

УДК 613.6:[624.19:625.1]

## СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ И ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ДЛЯ РАБОТАЮЩИХ С ВРЕДНЫМИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМИ ФАКТОРАМИ

© 2012 Г.В. Куренкова

Иркутский государственный медицинский университет

Поступила в редакцию 02.10.2012

Изменение технологических процессов, создание здоровых и безопасных условий труда в действующих железнодорожных тоннелях Восточной Сибири в настоящее время не представляется возможным в силу специфики подземных сооружений. При оздоровлении условий труда особое внимание следует уделять медико-биологическим мероприятиям.

Ключевые слова: *железнодорожные тоннели, условия труда, заболеваемость, временная утрата трудоспособности, медицинские осмотры, профилактика*

Проблема сохранения и укрепления здоровья работников, обеспечение здоровья их будущего потомства реализуется в рамках инновационной социально-ориентированной модели развития России [2]. Охрана здоровья трудящихся предусматривает комплексный подход к решению проблемы сохранения и укрепления физического и психического здоровья, поддержания долголетней активной жизни работающих, с реализацией совокупности мер политического, экономического, правового и медицинского характера. В этой связи остаются актуальными вопросы профилактики профессиональных, производственно обусловленных и общих заболеваний работников, ранней диагностики, лечения и реабилитации больных для сохранения трудового потенциала страны. Удельный вес лиц, работающих во вредных и опасных условиях труда, за последние годы увеличился практически по всем основным видам экономической деятельности. Этот показатель в 2010 г. на железнодорожном транспорте составил 57,1% [4].

На Восточно-Сибирской железной дороге (ВСЖД) эксплуатируются в разных климатогеографических зонах и обслуживаются тоннели различной протяженности и глубины залегания, интенсивностью прохождения составов, что обуславливает специфические условия труда в них. Проведенные нами гигиенические исследования производственной среды позволили выявить комплекс факторов, воздействию которых подвергаются работники, обслуживающие железнодорожные тоннели. Выявленные особенности формирования условий труда в

железнодорожных тоннелях можно назвать неустраняемыми. Характерными для всех тоннелей Восточной Сибири факторами являются отсутствие естественного освещения, неблагоприятное сочетание параметров микроклимата, шум, производственная вибрация общая (при доставке бригады к месту производства работ) и локальная (проведение ремонтных работ с виброинструментом), высокие концентрации химических веществ и аэрозолей преимущественно фиброгенного действия, тяжесть трудового процесса. В двух самых протяженных тоннелях ВСЖД – Байкальском (более 6 км) и Северо-Муйском (более 15 км) – имеются естественные источники природного облучения. Объемная активность радона и его дочерних продуктов распада в этих тоннелях может достигать 13000 Бк/м<sup>3</sup> и более и превышать допустимые значения до 43 раз. Выделение радона в зону дыхания работающих, обслуживающих железнодорожные тоннели, является неконтролируемым процессом и не поддается прогнозу. Отличительным неблагоприятным фактором Северо-Муйского тоннеля является гипогеомагнитное поле, коэффициент ослабления которого различен по всей длине тоннеля и зависит от выполненной отделки, а также наличия зон разломов земной коры.

Для выяснения роли условий труда в формировании временной нетрудоспособности по болезни работников, обслуживающих железнодорожные тоннели, нами проведен углубленный анализ заболеваемости с временной утратой трудоспособности (ЗВУТ) за 5 лет [1, 3]. Были выделены три основные группы – группа работников Северо-Муйского тоннеля (СМТ) имела наиболее вредные условия труда по всем исследованным факторам, группа работающих Байкальского тоннеля (БТ) – условия труда отличались от предыдущей отсутствием ослабленного

Куренкова Галина Владимировна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры гигиены труда и гигиены питания. E-mail: gigtrud@rambler.ru

геомагнитного поля и меньшими значениями объёмной активности радона, группа работающих Мысовых тоннелей (МТ) – условия труда отличались от двух предыдущих отсутствием радона и ослабления геомагнитного поля, и одна группа сравнения (ИТР) – работники не имели

контакта с подземными условиями труда. Результаты проведенного анализа показали в основных группах высокие уровни ЗВУТ и статистически значимые различия с группой сравнения по общим показателям – болевшим лицам, случаям и дням нетрудоспособности (табл. 1).

**Таблица 1.** Общие показатели ЗВУТ сопоставимых групп работающих в железнодорожных тоннелях за 5 лет (на 100 круглогодичных работников)

Группы сравнения	Болевшие лица, М±m	Случаи, М±m	Дни, М±m	Средняя длительность 1 случая	Средняя длительность 1 случая у 1 болевшего лица	Среднее число случаев на 1 болевшего
СМТ	77,05±1,77*	140,39±5,00*	1454,8±16,09*	10,36	18,88	1,82
БТ	64,06±3,46*	97,92±7,14*	1054,69±23,44*	10,77	16,46	1,53
МТ	61,02±6,35	89,83±12,34	1059,32±42,37*	11,79	17,36	1,47
ИТР (группа сравнения)	50,75±4,32	70,15±7,24	755,22±23,74	10,77	14,88	1,38

*Примечание:* СМТ – работающие в Северо-Муйском тоннеле, БТ – работающие в Байкальском тоннеле, МТ – работающие в Мысовых тоннелях, ИТР – инженерно-технические работники (группа сравнения), \* – статистически значимые ( $p < 0,05$ ) различия с группой сравнения

В структуре случаев временной нетрудоспособности по среднегодовым данным во всех основных группах первые места занимали болезни органов дыхания (в группе СМТ – 33,3%, в группе БТ – 42,6%, в группе МТ – 34,0%) и болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани (соответственно 22,3%, 22,9%, 22,6%). Следует отметить, что для случаев и дней временной нетрудоспособности по болезням костно-мышечной системы и соединительной ткани были установлены статистически значимые различия ( $p < 0,05$ ) от группы сравнения (7,46±2,36 случаев и 82,84±7,86 дней) в основных группах работников СМТ, БТ, МТ – случаев соответственно 31,32±2,36, 22,40±3,42, 20,34±5,87, дней соответственно 385,94±8,29, 290,10±12,29, 283,05±21,90. Также по частоте случаев ЗВУТ и дням нетрудоспособности имелись статистически значимые ( $p < 0,05$ ) различия с группой сравнения в основной группе работников СМТ по классам болезней органов пищеварения (6,58±1,08 случаев и 72,78±3,60 дней на 100Рк), кожи и подкожной клетчатки (12,63±1,50 случаев и 96,62±4,15 дней), травм (11,39±1,42 случаев и 179,89±5,66 дней).

В основной группе СМТ индекс здоровья имел самое меньшее значение – 0,23 усл.ед., в основных группах БТ и МТ – 0,36 усл.ед. и 0,39 усл.ед. соответственно. В группе сравнения индекс здоровья имел самый высокий показатель – 0,49 усл.ед. Сравнивая показатели ЗВУТ сопоставимых групп с аналогичными усреднёнными данными по России за 5-летний период [5] необходимо отметить, что частота случаев и число дней временной нетрудоспособности по болезням на 100 работающих в основных группах работающих, обслуживающих железнодорожные

тоннели ВСЖД, была значительно выше. В основной группе СМТ случаи временной нетрудоспособности превышали общероссийские показатели в 2,55 раза, дни временной нетрудоспособности – в 1,85 раз; в основной группе БТ – в 1,78 и 1,34 раза соответственно; в основной группе МТ – в 1,63 и 1,34 раза соответственно.

Анализ результатов медицинских осмотров работников тоннелей позволил определить лишь 30% практически здоровых лиц. С диагнозом по классу «болезни глаза и его придаточного аппарата» выявлено 56% обследованных лиц, «болезни кожи и подкожной клетчатки» – 50%, «болезни системы кровообращения» – 37%, «болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани» и «болезни нервной системы» – 22%, «новообразования» – 18%. Таким образом, здоровье коллективов, обслуживающих железнодорожные тоннели, по приведённым выше данным следует расценивать как неудовлетворительное.

В целом, по результатам гигиенических исследований нами предложены основные направления оздоровительных мероприятий: организационные, санитарно-технические и санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические. Роль последних в оздоровлении работников, на наш взгляд, в настоящее время недооценивается. Изменение технологических процессов при обслуживании железнодорожных тоннелей в настоящее время не представляется возможным. Имеются основания полагать, что с помощью индивидуального подхода к оздоровлению работающих, создания оптимальных условий течения физиологических процессов в организме работников можно усилить защитные свойства организма, снизить заболеваемость и создать

предпосылки для высокой работоспособности трудящихся.

К реально реализуемым направлениям оздоровления работников железнодорожных тоннелей, подвергающимся воздействию вредных производственных факторов относятся: целевое санитарно-гигиеническое воспитание; медицинские осмотры с целью оценки динамики состояния здоровья, развития заболеваний для определения и реализации соответствующих оздоровительных и лечебных мероприятий; курсы профилактического лечения и целевого оздоровления; медико-психологическая адаптация к изменению ситуации в состоянии здоровья; формирование здорового образа жизни у каждого работника, в том числе снижение распространенности курения, потребления алкоголя, соли, привлечение работников к занятиям физической культурой, туризмом и спортом, рациональное и сбалансированное питание, саногенное мышление, соблюдение режима труда и отдыха, и др.; внесение изменений в трудовой процесс и связанную с ним рабочую обстановку для устранения чрезмерных опасностей и стрессов; поддержание физиологической антиоксидантной системы и иммунобиологических реакций организма (назначение адаптогенов, адсорбентов и др.).

Проведение комплексных мер по укреплению здоровья и снижению заболеваемости возможно путём прохождения после каждой рабочей смены оздоровительных процедур в фотарии и ингалятории. Ультрафиолетовое излучение, имея в своей основе сложные фотохимические процессы, влияет через нервно-гуморальные пути на ферментативные, трофические, обменные, иммунные и другие процессы, вызывая ряд системных изменений. Ингаляции с использованием специальных растворов способны выводить из дыхательной системы работников частицы пыли, в том числе и с адсорбированными на них дочерними продуктами распада радона. Санаторно-курортное лечение можно считать наиболее

естественным и физиологичным для оздоровления организма. При многих заболеваниях, особенно в периоде ремиссии, оно является наиболее эффективным. Вместе с тем, остаётся не решённым вопрос о медицинском наблюдении работников, которые подвергались воздействию ионизирующего излучения (радона) в производственных условиях, после прекращения контакта с вредным фактором. Существует вероятность возникновения стохастических беспороговых эффектов, причём латентный период возникновения этих эффектов у облученного человека составляет от 2-5 до 30-50 лет и более [6].

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. *Догле, Н.В.* Заболеваемость с временной утратой трудоспособности (методы изучения) / *Н.В. Догле, А.Я. Юркевич.* – М.: Медицина, 1984. 183 с.
2. *Измеров, Н.Ф.* Сохранение и укрепление здоровья работающих как основа социальной политики и модернизации экономики России // «Связь заболевания с профессией с позиций доказательной медицины». Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, 19-20 мая 2011 года, Казань / Под ред. акад. РАМН *Н.Х. Амирова.* – Казань: КГМУ, 2011. С. 21-24.
3. Международная статистическая классификация болезней и проблем, связанных со здоровьем. МКБ-10. Десятый пересмотр: – Женева, Всемирная организация здравоохранения, 1995. 634 с.
4. О санитарно-эпидемиологической обстановке в Российской Федерации в 2010 году: Государственный доклад. – М.: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2011. 431 с.
5. О санитарно-эпидемиологической обстановке в Российской Федерации в 2009 году: Государственный доклад. – М.: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2010. 456 с.
6. Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда: Р 2.2.2006-05. – М.: Федеральный центр госсанэпиднадзора Минздрава России, 2005. 142 с.

## HEALTH STATE AND IMPROVEMENT FOR PERSONS, WORKING WITH HARMFUL PRODUCTION FACTORS

© 2012 G.V. Kurenkova

Irkutsk State Medical University

Change of technological processes, creation of healthy and safe working conditions in operating railway tunnels of Eastern Siberia isn't obviously possible now owing to specifics of underground constructions. At improvement the working conditions it is necessary to give special attention to medical-biological actions.

Key words: *railway tunnels, working conditions, case rate, temporary disability, medical examinations, prevention*