

тации.

**Summary**

**SANITARY - CHEMICAL ASPECTS OF  
WOODEN BLOCK MATERIALS  
APPLICATION ON TRANSPORT**

*Brejdak Yu.G.*

The wooden block materials are widely used at manufacturing vehicles and may be a source of receipt in the adjoining air environment of a significant amount of chemical substances. The leading part among them belongs to formaldehyde, phenol, styrene, ammonia, benzene. Use

polyuretan paints and varnishes coverings causes issue of the substances having allergenic action and belonging to substances I and II classes of danger. For prevention of chemical substances harmful influence on transport it is offered to give especial attention to a hygienic estimation of wooden block materials both at the stage of their introduction in manufacture and while be in service.

*Впервые поступила в редакцию 29.01.2008 г.  
Рекомендована к печати на заседании ученого  
совета НИИ медицины транспорта  
(протокол № 3 от 29.05.2008 г.).*

УДК 61.613.62-057.5@61

**МЕДИЦИНСКИЕ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ  
ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ РАБОТНИКОВ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ**

**Кудрин В.А., Краевой С.А.**

*ФГУП «ВНИИ железнодорожной гигиены Роспотребнадзора»,  
Департамент здравоохранения ОАО «РЖД», г. Москва, Россия*

Изучение состояния здоровья медицинских работников (МР) и гигиеническая оценка их производственно-профессиональной деятельности представляет собой актуальную медико-профилактическую проблему. Повседневный труд врачей и медицинских сестер связан с высоким нервно-эмоциональным напряжением, значительной интенсивностью и тяжестью, необходимостью переработки большого объема разнообразной информации и принятия ответственного решения в условиях дефицита времени, опасностью заражения от инфекционных больных, контактом с химическими веществами, лекарственными препаратами и антибиотиками, неблагоприятным влиянием различных видов излучения.

Проведено комплексное социально-гигиеническое исследование состояния здоровья МР (врачей и среднего медицинского персонала) амбулаторно-поликлинических и стационарных учреждений здравоохранения на железнодорожном транспорте. Изученный контингент медицинского персонала на 93,9% состоит из женщин, ежегодный коэффи-

циент сменяемости кадров составляет в среднем 12-15%, и его величина свидетельствует о достаточно стабильном кадровом составе лечебно-профилактических учреждений.

Социально-гигиеническое исследование охватывало 3-х летний период наблюдения изучения общей заболеваемости МР. При расчете среднегодовых показателей заболеваемости на основе медицинских карт амбулаторного больного и карт выбывшего из стационара учитывались все случаи острых заболеваний и травмы, зарегистрированные в течение изучаемого периода, а также все случаи обращений по поводу хронической патологии. В разработку были также включены случаи временной утраты трудоспособности МР в результате заболеваний на основе листов временной нетрудоспособности, выданных в других лечебно-профилактических учреждениях, а также результаты профилактических медицинских осмотров и первичная инвалидность работников. По данным отделов кадров медицинских учреждений проведена перепись кадровых работников (руководители, врачи, специалисты,

фельдшера, медицинские сестры) на специальный регистрационный талон с указанием пола, возраста, места работы, должности и специальности (профессии). Проведен учет всех работников, принятых и уволенных в течение периода исследования. В общей сложности собраны, выверены и подобраны на основе алфавитизации на одно лицо материалы на 795 МР, при этом общий объем выборочной совокупности составил 2312 единиц наблюдения.

Возрастно-половой состав МР имеет целый ряд своеобразных отличий. Основная масса МР достаточно равномерно представлена лицами активного трудоспособного возраста: 20-29 лет (24,5% к итогу), 30-39 лет (21,3%) и 40-49 лет (25,0%). Доля лиц предпенсионного и пенсионного возрастов наиболее многочисленна и составляет в среднем для обоих полов 27,4%. При этом среди мужчин доля таких работников достаточно велика (36,1%) и превышает регистрируемую среди женщин (26,7%), что связано с различием возраста выхода на пенсию в сравниваемых группах работников. Удельный вес молодежи незначителен и равен в среднем 1,8% от общего числа работающих.

Проведено изучение состава МР в зависимости от продолжительности профессионального стажа, установлено, что он коррелирует с возрастным распределением работающих. Так, наибольшая численность МР представлена лицами со стажем работы 25 лет и более (33,4%), 10-14 лет (16,4%), 20-24 года (15,9%), 5-9 лет (14,9%). Группа лиц со стажем работы до 5 лет составляет в среднем 10,4%.

Выявлено динамичное, последовательное изменение возрастного состава МР, отражающее демографическую характеристику, свойственную изучаемой статистической совокупности и учитывающее внутреннюю взаимосвязь числа прожитых лет и длительность трудовой деятельности. Оказалось, что практически каждой возрастной группе соот-

ветствуют максимальные по величине группы профессионального стажа. Так, МР в возрасте 20-29 лет преимущественно представлены специалистами со стажем до 5 лет (14,8%) и 5-9 лет (9,4%), среди лиц 30-39 лет максимальный стажевой уровень перемещается в градацию 10-14 лет (8,9%), в возрасте 40-49 лет, соответственно, 15-19 лет (6,1%) и 20-24 года (8,7%), численность работников пред- и пенсионного возрастов со стажем 25 лет и более составляет 18,8%.

В связи с тем, что наиболее молодая часть МР представлена практически полностью женщинами, выявлены определенные отличия возрастного-стажевых структур в зависимости от пола. Среди женщин преобладают лица 20-29 лет со стажем 1-4 года и 5-9 лет, соответственно, 10,6% и 9,5%. У мужчин увеличение числа таких лиц смещается в возрастной интервал 30-39 лет и составляет для работников со стажем 1-4 года 7,3% и 5-9 лет – 10,2%. Другим отличием является значительное расхождение стажевого состава среди лиц пред- и пенсионного возрастов: среди женщин их доля с продолжительностью профессионального стажа 25 лет и более несколько ниже по сравнению с мужчинами, соответственно, 18,3% и 22,6%. Выявленные особенности неравномерного распределения численности работников в зависимости от половой принадлежности и возрастного-стажевого состава могут в определенной мере объяснить различие в частоте и структуре заболеваемости в сравниваемых группах, так как влияние производственно-профессиональных факторов, связанных с медицинской деятельностью, у женщин начинается относительно раньше, чем у мужчин и, наоборот, в старших возрастных группах у мужчин возрастает доля лиц с наибольшей продолжительностью трудового стажа, что, в основном, объясняется более поздним наступлением у них пенсионного возраста. Установленные факты следует учитывать при оценке состояния здоровья МР, а также при планировании и проведении

лечебно-профилактических мероприятий.

Профессиональный состав изученного контингента представлен следующим образом: руководители – 3,3%, врачи различных специальностей – 14,6%, фельдшера – 25,7% и медицинские сестры – 56,4%. Распределение работников здравоохранения по месту основной работы свидетельствует, что большинство их трудится в больничных (60,9%) и амбулаторно-поликлинических (28,5%) учреждениях, а остальная часть (10,6%) – в ФАП, здравпунктах и медпунктах. Среди мужчин соотношение места работы практически совпадает: 43,5% работают в поликлиниках и 52,2% – в больницах, среди женщин этот разрыв более существенен и составляет 27,3% и 61,6%.

Общий среднегодовой уровень заболеваемости по данным обращаемости за медицинской помощью среди МР ведомственного здравоохранения (табл.) составил  $166,74 \pm 2,19$  случая на 100 работающих, при этом значение показателя было более высоким среди женщин ( $169,09 \pm 2,34$  случая) по сравнению с мужчинами ( $138,42 \pm 4,71$  случая). Выявлены существенные достоверные различия величин показателей общей заболеваемости среди МР мужского и женского пола на 30,67 случаев на 100 работающих (критерий Стьюдента  $t = 5,8$   $p < 0,01$ ).

Для изучения состояния здоровья МР использован основной нормативный документ – Международная статистическая классификация болезней и проблем, связанных со здоровьем, 10-го пересмотра (МКБ-10). В разработанный перечень болезней и патологических состояний включены 18 основных классов болезней, содержащих 76 наименований (диагнозов) отдельных заболеваний и их нозологических форм.

Основными классами болезней, формирующих общую заболеваемость МР, являются: болезни органов дыхания – 57,7 случаев на 100 работающих (или 34,6%), системы кровообращения – 21,2

случая (12,7%), органов пищеварения – 17,1 случая (10,2%), мочеполовой системы – 12,6 случая (7,6%), костно-мышечной системы и соединительной ткани – 10,7 случая (6,4%), осложнения беременности родов и послеродового периода – 7,4 случая (4,4%). В связи с тем, что в МКБ-10, в отличие от МКБ-9, разделены классы болезней нервной системы, болезней глаза и уха, удельный вес каждого из классов сравнительно не велик, и они занимают соответственно VII, VIII и XIII ранговые места. При укрупнении этих классов их суммарная доля увеличивается до 15,2 случаев на 100 работающих, что составляет 9,1% от общей структуры заболеваний.

Средний возраст МР, включенный в массив выборочного наблюдения, составил: для руководителей, главных врачей и заведующих отделениями и лабораториями  $47,06 \pm 0,79$  лет, для врачей-специалистов –  $42,39 \pm 0,41$  лет, для фельдшеров –  $42,01 \pm 0,35$  лет и для медицинских сестер –  $37,85 \pm 0,17$  лет. Таким образом, руководители старше врачей и фельдшеров в среднем на 5 лет, а медицинских сестер – почти на 10 лет. Средний возраст врачебного персонала и фельдшеров практически совпадает (порядка 42 лет). Медицинские сестры представлены работниками, имеющими средний возраст 37-38 лет.

Установлена четкая зависимость величина показателей заболеваемости от возраста МР так, в возрасте 20-29 лет она наименьшая – 136,2 случая на 100 работающих, далее последовательно увеличивается до 166,1 случая для лиц 30-39 лет, 176,3 – для группы лиц 40-49 лет и 202,3 случая – для МР пред- и пенсионного возрастов. Коэффициент корреляции ( $r$ ) между числом заболеваний в зависимости от продолжительности жизни в группе мужчин составляет 0,701, среди женщин несколько выше – 0,842 (сильная прямая функциональная связь). Прирост общей заболеваемости в старших возрастных группах объясняется, в основном, преобладанием болезней си-

Таблица

Заболеваемость медицинских работников по данным обращаемости

Класс болезней по МКБ-10	Случаев заболеваний на 100 раб.	% к итогу	Ранг
I. Некоторые инфекционные и паразитарные болезни	2,08	1,25	XV
II. Новообразования	3,85	2,31	XII
III. Болезни крови и кроветворных органов	0,13	0,08	XVII
IV. Болезни эндокринной системы, расстройств питания и нарушение обмена веществ	2,16	1,30	XIV
V. Психические расстройства и расстройства поведения	5,15	3,09	X
VI. Болезни нервной системы	6,18	3,71	VII
VII. Болезни глаза и его придаточного аппарата	5,84	3,50	VIII
VIII. Болезни уха и сосцевидного отростка	3,20	1,92	XIII
IX. Болезни системы кровообращения	21,19	12,71	II
X. Болезни органов дыхания	57,66	34,56	I
XI. Болезни органов пищеварения	17,08	10,25	III
XII. Болезни кожи и подкожной клетчатки	4,84	2,91	XI
XIII. Болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани	10,73	6,43	V
XIV. Болезни мочеполовой системы	12,63	7,57	IV
XV. Беременность, роды и послеродовый период (осложнения)	7,35	4,41	VI
XVII. Врожденные аномалии, пороки развития	0,04	0,03	XVIII
XVIII. Симптомы, признаки и неточно обозначенные состояния	1,21	0,73	XVI
XIX. Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин	5,41	3,24	IX
<b>ИТОГО:</b>	<b>166,74</b>	<b>100,00</b>	

стемы кровообращения (в 3,3 раза), костно-мышечной системы (в 2,5 раза), новообразований (в 1,9 раза), болезней нервной системы (в 1,6 раза) и органов пищеварения (в 1,5 раза). Отдельным классам болезней присущ стабильный характер распределения по возрастным группам, что относится к болезням эндокринной системы, инфекционным и паразитарным болезням, психическим расстройствам и болезням уха. Отмечено, что с увеличением возраста МР интенсивные показатели заболеваемости уменьшаются, это наблюдается в классе болезней мочеполовой системы и заболеваний кожи и подкожной клетчатка. Осложнения беременности, родов и послеродового периода соответствуют возрастным группам, приходящимся преиму-

щественно на женщин детородного возраста, и их максимальное значение регистрируются в группах 20-29 и 30-39 лет, соответственно, 18,2 и 11,2 случая на 100 работающих.

Профессиональные особенности оказывают влияние на состояние здоровья МР. Так, руководители и врачи болеют чаще, чем средние МР, соответственно, 190,2 и 167,7 случаев на 100 работающих ( $r = 0,972$ .) Заболеваемость врачебного персонала отличается более высокой частотой по следующим классам болезней: новообразования в 2 раза, болезни системы кровообращения – в 1,5 раза, нервной системы – в 1,5 раза, органов дыхания – в 1,4 раза. И, наоборот, у средних МР несколько чаще встречаются болезни эндокринной системы,

мочеполовых органов, осложнения беременности, родов и послеродового периода. Наиболее существенные различия показателей общей заболеваемости между фельдшерами и медицинскими сестрами ( $t = 4,2$   $p < 0,01$ ) и между врачами-специалистами и фельдшерами ( $t = 2,8$   $p < 0,01$ ).

Анализ заболеваемости МР свидетельствует, что ее частота и структура определяются в основном, демографическими факторами: преобладание работников с практически равной пропорцией возрастных групп (до 40 лет – 48,7% и старше 40 лет – 51,3%), наличием значительной доли пред- (15,1%) и пенсионного (11,6%) возрастов в сочетании с малым числом лиц молодого возраста (1,9%). Превалирование в структуре общей заболеваемости болезней органов дыхания характерно для большинства популяционных групп населения трудоспособного возраста, которые, в основном, формируются за счет острых респираторных инфекций, гриппа и заболеваний верхних дыхательных путей, имеющих повсеместное распространение и значительно увеличивающихся в периоды ежегодных сезонных подъемов заболеваемости. Весь последующий ряд нозологических форм заболеваний, занимающих 2-6 ранговые места, дополненные болезнями нервной системы и органов чувств, суммарно определяют 85,1% общего уровня заболеваемости. На наш взгляд, своеобразие состояния здоровья МР, наряду с социально-демографическими факторами, связано и с трудовой деятельностью, которая характеризуется наличием таких профессиональных факторов, как нервно-эмоциональное напряжение, большая степень ответственности за жизнь и здоровье людей, постоянные контакты с больными людьми, их родственниками, напряженный график и режим работы, неблагоприятные санитарно-гигиенические условия, большие физические нагрузки, наличие ночных смен (дежурств), влияние на здоровье опасных и вредных факторов производ-

ственной деятельности (излучение, шум, контакт с лекарствами, дезинфицирующими и химическими веществами, реальная опасность инфекции и др.).

Проведена оценка уровня здоровья МР по 5-ти групповой шкале. Оценочным критерием при данном подходе является не только наличие или отсутствие заболевания, но и форма его развития и степень тяжести патологического процесса. Установлено, что I гр. здоровья составляет 37,6% от общего числа работающих, 17,2% отнесены ко II гр. здоровья, 34,5% входят в III гр., к IV гр. отнесены 9,9% лиц и к V гр. – 0,8%. Обращает на себя внимание значительное увеличение числа МР, относящихся к последним трем группам (почти половина из числа наблюдаемых – 45,2%), что характеризует высокую распространенность хронической патологии среди изучаемого контингента. Это связано с тем, что определенная часть МР не обращается за медицинской помощью в лечебно-профилактические учреждения по поводу заболевания, а занимается «самолечением» или использует советы и рекомендации своих коллег по работе.

В зависимости от профессионального состава распределение групп здоровья имеет следующий вид: наименьшая доля лиц, относящихся в I и II гр. здоровья (здоровые и практически здоровые работники) среди врачей-специалистов – 45,7%, далее, промежуточное положение занимают руководители (50,0%) и наиболее высокие значения этого показателя регистрируются среди медицинских сестер (58,7%) и фельдшеров (52,7%). В соответствии с представленными результатами состава первых двух групп здоровья, наблюдается пропорциональное наполнение последующих групп хронических больных, число которых преобладает среди врачей-специалистов (54,3%), что отчетливо коррелируется с показателями общей заболеваемости этой категории МР.

Наиболее четко проявляется динамика групп здоровья в зависимости от

возраста МР, потенциал здоровья имеет резкую тенденцию к снижению с увеличением числа прожитых лет. Так, среди работников 20-29 лет доля лиц I и II гр. здоровья составляет наибольшую величину – 64,3%, для МР 30-39 лет снижается до 50,4% и у лиц 40-49 лет – до 48,4%, а затем резко убывает до 22,2% среди возрастной группы 50-54 года, далее падает до 14,5% (55-59 лет) и достигает минимального уровня у МР старше 60 лет – 3,2%. Параллельно в рассматриваемых группах происходит нарастание удельного веса работников с хронической патологией, особенно интенсивно этот процесс наблюдается среди МР пред- и пенсионного возраста. Доля объединенной когорты лиц старших возрастов, относящейся к I и II гр. здоровья, суммарно составляет 29,4%, а доля работников III-IV гр. – 70,6%, для лиц исключительно пенсионного возраста это соотношение выглядит как 22,6% и 77,6%, что свидетельствует о нарастании хронической патологии и существенном снижении потенциала здоровья у значительной части МР. Анализ состояния общей заболеваемости МР по данным обращаемости существенно дополняет метод расчета групп здоровья и анализа их распределения в зависимости от пола, возраста и профессии изучаемых контингентов.

Приведенные данные определяют необходимость проведения целенаправленной динамической лечебно-профилактической работы среди МР и оптимизации производственно-профессиональных факторов на основе гигиенической аттестации рабочих мест в учреждениях здравоохранения.

#### Резюме

#### МЕДИЧНІ І ПРОФЕСІЙНІ АСПЕКТИ ЗАХВОРЮВАНOSTІ ПРАЦІВНИКІВ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я

*Кудрин В.А., Краевой С.А.*

Проведено комплексне соціально-гігієнічне дослідження стану здоров'я медпрацівників (лікарів і середнього медичного персоналу) амбулаторно-пол-

іклінічних і стаціонарних установ охорони здоров'я на залізничному транспорті. Вивчений контингент медичного персоналу на 93,9% складається з жінок, щорічний коефіцієнт змінюваності кадрів складає в середньому 12-15%, і його величина свідчить про достатньо стабільний кадровий склад лікувально-профілактичних установ.

Одержані дані визначають необхідність проведення цілеспрямованої динамічної лікувально-профілактичної роботи серед медпрацівників і оптимізації виробничо-професійних чинників на основі гігієнічної атестації робочих місць в установах охорони здоров'я.

#### Summary

#### MEDICAL AND OCCUPATIONAL ASPECTS OF PUBLIC HEALTH SERVICES WORKERS SICKNESS

*Kudrin V.A., Kraevoy S.A.*

Complex social - hygienic research of a state of medical services health workers (doctors and the average medical personnel) out-patient - polyclinic and stationary establishments of public health services on a railway transport is made. The investigated contingent of the medical personnel on 93,9 % consist of women, the annual factor of removability of the staff averages 12-15 %, and its size testifies to stable enough personnel structure of treatment-and-prophylactic establishments.

The received data define necessity of carrying out of purposeful dynamic treatment-and-prophylactic work among медработников and optimization of industrial - professional factors on the basis of hygienic certification of workplaces in establishments of public health services.

*Впервые поступила в редакцию 28.01.2008 г.  
Рекомендована к печати на заседании ученого  
совета НИИ медицины транспорта  
(протокол № 3 от 29.05.2008 г.).*