаются психоэмоциональные факторы. К ним относятся различные психосоматические заболевания, включая невротические расстройства, сахарный диабет, заболевания системы кровообращения, язвенную болезнь желудка и 12-перстной кишки, некоторые онкологические заболевания. Риск развития ишемической болезни сердца и гипертонической болезни напрямую связан с высокой нервно-эмоциональной нагрузкой [7]. Это подтверждается и проведенными исследованиями INTERHEART (2005), где вклад психосоциальных факторов в риск возникновения инфаркта миокарда составлял 32,5 % [5].

По данным опроса, который провел Национальный институт профессионального здоровья США, от 26 до 40 % работников указывают на наличие стресс-факторов на работе [1]. Наиболее частой (второй по счету) причиной нарушения здоровья в Европе является стресс: от 50 до 60 % из всех потерянных рабочих дней связывают с наличием профессионального стресса, включая лиц, которые страдают от стрессогенных условий труда, эта тенденция растет из года в год [6].

Другим стресс-фактором может служить тяжесть и напряженность труда работников. Показано, что причиной развития профессиональных заболеваний периферической нервной системы и опорно-двигательного аппарата может быть длительное и интенсивное воздействие факторов, которые обуславливают тяжесть производственного процесса [9].

Состояние напряжения и перенапряжения организма работников вызывают имеющиеся на рабочих местах высокие нервно-эмоциональные и информационные нагрузки, и, как следствие этого, развитие утомления, а если восстановление было недостаточным, выраженное переутомление, формирование производственного стресса и нарушение здоровья [12].

Установлено, что увеличение напряженности труда сопровождается ростом рабочего напряжения организма, которое при длительном воздействии переходит в состояние перенапряжения и развитие производственно-обусловленных заболеваний (ишемическая болезнь сердца, гипертоническая болезнь, невротические расстройства). Установлено, что вероятность развития патологии при тяжести трудового процесса 3-го класса 2-3-й степени составляет 17,1-37,0 %, что обуславливает необходимость гигиено-физиологической оптимизации труда [9].

Другим стресс-фактором может быть сменный характер труда. Сменная работа (в особенности ночная), в основе которой лежит десинхронизация биологических ритмов, вызывает нарушение естественного биологического ритма различных функций организма,

выражающееся в состояниях напряжения или перенапряжения. При работе в сменном режиме нервно-психическое напряжение способствует развитию заболеваний сердечно-сосудистой и пищеварительной систем, невротических расстройств [11].

Намечаемое широкое использование новых, инновационных технологий предполагает наличие новых факторов, потенциально опасных для здоровья человека (нанотехнологии и производимая с их помощью продукция). В связи с этим, одним из аспектов управления профессиональными рисками должно быть дальнейшее совершенствование системы социальной защиты работников потенциально опасных производств. Данная проблема в настоящее время приобретает особую актуальность.

У поведенческих факторов риска здоровью, у которых нет количественных оценок, наиболее значимыми являются: 1) безответственное медицинское поведение; 2) безответственное гигиеническое поведение; 3) несоблюдение режима труда и отдыха и 4) правил личной гигиены [13].

В настоящее время одной из ведущих задач в сфере здоровья является предотвращение рисков, вызванных индивидуальным поведением. Об этом свидетельствуют и то, что 63 % случаев смерти в мире имеют своей причиной неинфекционные заболевания, связанные с поведенческими факторами риска. Например, вредные привычки (курение, алкоголь), несоблюдение пищевого режима, гиподинамия и т.д. [4].

В современных условиях использование эффективных методов диагностики, выявляющих ранние признаки профессионально обусловленных и социально значимых заболеваний, позволяет проводить на основании медицинских показаний формирование групп повышенного риска (ГПР). На основе учета многокомпонентности развития данных заболеваний появляется возможность адекватной оценки воздействия вредных производственных факторов и дать комплексную оценку условий труда.

Однако существует ряд особенностей в протекании медико-биологических процессов в организме работников в возрастном аспекте. Так, в работе [10] показано, что при условии сохранения общего уровня профессиональной заболеваемости на протяжении 10 лет изменяется её структура: увеличивается удельный вес заболеваний, вызванных воздействием физических факторов, в особенности шума и вибрации, но снижается от химико-биологических факторов, при относительной стабильности доли заболеваний от остальных факторов.

Существует также и ряд методических ограничений при статистической обработке результатов комплексного анализа. Из-за особенностей сбора и обработки статистических данных по условиям труда и профзаболеваемости напрямую сопоставлять факторы условий труда с клиническими результатами не-

Information about authors:

KHAMITOV Tulegen Nurgalievich, doctor of medical sciences, director, National Center of Labor Hygiene and Occupational Diseases, Karaganda, Republic of Kazakhstan.

возможно. Основу характеристики условий труда составляют проводимые один раз в 5 лет результаты аттестации рабочих мест, а диагностируемые профессиональные заболевания отражают стажевую нагрузку в диапазоне от 20 до 30 лет, т.е. разнесённые по времени их взаимосвязи [10].

Поэтому для организации эффективной системы охраны здоровья работников потенциально опасных для здоровья производств при формировании групп повышенного риска необходимо использовать объективные критерии, объединённые в общую концепцию принятия решений по мерам медико-социальной защиты.

В системе управления профессиональными рисками выделяются три основные группы: мониторинг, профилактика и социальная защита. При выявлении уровня профессионального риска по гигиеническим критериям, поскольку оценка условий труда рабочих мест носит прогностический характер, она должна дополняться фактической оценкой уровней профессиональных и профессионально обусловленных заболеваний, тяжестью их последствий.

В настоящее время сотрудниками НИИ медицины труда РАН предложены методы оценки риска развития профессиональных и производственно обусловленных заболеваний, обусловленных воздействием вредных факторов производственной среды. В частности, разработанная методология оценки профессионального риска для здоровья работников [14] является научной основой управления рисками по ст. 209 Трудового кодекса РФ.

Полученные же дополнительные данные, такие как качество жизни, социальный портрет, медико-социальные особенности образа жизни, состояние здоровья работников, могут использоваться для создания информационной базы при разработке комплексных программ по охране и укреплению здоровья работников [3].

Результаты комплексного анализа могут стать основой для системного управления профессиональным риском при учете социально-медицинских, организационно-экономических и других факторов.

Анализ динамики показателей условий труда и профессиональной заболеваемости позволяет разрабатывать прогностические модели и в перспективе быть основой управления профессиональными рисками.

Результаты, формируемые конкретными поведенческими факторами по оценке риска нарушения здоровья (курение, злоупотребление алкоголем, нерациональное питание, гиподинамия и пр.), могут быть использованы при разработке программ индивидуальной профилактики заболеваний – использоваться в работе центров здоровья, кабинетов оздоровительного и профилактического консультирования, а также в работе врачей общей практики, цеховых врачей, педиатров [13].

В этой сфере разработка принципов и методов оценки натурального и стоимостных ущербов здоровью является наиболее острой проблемой их использования для научного обоснования планируемых уп-

равленческих решений. В то же время, до настоящего времени не существует пока единого подхода к экономической оценке ущербов здоровью населения. В оценку риска до сих пор не внедряются такие основные принципы, как оценка весомости доказательств, надлежащая лабораторная диагностика и родственные с ней разделы: эпидемиология, токсикология и оценка риска [15].

Для выявления причинно-следственных связей развития заболеваний необходима разработка новых методических подходов для научного обоснования определений изменения показателей здоровья работающего населения в динамике трудовой деятельности, обусловленных условиями труда.

Для Республики Казахстан принципиально важным является стремление к учету рекомендаций МОТ 121 к конвенции 121: «...где законодательство страны содержит перечень, устанавливающий презумпцию профессионального происхождения некоторых болезней, должно допускаться доказательство профессионального происхождения болезней, не включенных в перечень, или болезней, включенных в перечень, когда они проявляются при других условиях, чем те, на которых основывается презумпция профессионального происхождения этих болезней». Это положение по существу содержит принцип болезней, связанных с работой (БСР), изложенных в Концепции ВОЗ, 1987 года.

В настоящее время Казахстан уделяет особое внимание вопросам, связанным с профессиональными рисками. Так, Республика Казахстан (РК), как член МОТ, разрабатывает программы, направленные на сокращение смертности, травматизма и профессиональных заболеваний на производстве путем перехода к системе управления рисками. Согласно «Концепции социального развития РК до 2030 года и Плана социальной модернизации до 2016 года» планируется полное внедрение механизмов по управлению профессиональными рисками в повседневную производственную практику к 2020 году.

В государственной программе развития здравоохранения РК «Денсаулы?» на 2016-2019 годы отмечается, что взаимодействие между различными государственными и общественными институтами должно быть нацелено на снижение рисков возникновения заболеваний. Тем не менее, в трудовом законодательстве РК отсутствует определение понятий терминов, связанных с профессиональными рисками.

Анализ Трудового кодекса РК от 23 ноября 2015 года № 414 V показал, что кодекс предусматривает риски, связанные с трудовой деятельностью. Несмотря на отсутствие термина «профессиональный риск» в ТК РК, данный термин имеет свой правовой статус в отечественной законодательной и правовой практике. Нормативная правовая основа Республики Казахстан требует научно обоснованного определения термина «профессиональный риск» во избежание сомнений и неопределенностей по отношению к данному термину.

В последнее время во многих ведущих странах мира концепция оценки риска рассматривается в качес-

стве основного механизма выработки управленческих решений, которые направлены на создание безопасных условий для трудовой деятельности и сохранение здоровья населения. Однако для этого требуется создание единых интегрированных информационных баз данных о вредных факторах производства в период трудовой деятельности, что позволит проводить анализ и оценку профессионального риска развития заболеваний.

Таким образом, реализация данного направления возможна только на основе создания единого информационного пространства с доступом в базы данных об уровнях вредных производственных факторов, факторов риска развития неинфекционных заболеваний и здоровье работающих в динамике производственной деятельности, что позволит осуществить выявление риска развития профессиональных, производственно обусловленных и иных неинфекционных заболеваний.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES:

1. Chen Pei, Chia Hung Lin Hsin, Mei Chen Yao, Tsang Wu Ming. The association between work stress and mental health in Taiwan female nurses. *Occupational and Environmental Medicine*. 2011; (68): A123-A124.
2. Gimaeva ZF, Karimova LK, Bakirov AB, Kaptsov VA, Kalimullina DKh. The risks of developing cardiovascular diseases and occupational stress. *Health Risk Analysis*. 2017; (1): 106-115. Russain (Гимаева З.Ф., Каримова Л.К., Бакиров А.Б., Капцов В.А., Калимуллина Д.Х. Риски развития сердечно-сосудистых заболеваний и профессиональный стресс // Анализ риска здоровью. 2017. № 1. С. 106-115.)
3. Gimranova GG, Bakirov AB, Karimova LK, Gimaeva ZF, Beygul NA. Comprehensive assessment of the health, quality and lifestyle of workers employed in the mining and processing of hydrocarbon raw materials. *Health Risk Analysis*. 2016; (2): 36-44. Russain (Гимранова Г.Г., Бакиров А.Б., Каримова Л.К., Гимаева З.Ф., Бейгул Н.А. Комплексная оценка здоровья, качества и образа жизни работников, занятых добычей и переработкой углеводородного сырья // Анализ риска здоровью. 2016. № 2. С. 36-44.)
4. Global action plan for the prevention and control of noncommunicable diseases 2013-2020 [Electronic resource] //WHO, 2014. – Available at: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/94384/1/9789241506236_eng.pdf?ua=1 (accessed: 22.02.2016).
5. Hamer M, Stamatakis E, Steptoe A. Psychiatric hospital admissions, behavioral risk factors, and all-cause mortality: the Scottish health survey. *Archives of Internal Medicine*. 2008; 168(22): 2474-2479.
6. Harris M, Demers A. Exposure assessment for a Canadian census cohort study of night shift work and cancer risks. *Occupational and Environmental Medicine*. 2013; (70): A133.
7. Hirokawa K, Ohira T, Nagayoshi M, Kajira M, Imano H, Kitamura A et al. Occupational status and job stress in relation to cardiovascular stress reactivity in Japanese workers. *Preventive Medicine Reports*. 2016; 19(4): 61-67.
8. Izmerov NF. The occupational risk assessment and management is the basis of prevention in occupational medicine. *Hygiene and Sanitation*. 2006; (5): 14-16. Russain (Измеров Н.Ф. Оценка профессионального риска и управление им – основа профилактики в медицине труда // Гигиена и санитария. 2006. № 5. С. 14-16.)
9. Khodzhev M, Izmerov NF, Bukhtiyarov IV. The results of evaluation of physiological adaptation and the risks of health disorders among migrant workers from Tajikistan. *Health Risk Analysis*. 2017; (3): 48-59. Russain (Ходжиев М., Измеров Н.Ф., Бухтияров И.В. Результаты оценки физиологической адаптации и риски нарушений здоровья у трудовых мигрантов из Таджикистана // Анализ риска здоровью. 2017. № 3. С. 48-59.)
10. Kostenko NA. Working conditions and occupational morbidity as a risk management framework for health workers: cand. med. sci. abstracts diss. M., 2015. 21 p. Russian (Костенко Н.А. Условия труда и профессиональная заболеваемость как основа управления рисками для здоровья работников: автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 2015. 21 с.)
11. Kukhtina EG, Solenova LG, Fedichkina TP, Zyкова IE. Night shifts and the risk of health disorders in women. *Hygiene and Sanitation*. 2015; 94(5): 86-91. Russain (Кухтина Е.Г., Соленова Л.Г., Федичкина Т.П., Зыкова И.Е. Ночные смены и риски нарушения здоровья женщин // Гигиена и санитария. 2015. Т. 94, № 5. С. 86-91.)
12. Kushnerova NF. Prevention of stress disorders in health care workers. *Occupational Medicine and Industrial Ecology*. 2012; (6): 44-48. Russian (Кушнерова Н.Ф. Профилактика стрессовых нарушений у медицинских работников // Медицина труда и промышленная экология. 2012. № 6. С. 44-48.)
13. Lebedeva-Nesevrya NA. Methodological risk assessment issues associated with the impact of behavioral factors on population health. *Health Risk Analysis*. 2016; (2): 10-18. Russain (Лебедева-Несевря Н.А. Методические вопросы оценки риска, связанного с воздействием поведенческих факторов на здоровье населения // Анализ риска здоровью. 2016. № 2. С. 10-18.)
14. Professional pathology: national guidelines. Izmerov NF, editor. M.: GEOTAR-MediaPubl., 2011. 784 p. Russian (Профессиональная патология: нац. руков. / под ред. Н.Ф. Измерова. М.: ГЕОТАР-Медиа, 2011. 784 с.)
15. Rakhmanin YuA, Novikov SM, Avaliani SL, Sinitsyna OO, Shashina TA. Modern problems of risk assessment of the impact of environmental factors on health of population and ways of its improvement. *Health Risk Analysis*. 2015; (2): 4-11. Russain (Рахманин Ю.А., Новиков С.М., Авалиани С.Л., Синицына О.О., Шашина Т.А. Современные проблемы оценки риска воздействия факторов окружающей среды на здоровье населения и пути ее совершенствования // Анализ риска здоровью. 2015. № 2. С. 4-11.)
16. Solov'ev VYu. The concept of allocation of risk groups among the personnel of the enterprises with dangerous working conditions. *Health Risk Analysis*. 2013; (3): 27-33. Russain (Соловьев В.Ю. Концепция выделения групп повышенного риска среди персонала производств с опасными условиями труда // Анализ риска здоровью. 2013. № 3. С. 27-33.)
17. The strategy of medical science development in Russian Federation up to 2025 Approved by the Decree of the Government of the Russian Federation of 28.12.2012, the № 2580-R. Russain (Стратегия развития медицинской науки в Российской Федерации до 2025 г. Утверждена Распоряжением Правительства РФ от 28.12.2012 г. № 2580-р.)
18. Valeeva ET, Bakirov AB, Kaptsov VA, Karimova LK, Gimaeva ZF, Galimova RR. Occupational risks to workers' health and chemical complex. *Health Risk Analysis*. 2016; (3): 88-97. Russain (Валеева Э.Т., Бакиров А.Б., Капцов В.А., Каримова Л.К., Гимаева З.Ф., Галимова Р.Р. Профессиональные риски здоровью работников химического комплекса // Анализ риска здоровью. 2016. № 3. С. 88-97.)

19. Workplace stress: A collective challenge, International Labour Office, Geneva. 2016. 63 p.

20. Zdravo zhivem (Live healthy). Rossiyskaya Gazeta – Federal issue № 6197(221). 03.10.2013. Russian (Здорово живем. Российская газета – Федеральный выпуск № 6197(221). 03.10.2013.)

