

АКТУАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ МЕДИЦИНСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ДВИЖЕНИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

В.Н. ПЛОХОВ, начальник Департамента здравоохранения ОАО «РЖД», доктор медицинских наук, профессор

ИСТОРИЯ железнодорожной медицины насчитывает уже 170 лет. Задачи железнодорожной медицины очень многогранны, но одним из основных ее разделов было и остается медицинское обеспечение безопасности движения поездов. Оно ставит целью сохранение жизни людей, грузов, подвижного состава, обеспечение бесперебойности движения, снижение экономических потерь компании посредством «страховки» звена «человек» технологической цепочки, непосредственно осуществляющей движение поездов.

Считается, что более половины всех аварийных ситуаций на железнодорожном транспорте обусловлено человеческим фактором. В ряде случаев это связано с потерей машинистом способности управлять поездом из-за утомления, засыпания и нарушений в состоянии здоровья.

В ОАО «РЖД» работает 123 тыс. членов локомотивных бригад, из которых 68,9 тыс. человек – машинисты. Ежедневно на сети дорог обращается около 10 тыс. поездов. В состав локомотивного комплекса входят 148 эксплуатационных и 112 ремонтных депо.

Изменились условия труда локомотивных бригад. На железные дороги поставляется новая техника, в том числе комфортабельные электровозы ЭП2К, ЭП20, 2ЭС10 «Гранит», 2ЭС5К «Ермак», элект-

ропоезда «Ласточка». Увеличились плечи обслуживания (со 150–200 км до 500 км и более), внедрена новая технология работы (вместо одной железной дороги локомотив обращается на двух-трех), ремонтные работы на инфраструктуре теперь идут не только летом, а круглый год.

Медицинское обеспечение безопасности движения поездов ведется по следующим направлениям:

- предварительные и периодические медицинские осмотры;
- экспертиза профессиональной пригодности;
- предрейсовые медицинские осмотры;
- психофизиологическое обеспечение работников локомотивных бригад;

- профилактика внезапной смерти;
- наркология;
- лекарственные средства и безопасность движения поездов;
- профилактика развития утомления и засыпания в рейсе.

Общее организационно-методическое руководство и контрольные функции осуществляются Департаментом здравоохранения ОАО «РЖД», Дирекцией медицинского обеспечения и региональными дирекциями медицинского обеспечения на железных дорогах. В настоящее время в негосударственных учреждениях здравоохранения ОАО «РЖД» функционируют 242 врачебно-экспертные комиссии и их подкомиссии, 1518 кабинетов предрейсовых медицинских осмотров, 750 цеховых терапевтов, 235 психофизиологических лабораторий и кабинетов психологов локомотивных и мо-

Структура системы медицинского обеспечения безопасности движения поездов в ОАО «РЖД»



Уровни экспертизы профпригодности



торвагонных депо.

В ОАО «РЖД» предварительные, периодические медицинские осмотры и экспертизу профпригодности проходят лица, поступающие на работу, и работники, непосредственно связанные с движением поездов и маневровой работой. Среди них выделяют шесть групп: машинисты, водители и их помощники; диспетчерско-операторская группа; станционно-маневровая группа; группа, обслуживающая поезда в пути следования; группа пути и группа энергоснабжения (электрификации), сигнала-

лизации, централизации, блокировки и связи. Такие же осмотры и экспертизу проходят поступающие на работу и работники, занятые на тяжелых работах и работах с вредными или опасными условиями труда, а также абитуриенты высших и средних специальных учебных заведений железнодорожного транспорта. В настоящее время в негосударственных учреждениях здравоохранения ОАО «РЖД» функционируют 175 основных врачебно-экспертных комиссий (ВЭК) и 67 подкомиссий, всего 242 состава ВЭК. Ежегодно

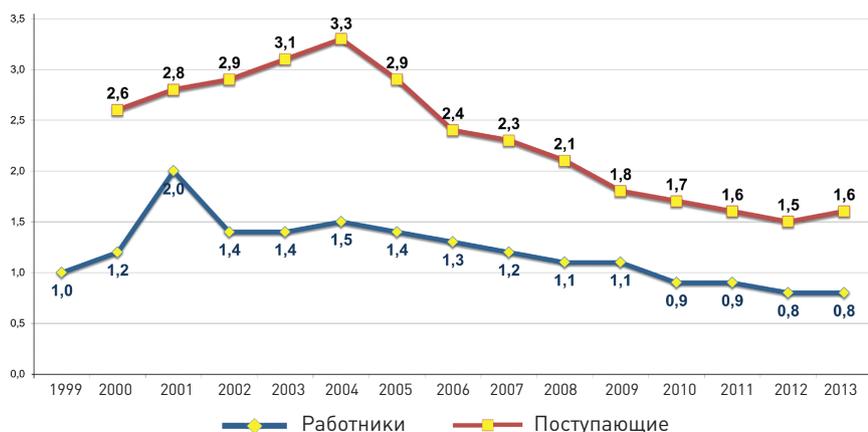
они проводят более 1,5 млн. предварительных и периодических медицинских осмотров.

Распоряжением ОАО «РЖД» определены уровни экспертизы профпригодности. Первый уровень экспертизы осуществляется врачебно-экспертными комиссиями НУЗ ОАО «РЖД». В сложных экспертных случаях, при выявлении у работника, непосредственно связанного с движением поездов и маневровой работой, признаков профнепригодности, а также при несогласии работника с решением ВЭК, экспертиза профпригодности осуществляется 16 региональными врачебно-экспертными комиссиями (второй уровень), а при необходимости – центральной врачебно-экспертной комиссией (третий уровень).

Руководство ОАО «РЖД» уделяет пристальное внимание сохранению высококвалифицированных специалистов, что особенно актуально в условиях кадрового дефицита вследствие общей демографической ситуации в стране. Одним из основных показателей деятельности ВЭК является показатель уровня профнепригодности на 100 осмотров. В 2013 г. этот показатель для работников, обеспечивающих движение поездов, составил 0,8 случаев на 100 осмотров. При этом еще в 2004 г., до вступления в действие приказа Минздравсоцразвития России №796, показатель составлял 1,5 случая на 100 осмотров.

Добиться снижения уровня профнепригодности среди поступающих и кадровых работников удалось благодаря внедрению в практику экспертизы профпригодности принципов индивидуального подхода и «презумпции профпригодности», а также развитию в НУЗ ОАО «РЖД» высокотехнологичных методов лечения. Кроме того, в соответствии с распоряжением ОАО «РЖД» решение о

Уровень профнепригодности поступающих и работников, непосредственно связанных с движением поездов и маневровой работой (число случаев профнепригодности на 100 осмотров)



профнепригодности работника, непосредственно связанного с движением поездов маневровой работой, может быть принято только после его одобрения региональной ВЭК, а при необходимости – и центральной ВЭК.

Проведение предварительных и периодических медицинских осмотров позволяет не только выявлять медицинские противопоказания к работе на железнодорожном транспорте, но и способствует обнаружению различных заболеваний на ранних стадиях. Так, только за 2013 г. по результатам проведения периодических медицинских осмотров у 21 495 (3,1%) работников были впервые выявлены различные хронические заболевания, что позволило своевременно назначить им эффективное лечение и сформировать план диспансерного наблюдения.

В практику работы ВЭК широко внедряются специально созданные, с учетом особенностей экспертизы профпригодности на железнодорожном транспорте, медицинские информационные системы. В настоящее время автоматизировано 2236 рабочих мест у 2794 пользователей в 71 структурном подразделении 58 НУЗ ОАО «РЖД». По результатам проведенного Департаментом здравоохранения в 2014 г. сравнительного анализа различных медицинских информационных систем ВЭК наиболее отвечающей требованиям по соотношению цена/качество признана МИС «ТеКоМед-ВЭК» разработки ООО «ТехноКонсалт-ИС».

Организация работы ВЭК неуклонно совершенствуется. В частности, уже на уровне регистратуры разделяются потоки пациентов и освидетельствуемых, принято рациональное расположение кабинетов врачей – специалистов ВЭК и диагностических служб. Потоки освидетельствуемых лиц также разделяются по признакам

«безопасность движения» и «профвредности». В работе комиссий используются медицинские информационные системы, а сама работа организована в две смены (с 8 до 20 ч). Методом анкетирования ведется постоянное изучение удовлетворенности освидетельствуемых лиц качеством проведения ВЭК, во всех НУЗ ОАО «РЖД» организованы «горячие линии ВЭК».

Департамент здравоохранения совместно с Минтрансом России работают над совершенствованием нормативно-правовой базы, регламентирующей проведение предварительных, периодических медицинских осмотров и экспертизы профпригодности на железнодорожном транспорте. Так, Минтранс России при активном участии ОАО «РЖД» подготовил проект приказа «Об утверждении Порядка проведения обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических (в течение трудовой деятельности) медицинских осмотров на железнодорожном транспорте общего пользования», включающий в себя собственно порядок проведения осмотров, перечни обязательных медицинских осмотров (исследований) и медицинских противопоказаний.

Существенной переработке подвергся перечень медицинских противопоказаний. С учетом развития инновационных технологий в системе железнодорожного транспорта и внедрения в негосударственных учреждениях здравоохранения ОАО «РЖД» новых высокотехнологичных методов лечения, диагностики и профилактики заболеваний, а также в целях сохранения кадрового потенциала и продления профессионального долголетия работников в него предложено внести изменения и дополнения. Они позволяют значительно сократить перечень

медицинских противопоказаний и расширить допуск к работе лиц, непосредственно связанных с движением поездов и маневровой работой, в том числе, работников локомотивных бригад. В частности, предложено допускать к работе машинистов и их помощников после эффективного хирургического лечения патологии коронарных артерий, после лечения различного вида нарушений ритма и проводимости сердца, эндопротезирования суставов, лечения переломов костей, различных видов грыж, малоинвазивного лечения желчнокаменной и мочекаменной болезней и др.

Важной составной частью медицинского обеспечения безопасности движения поездов является проведение предрейсовых медицинских осмотров (ПРМО) работников локомотивных бригад. Их проходят работники локомотивных бригад эксплуатационных и моторвагонных депо, работники бригад специального самоходного подвижного состава Центральной дирекции инфраструктуры, а также водители автотранспортных средств. В настоящее время функционирует 1518 кабинетов ПРМО. Ежегодно проводится более 30 млн. предрейсовых медицинских осмотров.

С 2003 г. на сети железных дорог внедряется автоматизированная система предрейсовых медицинских осмотров (АСПО) разработки ЗАО «Системные технологии (г. Санкт-Петербург)». Она позволяет организовать единую информационно-технологическую систему и осуществлять динамический контроль функционального состояния, работоспособности и здоровья работников локомотивных бригад, благодаря чему повышается надежность человеческого фактора и, следовательно, безопасность движения поездов.

В настоящее время сформи-

рована система, дающая возможность выполнять предрейсовые осмотры в автоматизированном режиме. Она объединяет в едином информационном пространстве работников кабинетов ПРМО, цеховых терапевтов, психологов, администрацию НУЗ ОАО «РЖД», специалистов региональных дирекций медицинского обеспечения на железных дорогах, Дирекции медицинского обеспечения и Департамента здравоохранения ОАО «РЖД». В рамках единой информационной сети работает 1087 терминалов кабинетов ПРМО, 711 терминалов цеховых терапевтов и психологов, 110 административных терминалов. Сейчас более 85% всех предрейсовых осмотров в ОАО «РЖД» производятся на автоматизированных измерительных комплексах.

Ежегодно с использованием АСПО проводится более 18,5 млн. предрейсовых медицинских осмотров. Сформирована уникальная база данных, в которой содержатся результаты более 125 млн. обследований.

Система АСПО позволяет объективизировать результаты ПРМО и исключает возможность изменения медицинским работником автоматически зарегистрированных показателей. Она реализует также

запретительную функцию, когда по определенным цеховым терапевтом и введенным в базу данных системы АСПО индивидуальным допустимым показателям гемодинамики (уровню артериального давления и частоте сердечных сокращений) работник локомотивной бригады отстраняется от рейса в случае отклонения их от установленных норм.

Реализованная в системе АСПО возможность анализа цеховым терапевтом результатов ПРМО каждого конкретного работника за любой временной период позволяет контролировать эффективность проводимого лечения, в частности артериальной гипертензии, и соблюдение работником иных врачебных рекомендаций. Постоянный контроль результатов проводимой гипотензивной терапией привел к значительному повышению приверженности работников локомотивных бригад к лечению и здоровому образу жизни.

Накопленная база данных АСПО позволяет развивать такие направления в работе цеховых терапевтов и специалистов психофизиологических подразделений, как ранняя и доклиническая диагностика заболеваний, контроль динамики текущего функционального состояния, а также выявлять

вредные факторы, влияющие на функциональное состояние работников локомотивных бригад, и своевременно проводить восстановительные, оздоровительные и профилактические мероприятия.

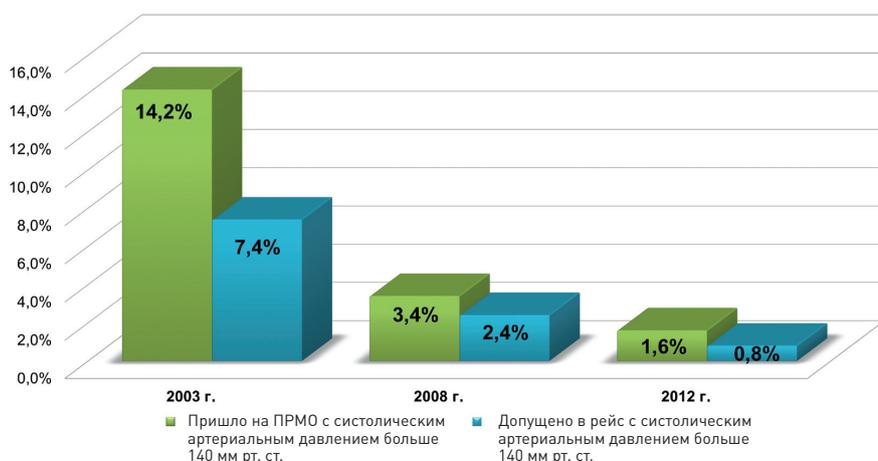
С 2010 г. система АСПО модернизируется с установкой терминалов нового поколения КАПД-02-СТ. Программное обеспечение комплексов КАПД-02-СТ обеспечивает автоматический обмен информацией всех терминалов в режиме реального времени и предоставляет возможность оценки функционального состояния работника с использованием более 40 показателей. Предусмотрены встроенная стратификация рисков сердечно-сосудистых заболеваний, удобные инструменты анализа отстранений от рейса, повторных и незавершенных измерений.

Одним из основным результатов десятилетнего использования системы АСПО следует признать почти десятикратное снижение уровня допуска к рейсу работников локомотивных бригад с повышенным систолическим артериальным давлением.

В 2011 г. в ОАО «РЖД» началось внедрение проекта «Электронный маршрут машиниста» (ЭММ). В настоящее время он в наибольшей степени реализован на полигонах Северной и Горьковской железных дорог. В качестве функциональной единицы в проект включено проведение ПРМО, в первую очередь с использованием АСПО. Важный момент сопряжения ПРМО с ЭММ заключается в том, что уже на уровне регистрации «явки на работу» программа ставит барьер для прохождения дальнейших этапов работниками локомотивных бригад, имеющими текущие переработки, недостаточный межрейсовый отдых, работу более двух ночей подряд и пр.

Серьезная проблема встала при реализации проекта «Элек-

Основной результат внедрения системы АСПО



Сопрежение ПРМО с проектом «Электронный маршрут машиниста»



ронный маршрут машиниста» на малодеятельных и удаленных станциях, где кабинеты ПРМО не оборудованы системой АСПО. В настоящее время эта проблема решается путем благодаря тому, что Дирекция тяги оснащает рабочих мест медицинских работников таких кабинетов ПРМО персональными компьютерами с соответствующим программным обеспечением для полного формирования электронного маршрута машиниста после измерения параметров вручную.

С 2011 г. работники ОАО «РЖД», непосредственно связанные с движением поездов и маневровой работой, проходят экспресс-тестирование на употребление наркотических средств и психотропных веществ. Сейчас оно проводится в ходе ПРМО в случаях выявления медицинскими работниками следов инъекций, изменения размера зрачка, немотивированной тахикардии, частых бытовых травм и пр. А в рамках проведения ВЭК все работники проходят такое тестирование один раз в четыре года.

В интересах повышения безопасности перевозок на железнодорожном транспорте, поддержания высокого уровня работоспособности, профессиональной надежности и сохранения здоровья работников локомотивных бригад предусмотрено их психофизиологическое обеспечение. Психофизиологическая служба на сети же-

лезных дорог существует более 20 лет. В настоящее время психофизиологическое обеспечение служит важной составляющей системы медико-психологического обеспечения безопасности движения поездов и включает профессиональный психофизиологический отбор и психофизиологическое сопровождение профессиональной деятельности работников локомотивных бригад.

Профессиональный психофизиологический отбор работников локомотивных бригад является частью профессионального отбора и представляет собой комплекс мероприятий, направленных на подбор лиц, которые по своим профессионально важным качествам в наибольшей степени соответствуют требованиям профессиональной деятельности, и на периодический контроль их функционального состояния. Профессиональный психофизиологический отбор включает: первичный профессиональный психофизиологический отбор, периодические психофизиологические обследования, динамический контроль функционального состояния, расширенные психофизиологические обследования.

Второе большое направление — психофизиологическое сопровождение профессиональной деятельности работников локомотивных бригад. Это большой комплекс мероприятий, включающий диагностику функционального состояния,

психологической совместимости и личностных качеств, проведение восстановительных (коррекционных) мероприятий работникам локомотивных бригад.

На сегодняшний день на железных дорогах функционируют: в Дирекции медицинского обеспечения — отдел психофизиологического обеспечения, в региональных дирекциях медицинского обеспечения — 11 отделов и четыре сектора, в НУЗ ОАО «РЖД» — 235 лабораторий ПФО и кабинетов психолога, в которых профессиональную деятельность ведут 647 специалистов. Так, за 2013 г. специалисты психофизиологических подразделений провели более 38 тыс. обследований работников локомотивных бригад по первичному психофизиологическому отбору; по периодическому психофизиологическому обследованию — 40 тыс. обследований. виден Растет число обследований по динамическому контролю функционального состояния: если в 2010 г. их было 225 тыс., то в 2013 г. проведено более 463 тысяч обследований. Особую важность и актуальность приобрели восстановительные (коррекционные) мероприятия в кабинетах психофизиологической разгрузки и мобилизации. В 2013 г. их прошли более 274 тыс. работников локомотивных бригад, которым проведено 722 тыс. процедур.

Создана и эффективно функционирует единая методология

повышения квалификации специалистов психофизиологических подразделений. Программа их подготовки и переподготовки реализуется на базах Казанского государственного медицинского университета и Иркутского института повышения квалификации работников образования по теме «Психофизиологическое обеспечение безопасности движения на железнодорожном транспорте». Она предусматривает несколько последовательных ступеней обучения: первая ступень — «Психофизиологическое обеспечение безопасности движения на железнодорожном транспорте», вторая ступень — «Психофизиологическое обеспечение безопасности движения на железнодорожном транспорте. Основы кризисного психологического консультирования в работе специалистов психофизиологических подразделений ОАО «РЖД». За 2010–2013 гг. по этой программе подготовлено более 680 специалистов.

Для профилактики засыпания машиниста во время рейса большинство локомотивов ОАО «РЖД» оборудованы телемеханической системой контроля бодрствования машиниста (ТСКБМ) разработки ЗАО «Нейроком». Она состоит из носимой части (так называемых в обиходе «часов»), приемника сигналов от носимой части, блока индикации и контроллера системы. Система обеспечивает непрерывный контроль работоспособности машиниста по параметрам электрического сопротивления кожи. Если по этим параметрам состояние машиниста определяется как неработоспособное, ТСКБМ передает сигнал о необходимости провести проверку работоспособности и бдительности машиниста. В случае неподтверждения работоспособного состояния машинистов в течение определенного промежутка времени происхо-

дит автоматическое торможение поезда. Эффективность системы подтверждена исследованиями, проведенными в 2013 г. в НУЗ «Научный клинический центр ОАО «РЖД».

В настоящее время в научных лабораториях НУЗ «Научный клинический центр ОАО «РЖД» проводятся работы, результатами которых станут:

- методика расчета продолжительности рабочего времени машиниста и длины обслуживаемого участка в зависимости от условий и вида поездной работы;
- рекомендации по сохранению здоровья и высокой работоспособности железнодорожников, работающих с ночными сменами;
- методика использования психологических портретов работников локомотивных бригад;
- методические рекомендации по профилактике утомления и сохранению профессиональной работоспособности в процессе трудовой деятельности работников локомотивных бригад.

Таким образом, созданная и функционирующая в ОАО «РЖД» система медицинского обеспечения безопасности движения поездов позволяет обеспечивать профессиональное долголетие работников, выявлять различные хронические заболевания на ранних стадиях, своевременно проводить работникам реабилитационные и восстановительные мероприятия. Исключается возможность допуска к работе лиц, имеющих заболевания с высоким риском развития пароксизмальных состояний, или препятствующих выполнению работником профессионально важных функций. Научно-практическая база системы железнодорожного здравоохранения позволяет вести научные разработки высокого уровня и внедрять их результаты в клиническую практику.