

УДК 61.614-084.312.2.656.2

**МЕДИКО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ  
ПРЕЖДЕВРЕМЕННОЙ СМЕРТНОСТИ НА  
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ**

**Кудрин В.А., Краевой С.А.**

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

Изучение ранней, преждевременной смертности (ПС) водителей локомотивов и ее причин представляет собой одну из основных задач охраны здоровья трудящихся и медицинского обеспечения безопасности движения поездов на железных дорогах. Исследование ПС проведено на основе оценки случаев смерти 620 водителей локомотивов, умерших в период активного трудоспособного возраста, а

также среди работающих пенсионеров выборочно-гнездовым методом в 134 локомотивных депо 12 российских железных дорог за период 1999-2001 гг. При сборе материалов на специальный регистрационный бланк выкопировывались данные из трудовых книжек умерших, врачебных свидетельств о смерти, амбулаторных карт и других документов.

Анализ свидетельствует (табл.), что

Таблица

**Распределение умерших работников локомотивных бригад  
в зависимости от профессии и причин преждевременной смерти**

Причина преждевременной смерти	Машинисты локомотивов		Помощники машинистов локомотивов		Работники локомотивных бригад	
	% к итогу	ср. возраст умерших (в годах)	% к итогу	ср. возраст умерших (в годах)	% к итогу	ср. возраст умерших (в годах)
В результате заболеваний:						
Болезни системы кровообращения: ИБС, инфаркт миокарда, цереброваскулярные болезни, гипертоническая болезнь и др.	34,2	46,70±0,59	19,1	43,27±1,00	28,7	45,88±0,51
Злокачественные новообразования	12,4	46,34±0,97	7,6	37,71±1,49	10,7	44,12±0,82
Прочие болезни	4,6	47,37±1,62	5,3	35,12±1,71	4,8	42,47±1,19
В результате внешних причин:						
Несчастные случаи в быту, транспортные происшествия, случайные отравления и воздействие ядовитых веществ	26,8	40,51±0,62	39,6	33,91±0,62	31,5	37,50±0,44
Производственный травматизм и несчастные случаи по пути на работу и с работы	4,1	40,32±1,59	4,4	33,38±1,82	4,2	37,65±1,20
Нападения (насилие и убийство)	9,6	40,38±1,03	13,8	33,93±1,05	11,1	37,48±0,74
Преднамеренные самоповреждения (самоубийства)	8,3	42,33±1,13	10,2	32,82±1,19	9,0	38,42±0,83
По всем причинам	100,0	43,66±0,33	100,0	35,92±0,40	100,0	40,85±0,26

чаще всего ПС определяется внешними причинами (V01-Y89), которые составляют 55,8% всех случаев смерти, при этом средний возраст умерших – 37,76 лет. Среди указанных причин ПС доминируют несчастные случаи в быту и на производстве, транспортные происшествия (V01-V99, X00-X09, W65-W74), случайные отравления и воздействие ядовитых веществ (X40-X49), нападения (насилия и убийства – X85, Y09) и преднамеренные самоповреждения (самоубийства – X60-X84).

Заболевания приводят к смерти в 44,2% случаев при среднем возрасте умерших от болезней – 44,16 лет. Наиболее часто ПС является следствием болезнью системы кровообращения, проявляющихся острой сердечно-сосудистой недостаточностью в результате ИБС, инфаркта миокарда (I21-I22), цереброваскулярных болезней (I65-I66) и гипертонической болезни (I10-I14). В МКБ-10 впервые введена рубрика I46.1 «Внезапная сердечная смерть», позволяющая дать более четкую клинко-статистическую характеристику этого вида патологии. В структуре общей патологии, приводящей к летальному исходу, болезни системы кровообращения составляют 28,7% всех случаев, при этом средний возраст умерших – 45,88 лет; злокачественные новообразования – 10,7% (44,12 лет) и прочие болезни – 4,8% (42,47 лет).

В группе машинистов локомотивов преобладают случаи смерти от болезней (51,2% к итогу), далее следуют несчастные случаи и травмы в быту, на улице и на работе, приведшие к смерти пострадавших (30,9%), криминальные случаи наступления смерти (9,6%) и суицидальные попытки со смертельным исходом (8,3%). Средний возраст умерших машинистов локомотивов составляет 43,66 года.

Среди помощников машинистов локомотивов несколько иная структура причин ПС: первое место занимают внешние причины (суммарно 68,0%), в том числе несчастные случаи, отравления и травмы в быту и на работе (44,0%), затем следуют криминальные действия, приведшие к

смертельному исходу (13,8%) и самоубийства (10,2%). На долю заболеваний с летальным исходом приходится 32,0% случаев ПС. Установлено, что средний возраст умерших помощников машинистов – 35,92 года, т.е. их средняя продолжительность жизни на 7,74 года ниже по сравнению с машинистами локомотивов.

В той и другой группе работающих различие в продолжительности жизни до наступления смерти от заболеваний и внешних причин практически одинаково и в среднем на 5 лет имеет превышение их среднего возраста: соответственно, для машинистов локомотивов – 46,80 и 41,06 года (разность составляет –5,74 года) и для помощников машинистов – 38,70 и 33,54 года (разность –5,16 лет).

Среди причин ПС следует выделить случаи наступления смерти от острой сердечно-сосудистой недостаточности (внезапная сердечная смерть), произошедшей в период нахождения в рейсе и представляющей собой высокую степень риска и чреватой серьезными последствиями, которые приводят к крушениям и авариям поездов. Большинство умерших от болезни системы кровообращения имели возраст 40-49 лет – 54,5% (в том числе среди машинистов – 58,0% и среди помощников машинистов – 41,9%) и возраст от 50 лет и старше – 27,5% (соответственно, 29,0% и 23,3%), что необходимо учитывать при организации и проведении периодических медицинских осмотров на предмет врачебной экспертизы профессиональной пригодности по состоянию здоровья, а также в процессе прохождения водителями локомотивов предрейсового медицинского контроля.

Были изучены обстоятельства наступления ПС работающих в результате острой сердечно-сосудистой недостаточности. Как оказалось, большинство случаев внезапной смерти происходит в нерабочее время: по месту жительства (56,8% к итогу), в лечебно-профилактических учреждениях при прохождении стационарного этапа лечения (21,9%), на улице, в период отпуска, на отдыхе и т.д. (6,7%). На

территории локомотивного депо, в период рейса, по пути с работы и на работу от этой причины умирают 14,6% работников, в том числе 16,3% из числа машинистов локомотивов и 9,3% помощников машинистов.

ПС от болезней системы кровообращения имеет определенную сезонную зависимость и наиболее часто регистрируется в холодный период года (максимум значений числа случаев приходится на январь, март и ноябрь). Квартальное распределение случаев ПС от сердечно-сосудистой недостаточности имеет следующий вид: 1 квартал года – 27,2% всех случаев, 2 квартал – 24,8%, 3 квартал – 20,2% и 4 квартал – 27,8%.

Полученные данные коррелируют с высокой заболеваемостью работников локомотивных бригад болезнями системы кровообращения (ИБС и гипертонической болезнью) и показателями утраты профессиональной пригодности в результате наличия указанной патологии. С учетом того, что в последние годы увеличивается скорость движения поездов, возрастают объемы грузовых перевозок (в том числе опасных химических грузов), внедряется система управления локомотивом одним машинистом без помощника («в одно лицо»), предусмотрены радикальные меры по ограничению к приему на работу в водительские профессии лиц с сердечно-сосудистыми заболеваниями и ужесточены медицинские требования к допуску на работу лиц с выраженными признаками и отклонениями со стороны органов кровообращения.

В структуре причин ПС по поводу онкологических заболеваний преобладают такие нозологические формы, как: рак желудка, поджелудочной железы, печени и кишечника (34,9% к итогу); рак легкого, бронхов и гортани (30,3%); лейкоз, лимфогранулематоз и другие злокачественные новообразования крови и кроветворных органов (10,6%). При этом практически вся злокачественная патология крови и кроветворных органов, а также опухолей головного мозга выявлена исключительно

у водителей локомотивов на электрической тяге, что подтверждает риск развития онкологии в результате воздействия магнитных полей, генерируемых тяговыми двигателями электротранспорта. Косвенное подтверждение электромагнитной опасности для работающих заключается также в увеличении числа случаев суицида, в большинстве случаев связанного с хроническим поражением центральной нервной системы, проявляющимся в депрессии и других расстройствах психики и поведения.

За изучаемый период в трудоспособном возрасте умерли 23 машиниста локомотива, работающих без помощника (в «одно лицо»), что составляет 5,9% от общего числа умерших машинистов локомотивов. Основными причинами наступления ПС в этой группе водителей локомотивов стали: острая сердечно-сосудистая недостаточность, инфаркт миокарда (43,5% к итогу); убийства на криминальной почве (26,1%); несчастные случаи, отравления и травмы (17,4%); онкологические заболевания и самоубийства (по каждой из причин 4,4%). Обращает на себя внимание то, что у машинистов, работающих без помощника, резко увеличена доля случаев смерти по причине болезней системы кровообращения (на 10%) и в результате насильственной смерти (почти на 18%) по сравнению с машинистами локомотивов, работающими в составе бригады. Отмечено снижение среднего возраста наступления ПС по всем причинам у машинистов, работающих без помощника, в среднем на 1 год по сравнению с машинистами локомотивов, работающих в бригаде.

Выявленные обстоятельства следует учитывать при организации проведения профилактических медицинских осмотров работников, поступающих в водительские профессии и продолжающих работать в этих профессиях, а также при переводе на работу в «одно лицо» в плане выявления риска развития болезней органов кровообращения, приводящих к внезапной смерти.

На основе проведенного исследова-

ния и полученных данных работники локомотивных бригад, имеющие возраст 37-46 лет, на наш взгляд, должны быть отнесены к группе «риска» ПС от злокачественных новообразований; в возрасте 33-37 лет - к группе «риска» ПС от несчастных случаев, отравлений, криминальных действий и самоубийств; водители локомотивов старше 43-46 лет могут быть включены в группу чрезвычайно высокого «риска» ПС от болезней в системы кровообращения.

Изучение причин смертности водителей локомотивов и сопоставление их со средним возрастом умерших позволило рассчитать потери трудового потенциала железнодорожной отрасли, которые определяются числом человеко-лет несостоявшейся трудовой деятельности в результате ПС работников локомотивных бригад, то есть разницей между фактическим возрастом на момент смерти и предельным возрастом трудоспособного периода (для водителей локомотивов - 55 лет). Потери трудового потенциала среди машинистов и помощников машинистов локомотивов только за один год в среднем составляют 2,85 тыс. человеко-лет трудовой деятельности на 100 умерших работников, в том числе 1,76 тыс. человеко-лет от внешних причин и 1,09 тыс. человеко-лет в результате различных заболеваний.

С учетом структуры смертности в целях сохранения жизни и здоровья работников локомотивных бригад следует рекомендовать проведение активной лечебно-диагностической работы по своевременному выявлению болезней системы кровообращения, наиболее часто приводящих к преждевременной и внезапной смерти водителей локомотивов. Существенным резервом сохранения трудового потенциала железнодорожной отрасли и медицинского обеспечения безопасности движения поездов является также улучшение организации лечебно-профилактической помощи, совершенствование врачебной экспертизы профессиональной пригодности и повышение эффективности предрейсовых медицинских осмотров работников локомотивных бригад.

## Резюме

### МЕДИКО-ПРОФІЛАКТИЧНІ ПИТАННЯ ПЕРЕДЧАСНОЇ СМЕРТНОСТІ НА ЗАЛІЗНИЧНОМУ ТРАНСПОРТІ

*Кудрин В.А., Краевой С.А.*

Дослідження ПС проведено на основі оцінки випадків смерті 620 водіїв локомотивів, померлих в період активного працездатного віку, а також серед працюючих пенсіонерів в 134 локомотивних депо 12 російських залізниць за період 1999-2001 рр. Розглянута статистика причин передчасної смертності. Зроблений висновок, що істотним резервом збереження трудового потенціалу залізничної галузі і медичного забезпечення безпеки руху потягів є поліпшення організації лікувально-профілактичної допомоги, вдосконалення лікарської експертизи професійної придатності і підвищення ефективності передрейсових медичних оглядів працівників локомотивних бригад.

## Summary

### PREVENTIVE MEDICAL QUESTIONS OF PREMATURE DEATH RATE ON THE RAILWAY TRANSPORT

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

The researches of premature death rate is carried out on the basis of the cases estimation of 620 locomotive drivers death which died during active able-bodied age. Analysis among working pensioners to 134 locomotive depots of 12 Russian railways for the period of 1999-2001 also was made. The statistics of the premature death rate reasons is considered. The conclusion is made, that an essential reserve of labour potential preservation of railway branch and a medical safety of the trains movement is improvement of the organization of the treatment-and-prophylactic help, perfection of medical examination of professional suitability and increase of pretrip medical surveys efficiency of the locomotive brigades workers.

*Впервые поступила в редакцию 09.12.2007 г.  
Рекомендована к печати на заседании ученого совета НИИ медицины транспорта  
(протокол № 1 от 18.01.2008 г.).*