

Абдуева Ф.М., Афанасьев М.В., Дановская Е.В.
Михайлов В.В., Яблучанский Н.И
(редакторы Н.И. Яблучанский и М.М. Михайлов)

Железнодорожная медицина

Харьков 2006

СОДЕРЖАНИЕ

Вместо введения	6
1. Определение	8
2. Наиболее важные исторические факты	9
2.1. Дороги в целом	9
2.2. Современные тенденции	11
2.3. Медицина дорог	11
3. Цель и основные задачи железнодорожной медицины	17
4. Перечень профессий и должностей работников, обеспечивающих движение поездов, подлежащих обязательным предварительным, при поступлении на работу и периодическим медицинским осмотрам	18
4.1. Работники группы машинистов, водителей дрезины и их помощников	18
4.2. Работники диспетчерско-операторской группы	19
4.3. Работники станционно-маневровой группы	19
4.4. Работники группы, обслуживающей поезда в пути следования	20
4.5. Работники группы пути	20
4.6. Работники группы энергоснабжения (электрификации), сигнализации, централизации, блокировки и связи	21
4.7. Группа руководящего состава	21
5. Критерии профессиональной пригодности	23
5.1. Заболевания внутренних органов	23
5.2. Заболевания нервной системы и психические расстройства	25
5.3. Болезни органа зрения	27
5.4. Болезни органа слуха и расстройства речевого аппарата	27
6. Критерии профессиональной непригодности	28
6.1. Заболевания внутренних органов	28
6.2. Заболевания нервной системы и психические расстройства	30
6.3. Хирургические болезни	34
6.4. Болезни органа зрения	34
6.5. Расстройства слуха и речевого аппарата	36
7. Предварительный медицинский осмотр	36
7.1. Порядок проведения	36

7.2. Состав врачебно – экспертной комиссии	36
7.3. Перечень обязательных медицинских исследований	36
7.4. Перечень дополнительных медицинских исследований	37
7.5. Перечень психофизиологических исследований	37
8. Предрейсовые медицинские осмотры	40
8.1. Порядок проведения	40
8.2. Состав врачебно – экспертной комиссии	40
8.3. Перечень обязательных медицинских исследований	40
8.4. Перечень дополнительных медицинских исследований	41
9. Периодические медицинские осмотры	42
9.1. Порядок проведения	42
9.2. Состав врачебно – экспертной комиссии	42
9.3. Перечень обязательных медицинских исследований	43
9.4. Перечень дополнительных медицинских исследований	43
9.5. Перечень психофизиологических исследований	44
10. Факторы риска	46
10.1. Аварийных ситуаций	46
10.2. Профессиональных заболеваний	46
10.3. Соматических заболеваний	46
11. Основные заболевания	48
11.1. Профессиональные заболевания	48
11.2. Наиболее важные соматические заболевания	48
12. Профилактика	49
12.1. Общая	49
12.2. Профессиональная	49
13. Медицинская реабилитация	51
13.1. Психологическое консультирование	52
13.2. Проведение коррекционных мероприятий	53
14. Краткая санитарно-гигиеническая характеристика условий	55
15. Медицинские аспекты железнодорожных катастроф	59
15.1. Организация оказания медицинской помощи, пострадавшим при железнодорожных катастрофах	60
16. Приложение	65
16.1. Допущенные группы лекарственных препаратов	65
16.2. Общества, организации, имеющие отношение к медицине железнодорожного транспорта	66
Рекомендуемая литература	67

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

АПФ	— ангиотензин-превращающий фермент
АТ	— ангиотензин
АКШ	— аортокоронарное шунтирование
АИК	— аппарат искусственного кровообращения
АВ-блок	— атриовентрикулярная блокада
АД	— артериальное давление
ГЭД	— готовность к экстренному действию
ЖМ	— железнодорожная медицина
ЖД	— железная дорога
ИБС	— ишемическая болезнь сердца
ИВЛ	— искусственная вентиляция легких
ЛБ	— локомотивная бригада
ЛЖ	— левый желудочек
ЛПУ	— лечебно-профилактическое учреждение
ЛНПГ	— левая ножка пучка Гисса
ПДВ	— предельно допустимая величина
ПДК	— предельно допустимая концентрация
ПДУ	— предельно допустимый уровень
ПМО	— предварительный медицинский осмотр
ПРМО	— предрейсовый медицинский осмотр
ПерМО	— периодический медицинский осмотр
ПНПГ	— правая ножка пучка Гиса
СИЗ	— средство искусственной защиты
СН	— сердечная недостаточность
СОЭ	— скорость оседания эритроцитов
УЗИ	— ультразвуковое исследование
ФВ	— фракция выброса
ФК	— функциональный класс
ЦНС	— центральная нервная система
ЧТКА	— чрезкожная транслуминальная коронарная ангиопластика
ЧС	— чрезвычайная ситуация
ЭКГ	— электрокардиограмма
ЭХОкг	— эхокардиограмма
WPW	— синдром Вольфа-Паркинсона-Уайта

ВМЕСТО ВВЕДЕНИЯ

Есть такая медицина – железнодорожного транспорта. Как ей не быть, когда остро существует проблема медицинского обеспечения безопасности движения поездов, никакими другими путями как через контроль здоровья работников железнодорожного транспорта и эффективную систему помощи пострадавшим на дорогах не решаемая.

Проблема медицинского обеспечения безопасности движения поездов с развитием общества актуализируется. Движение интенсифицируется – скорости поездов возрастают, интервалы движения между ними сокращаются. Результат – нелинейно увеличивающийся риск опасности катастроф с неизбежными человеческими жертвами. Отнюдь не ограничивающимися единичными случаями.

Что такое медицина железнодорожного транспорта, как она формировалась и развивалась, что она такое, какие и каким именно образом задачи решает – тема этой книги.

Книга – не нормативный документ. В ней объединены в неделимое целое, что только в книге сделать и можно, подходы, принятые в разных странах, постсоветских – Украине и России, и называемых по отношению к ним западными. Интересный факт – более демократичный по отношению к украинскому западный и менее демократичный российский в одном, и, напротив, менее демократичный западный и более демократичный российский подходы в другом. Там, где западный и российский выходят за рамки украинского подхода, по тексту они выделяются курсивом. *Простой курсив – западный, полужирный – российский* подходы.

Западный подход – важное внимание психофизиологии участников дорожного движения, более демократичное отношение к участникам с соматическими нарушениями. Российский подход – важное внимание психофизиологии участников дорожного движения, более жесткие требования к участникам с соматическими нарушениями.

Почему украинский подход отличается от западного, понятно – наша медицина железнодорожного транспорта имеет советские корни. Почему украинский подход отличается от российского, понять также не трудно, – украинский «застыл» на советском уровне, рос-

сийский развивался, в сторону, ужесточения существовавших требований, не учитывая в должной мере, получается, опыта западных коллег.

Оптимальный подход развития медицины железнодорожного транспорта напрашивается сам собой, – «золотая середина» между западным и российским, а именно, больше внимания психофизиологии и соматическим нарушениям у участников дорожного движения.

Книга – помощник сталкивающимся в своей работе с участниками дорожного движения и источник идей разрабатывающим проблемы медицины железнодорожного транспорта.

Толстые фолианты в наше быстрое время читать не принято. Потому избран сухой, но максимально информативный язык. Когда словам тесно и мыслям широко.

Замечания по книге будут с благодарностью приняты.

Авторы

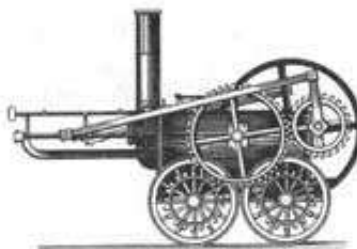
1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ

Железнодорожная медицина – неотъемлемая часть транспортной медицины, ответственная за медицинское обеспечение безопасности движения поездов путем контроля здоровья работников железнодорожного транспорта в соответствии с установленными требованиями, а также организация своевременной и эффективной медицинской помощи при крушениях и авариях на железнодорожном транспорте.

2. НАИБОЛЕЕ ВАЖНЫЕ ИСТОРИЧЕСКИЕ ФАКТЫ

2.1. Дороги в целом

В Древнем Египте, Греции и Риме существовали колеиные дороги, предназначавшиеся для перевозки тяжелых грузов. Они представляли собой выложенную камнем дорогу, с двумя параллельными глубокими бороздами, по которым катились колеса повозок. В средневековых рудниках существовали дороги, состоящие из деревянных рельсов, по которым передвигали деревянные вагоны. Существует версия, что отсюда пошло название "трамвай" – "бревенчатая дорога". В 1738 г. быстро изнашивавшиеся деревянные рудничные дороги были заменены металлическими. Они отличались от современных: в сечении они имели форму латинской буквы U, ширина рельса была 11 см, длина 150 см. Рельсы пришивались к деревянному брусу желобом кверху. С переходом на чугунные рельсы стали делать и колеса у телег чугунными. Для передвижения вагонеток по рельсам использовалась мускульная сила человека или лошади. Постепенно рельсовые пути выходили за пределы рудничного двора. Их стали прокладывать до реки или канала, где груз перекладывался на суда и дальше перемещался водным путем. В 1803 г. Тревитик изобрел паровоз.



Паровоз Тревитика



Джордж Стефенсон усовершенствовал паровоз Третивика. На первой в мире железнодорожной линии Стоктон – Дарлингтон, построенной в 1825 г., предполагалось в качестве тяги использовать лошадей как наиболее надежное средство. В 1823 г. Стефенсон стал работать на строительстве этой линии, и в том же году он основал первый в мире локомотиво-строительный завод в Ньюкастле. Первый паровоз этого завода назывался "Локомашен No I". Он мало отличался от предыдущих и перевозил грузы со скоростью 18-25 км/ч. Для передвижения пассажирских вагонов на линии Стоктон – Дарлингтон использовались лошади. На наиболее крутых участках составы передвигались с помощью канатов.

Первая паровая железная дорога Ливерпуль – Манчестер была открыта в 1830 г. явившись стимулом быстрого развития железнодорожного транспорта. В том же 1830 г. первая железная дорога была построена в Америке между Чарльстоном и Огеста протяженностью 64 км. Паровозы сюда были доставлены из Англии. Затем железнодорожное строительство начали одна за другой европейские страны: 1832-1833 гг. – Франция, Сен-Этьен-Лион, 58 км; 1835 г. – Германия, Фюрт – Нюрнберг, 7 км; 1835 г. – Бельгия, Брюссель-Мехельн, 21 км; 1837 г. – Россия, Санкт-Петербург-Царское Село, 26,7 км.

Железные дороги, зародившись в Англии, распространились по всему миру. Всего до 1860 г. было построено примерно 100 тыс. км железных дорог, из них почти 50 тыс. в США, 16,8 тыс. – в Великобритании, 11,6 тыс. – в Германии и 9,5 тыс. км – во Франции.

В России в 1851 г. было завершено строительство важной для страны линии Санкт-Петербург – Москва длиной 650 км. 1829 г. – начал строиться Великий Сибирский Путь (ТранСиб) двух путный. В 60-х годах XIX века после отмены крепостного права объемы железнодорожного строительства в России возросли значительно – в десятилетие с 1890 по 1870 г. она заняла второе место после США по вводу новых линий. Интенсивный рост сети продолжался и далее, и лишь русско-турецкая война (1877-1879 гг.) несколько затормозила этот процесс. Но уже с 1892 г. строительство железных дорог возобновилось.

2.2. Современные тенденции

В настоящее время общемировая сеть магистральных железных дорог по протяженности линий распределена по регионам мира следующим образом: страны зоны свободной торговли NAFTA (США, Канада, Мексика) – 23 %, страны – члены ЕС – 15 %, страны зоны экономического сотрудничества Mercosur (Южная Америка) – 8 %, Индия и Китай – по 6 %, прочие – 42 %.

В опубликованном в начале 2001 г. докладе банковской группы DVB (г. Франкфурт-на-Майне, Германия), которая специализируется на финансировании транспортного сектора, общие капитальные вложения в развитие железнодорожного транспорта в мире в настоящее время оцениваются примерно в 70 млрд. дол. США в год, из которых 45 млрд. приходится на инфраструктуру и 25 млрд. дол. на подвижной состав. В докладе DVB сообщается, что стоимость реализуемых в настоящее время проектов развития инфраструктуры железных дорог, намеченных к завершению к 2009 г., несколько превышает 452 млрд. дол., что соответствует 45 млрд. дол./год. Эта сумма по регионам мира распределяется следующим образом: Европа – 43%, Азия и Тихоокеанский регион – 20 %, Китай – 17 %, Северная Америка – 14 %, Южная Америка – 3 %, Россия – 3 %. Общие капитальные вложения в развитие железнодорожного транспорта в мире в настоящее время оцениваются примерно в 70 млрд. дол. США в год, из которых 45 млрд. приходится на инфраструктуру и 25 млрд. дол. на подвижной состав.

Инвестирование, прежде всего, направлено на модернизацию существующих железнодорожных сетей, с целью повышения скорости движения поездов, сокращения продолжительности поездки и доставки грузов до такого уровня, при котором железнодорожный транспорт может конкурировать с автомобильным.

2.3. Медицина дорог

Строительство первой в Российской Империи железной дороги Петербург – Москва проходило через болотистые местности, в изнуряющих условиях тяжелого труда, высокого травматизма и эпи-

демий. Пострадавшим, из общего штата около 60 тысяч рабочих, требовалась постоянная, быстрая и адекватная медицинская помощь, а расстояние до ближайших больниц Петербурга, Москвы и Твери было далеким. Поэтому в 1843 г на железной дороге были открыты десять первых лазаретов. 14 декабря 1844 г. указом Николая I был утвержден порядок предоставления прав действительной службы вольнопрактикующим врачам десяти лазаретов, устроенных "для подания врачебных пособий рабочим на сооружаемой Санкт-Петербурго-Московской железной дороге". Врачам был положен привлекательный оклад – сто рублей серебром в месяц. Главными медицинскими проблемами в те времена были высокий травматизм, цинга, эпидемии холеры и сыпного тифа. Общая летальность была очень высокой, около 50 процентов. В 1845 г. погибал каждый четвертый рабочий. С 1849-го, когда запустили однопутное движение, нагрузка на временные лазареты снизилась, все больше больных транспортировали в городские госпитали. После завершения строительства возникла необходимость в медицинском обеспечении эксплуатационников. В 1854-ом на Николаевской дороге была создана первая врачебная служба. На линии функционировали фельдшерские пункты, на станции Бологое – больница на 10 коек с врачом, двумя фельдшерами и вспомогательным персоналом (первое железнодорожное лечебное учреждение с таким статусом).

Первыми документами, регламентирующими медико-санитарное обслуживание дорог были "Наставление для подавания первой помощи при крушении поездов" 1859 г. и "Положение о врачебной службе на железной дороге" 1864 г.

Научно-практические основы врачебной службы железных дорог были заложены в 1879 год Подсекцией научной гигиены VI Съезда русских естествоиспытателей и врачей под председательством знаменитого русского гигиениста проф. Ф.Ф. Эрисмана. Поколение врачей последней трети XIX века оставило богатую литературу по соответствующим вопросам; провело первые съезды специалистов; организовало секцию железнодорожной медицины на Пироговских съездах; преодолело административные преграды и добилось поддержки должностных лиц и общественности. Основоположниками научно-практического направления следует считать тех, кто начал выделять железнодорожную медицину как специальный раздел.

Особого упоминания достоин доктор Алексей Алексеевич Вырубов (1841-1900) – одна из самых заметных фигур в железнодорожной медицине. Вырубов слыл энциклопедистом. Только на двух первых Совещательных съездах он сделал восемь докладов. Стоит перечислить их темы (настолько они важны и показательны): о необходимости пересмотра правил врачебно-санитарной службы на железных дорогах; о продолжительности рабочего дня и переутомлении железнодорожных служащих; о подаче первой помощи; о правильной организации лечения пострадавших от несчастных случаев; о цветовом зрении; о важности страхования железнодорожников и дифференциации этого страхования при различных заболеваниях. Алексей Алексеевич был сторонником профилактического направления. Заботой о помощи пассажирам продиктована его идея введения фельдшера-кондуктора. Не случайно в 1900 г. Правительственным Сенатом была утверждена премия имени А.А. Вырубова "За лучшее сочинение по железнодорожной медицине".

С 1890 г. стали проводиться съезды железнодорожных врачей русских железных дорог. Первый Совещательный съезд 1898 года можно считать эпохальным. Он, как затем все последующие, вырабатывал ценные рекомендации и ориентировочную программу действий для железнодорожных медиков. Второй состоялся в Варшаве ноябре 1899 г. под председательством А. А. Вырубова. На нем присутствовало 49 врачей с 30 казенных и частных дорог. Было представлено 24 доклада, затрагивавших такие основные вопросы, как: несчастные случаи и помощь пострадавшим; общая санитарная, аптечная и бухгалтерская отчетность; устройство санитарных вагонов и больниц, санитарные требования к ним; акушерская помощь; распознавание нарушений цветового зрения. На третьем Совещательном съезде в мае 1902 г., в Одессе, собравшем 46 человек, присутствовали такие известные и заслуженные железнодорожные врачи, как Е.А. Головин, В.М. Михайлов, Н.А. Романов. Обсуждались самые разные вопросы. Особое внимание уделили туберкулезу, противооспенным мероприятиям, психическим заболеваниям и фармации. Дискуссию вызвал вопрос о необходимой численности больничных коек. Поддержали норму: 1 койка на 200 человек железнодорожного населения.

Съезд пришел к единогласному заключению: необходимо иметь

на дорогах санитарных врачей, подчиненных центральному учреждению – инспекции МПС. Для коллегиальной разработки железнодорожно-медицинских вопросов решили установить тесную связь с всероссийскими Пироговскими съездами. Четвертый съезд проходил в январе 1911 года в Москве. Среди 123 его участников присутствовало 111 врачей с дорог. 42 представленных доклада тематически разбили на девять групп, главные из которых о холере и чуме; санитарные вопросы; лечение на курортах; вопросы травматизма; экспертиза профпригодности; зубоврачебная помощь. Акцент был сделан и на такие распространенные тогда хронические инфекционные болезни, как сифилис и туберкулез. Наметили созвать пятый Совестьательный осенью 1914 года в г. Тифлисе. Однако никаких исторических свидетельств, что он состоялся, найти не удалось.

Кроме того, проводились более узкие съезды, например врачей частных железных дорог или одной какой-либо дороги. На известных Пироговских съездах врачей также работала железнодорожная секция. Труды съездов издавались.

Лечебная база железнодорожного здравоохранения в ближайший предреволюционный период все еще оставалась слабой, хотя в сравнении с периодом 70-80 годов XIX столетия она была значительно модернизирована. Обычными типами лечебных учреждений являлись приемный покой и мелкие стационары, врачебные амбулатории, фельдшерские и акушерские пункты. В 1913 году на всех железных дорогах России было 143 больницы и роддомов с общим числом коек около 6 тысяч, 580 амбулаторно-поликлинических учреждений, 1586 фельдшерско-акушерских пунктов с персоналом около 1 тысячи врачей. Наиболее распространенной была фельдшерская помощь. Правилами 1893 года определялось, что медицинская помощь оказывается работающим на железной дороге и членам их семей, а также всем лицам, заболевшим или получившим травму во время поездки по железной дороге. Пассажирам оказывалась только первая медицинская помощь. Предписывался также санитарный надзор за объектами железнодорожного транспорта. Кроме того, система врачебной службы должна была обеспечивать медицинский отбор работников железнодорожного транспорта, ответственных за движение поездов. Прежде всего, это касалось служб тяги, пути, движения и телеграфа.

Центральный медицинский орган, управлявший и координировавший работу медицинских служб дорог, долго был в редуцированной форме. В 1894 году в Министерстве путей сообщения был создан врачебно-санитарный отдел, который нес, в основном, инспекционные функции, а в 1913 году он был реорганизован во Врачебно-санитарную часть. В ее обязанности входило руководство медицинскими службами всех железных дорог. В ноябре 1917 года, по указанию В.И. Ленина, была создана врачебная коллегия Народного комиссариата путей сообщения (НКПС). С 1942 года в структуре врачебной коллегии НКПС-МПС появилось Главное врачебно-санитарное управление. На дорогах управляющим медицинским органом с этого года является врачебно-санитарная служба (до этого были врачебно-санитарные отделы). Это главная общая управляющая структура железнодорожного здравоохранения, сохранившаяся до сегодняшнего дня. В настоящее время общее руководство работой всей сети медицинских заведений "Укрзалізниці" осуществляет Главное управление медицинских учреждений. Кроме того, на каждой дороге есть своя медицинская служба.

Развитие железнодорожной медицины на Западе можно продемонстрировать на примере США. С самого начала Американские железные дороги развивали медицинские структуры, чтобы заботиться о большом количестве погибших или травмированных рабочих и пассажиров. После Гражданской войны волнения в среде рабочих и задолженность железнодорожных концернов привела к расширению и оформлению этих медицинских структур и возникновению трех форм организации. Западные железные дороги, столкнувшись с проблемой почти полного отсутствия медицинских услуг и оборудования, развивали больницы, финансируемые за счет рабочих. На востоке компании создавали медицинские организации, имеющие контракты с местными врачами под контролем получающего жалование штатного хирурга. Третья модель, пионерами внедрения которой в 1880 г. были железные дороги Балтимора и Огайо, предусматривала основание общества взаимопомощи, обеспечивавшее медицинский уход и реабилитацию травмированных рабочих.

В 1880 году железнодорожные врачи основали свои собственные организации, включая Национальную Ассоциацию Железнодорож-

ных хирургов где обсуждались проблемы специализации.

Забота о финансировании и текучесть рабочей силы привели к созданию профилактической медицины. Некоторые железные дороги обеспечивали противооспенную и противотифозную вакцинацию, проводили кампании против малярии, улучшали санитарные условия в пассажирских вагонах, требовали прохождения медицинского осмотра от своих рабочих и обучали их оказывать первую помощь. К Первой Мировой войне железнодорожные медицинские организации обеспечивали медицинской помощью около двух миллионов рабочих и рабочими местами около 10% всех врачей.

С введением скоростного движения поездов, строительством транспортных коридоров, увеличением пассажирских и грузовых перевозок, а следовательно, и случаев транспортного травматизма и железнодорожных катастроф, значительно возрастает актуальность железнодорожной медицины.

Железнодорожная медицина должна быть готова к выполнению сложнейших задач, таких как:

- предотвращение или ликвидация последствий возможных аварий и катастроф на железнодорожном транспорте, как при пассажирских перевозках, так и при перевозках опасных грузов
- предотвращение распространения особо опасных инфекций железнодорожным транспортом
- готовность к участию в мобилизационных мероприятиях

В повседневной практике железнодорожная медицина имеет более широкий диапазон задач, направленных, прежде всего, на сохранение и умножение здоровья железнодорожников и обеспечение безопасности движения.

3. ЦЕЛЬ И ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ МЕДИЦИНЫ

Цель железнодорожной медицины: медицинское обеспечение безопасности движения поездов.

Задачи:

- Предварительный медицинский отбор при приеме на работу
- Периодический медицинский осмотр работающих
- Предрейсовый медицинский осмотр локомотивных бригад (ПРМО)
- Экспертиза профессиональной пригодности лиц, обеспечивающих безопасность движения, после временной потери трудоспособности в результате профессиональных или общесоматических заболеваний
- Первичная профилактика профзаболеваний железнодорожников путем соблюдения санитарно-гигиенических норм на рабочем месте
- Вторичная профилактика
- Лечение пациентов с учетом влияния препаратов на профессионально значимые функции и соответственно на безопасность движения поездов
- Совершенствование медицинских критериев профессионального отбора и профессиональной пригодности железнодорожников для работ в профессиях обеспечивающих безопасность движения поездов и подвергающихся воздействию профессиональных вредностей
- Разработка и внедрение санитарных и гигиенических стандартов условий труда на железнодорожном транспорте
- Подготовка профильных специалистов железнодорожной медицины
- Организация своевременной и эффективной медицинской помощи при крушениях и авариях на железнодорожном транспорте

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИЙ И ДОЛЖНОСТЕЙ РАБОТНИКОВ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ДВИЖЕНИЕ ПОЕЗДОВ, ПОДЛЕЖАЩИХ ОБЯЗАТЕЛЬНЫМ ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫМ, ПРИ ПОСТУПЛЕНИИ НА РАБОТУ И ПЕРИОДИЧЕСКИМ МЕДИЦИНСКИМ ОСМОТРАМ

4.1. Работники группы машинистов, водителей дрезины и их помощников

- Водитель дрезины
- Кочегар паровоза в депо
- Машинист автомотрисы
- Машинист газотурбовоза
- Машинист дизель-поезда
- Машинист железнодорожно-строительных машин
- Машинист-инструктор бригад путевых машин и моторно-рельсового транспорта
- Машинист-инструктор локомотивных бригад
- Машинист крана (крановщик) (на железнодорожном ходу)
- Машинист мотовоза
- Машинист паровоза
- Машинист тепловоза
- Машинист электровоза
- Машинист электропоезда
- Помощник водителя дрезины
- Помощник машиниста автомотрисы
- Помощник машиниста газотурбовоза
- Помощник машиниста дизель-поезда
- Помощник машиниста железнодорожно-строительных машин

- Помощник машиниста крана (на железнодорожном ходу)
- Помощник машиниста мотовоза
- Помощник машиниста паровоза
- Помощник машиниста тепловоза
- Помощник машиниста электровоза
- Помощник машиниста электропоезда

4.2. Работники диспетчерско-операторской группы

- Дежурный по железнодорожной станции
- Дежурный по парку железнодорожной станции
- Дежурный по разъезду
- Дежурный по сортировочной горке
- Дежурный станционного поста централизации
- Диспетчер маневровый железнодорожной станции
- Диспетчер поездной станционный
- Начальник железнодорожной станции (несущий сменные дежурства по станции)
- Оператор по обслуживанию и ремонту вагонов и контейнеров
- Оператор поста централизации
- Оператор при дежурном по железнодорожной станции
- Оператор сортировочной горки

4.3. Работники станционно-маневровой группы

- Дежурный стрелочного поста (включая старшего)
- Мастер участка производства (включая старшего) (занятый на безотцепочном ремонте подвижного состава)
- Осмотрщик вагонов (включая старшего)
- Осмотрщик-ремонтник вагонов (включая старшего)
- Помощник составителя поездов
- Сигналист
- Слесарь по ремонту подвижного состава (занятый на безотцепочном ремонте)
- Составитель поездов
- Регулировщик скорости движения вагонов (включая старшего)

4.4. Работники группы, обслуживающей поезд в пути следования

- Кондуктор грузовых поездов (включая главного)
- Мастер восстановительного поезда
- Механик рефрижераторной секции
- Начальник восстановительного поезда
- Начальник (механик-бригадир) пассажирского поезда
- Поездной электромеханик
- Проводник пассажирского вагона
- Проводник по сопровождению грузов и спецвагонов
- Проводник по сопровождению локомотивов и пассажирских вагонов в нерабочем состоянии
- Проводник-электромонтер почтовых вагонов

4.5. Работники группы пути

- Бригадир (освобожденный) по текущему содержанию и пути и искусственных сооружений
- Дежурный по переезду
- Инженер (занятый на эксплуатационном обслуживании железнодорожно-строительных машин)
- Мастер (занятый на эксплуатационном обслуживании железнодорожно-строительных машин)
- Мастер дорожный (включая старшего)
- Мастер мостовой
- Мастер тоннельный
- Монтер пути
- Наладчик контрольно-измерительных вагонов (дефектоскопных, путеизмерительных)
- Начальник путевой машины
- Начальник участка пути
- Обходчик пути и искусственных сооружений
- Оператор дефектоскопной тележки
- Оператор по путевым измерениям
- Помощник оператора дефектоскопной тележки
- Приемщик по качеству ремонта пути

- Производитель работ (прораб) дистанции пути и путевой машинной станции
- Электрогазосварщик
- Электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах (работающий на железнодорожных путях)
- Электросварщик ручной сварки (работающий на железнодорожных путях)

4.6. Работники группы энергоснабжения (электрификации), сигнализации, централизации, блокировки и связи

- Мастер дистанции электроснабжения (занятый на эксплуатационном обслуживании устройств контактной сети)
- Начальник участка производства
- Электромеханик (включая старшего)
- Электромеханик дистанции электроснабжения (занятый на эксплуатационном обслуживании устройств контактной сети)
- Электромонтер по обслуживанию и ремонту аппаратуры и устройств связи
- Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки (занятый на эксплуатационном обслуживании радиосвязи, сортировочной горки, пункта обнаружения нагретых букс, системы обнаружения перегретых букс типа «ДИСК», напольных и линейных устройств сигнализации, централизации и блокировки)

4.7. Группа руководящего состава

- Начальники отделений дорог и их заместители по оперативной работе, главные инженеры отделений дорог; начальники отделов движения, пути, сигнализации и связи, электроснабжения, локомотивного и вагонного хозяйств
- Начальники железнодорожных станций, их заместители, главные инженеры, старшие помощники начальников станций

- Начальники станций метрополитена
- Начальники дистанций сигнализации и связи, их заместители и главные инженеры
- Начальники районов контактной сети
- Начальники дистанций пути, их заместители и главные механики
- Начальники локомотивного депо и их заместители по эксплуатации, главные инженеры локомотивного депо; начальники, их заместители и главные инженеры электродепо метрополитенов
- Начальники вагонных депо и участков, их заместители по эксплуатации, главные инженеры
- Начальники, заместители и главные инженеры служб и дистанций метрополитена
- Начальники механизированных горок
- Начальники, главные инженеры, главные механики путевых машинных станций
- Главные ревизоры и ревизоры по безопасности движения отделений дорог и метрополитенов
- Ревизоры движения

5. КРИТЕРИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРИГОДНОСТИ

Правовое регулирование медицинского контроля за безопасностью движения осуществляется национальными, в том числе, северо-американскими, канадскими, европейскими, украинскими и другими приказами или рекомендациями.

Основные медицинские критерии профессиональной пригодности или непригодности лиц, непосредственно отвечающих за безопасность движения (машинистов и помощников машинистов) всех национальных документов соответствуют друг другу. Различия касаются вопросов профессиональной реабилитации (значений инструментальных исследований и минимальных сроков после временной потери трудоспособности, вследствие того или иного заболевания, допускающих восстановление в профессиональных обязанностях машиниста) и медикаментозного менеджмента пациентов-машинистов с учетом влияния препаратов на профессионально важные функции, такие как внимание, готовность к экстренному действию и другие.

Список заболеваний, представленный в данной главе, сформирован на основании общих достижений критериев пригодности железнодорожной медицины.

5.1. Заболевания внутренних органов

- Отсутствие заболеваний с повышенным риском внезапной смерти
- *Инфаркт миокарда*

Возобновление работы в качестве машиниста поезда после инфаркта миокарда разрешается, только если есть определенный протокол для профессиональной реабилитации. Этот протокол должен включать следующие стадии:

А. Оценка объективных данных медицинской пригодности для работы

Отсутствие у машиниста каких-либо сердечно-сосудистых симптомов

- Хорошая функция ЛЖ (ФВ>40%)
- Отсутствие немой или явной ишемии на ЭКГ с нагрузкой и/или на Холтер-ЭКГ
- Отсутствие аритмий на ЭКГ в покое или во время нагрузки по типу желудочковой тахикардии, суправентрикулярной тахикардии, пароксизмальной мерцательной аритмии и нарушений проведения высоких степеней (например, АВ-блокада 2 и 3 степени). Кардиологу следует с осторожностью оценивать другие аритмии у машиниста, для решения вопроса о разрешении возобновить управление поездом

Рекомендуется проводить амбулаторный мониторинг АД во время вождения

Машинист должен быть некурящим

АД ниже 160/95 (без или при лечении)

В. Оценка субъективных данных медицинской пригодности к работе

Пациент должен:

- быть согласен возобновить работу
- не иметь симптомов, связанных с депрессией или тревогой
- не иметь общих или особых факторов риска, таких как значительное ожирение или гиподинамия
- иметь нормальную социальную и семейную среду

С. Реабилитация в обязанностях вождения

После поменьшей мере 3-х месячного периода после инфаркта миокарда, если оценочная фаза завершена удовлетворительно, может начаться фаза реабилитации. Она включает в себя возобновление работы, контролируемое квалифицированным доктором профессиональной медицины

Д. Наблюдение

Периодический (по меньшей мере ежегодно) мониторинг пригодности машиниста к вождению является обязательным. Он включает интервьюирование, оценку факторов риска, ЭКГ покоя, эргометрию, Холтер-ЭКГ, эхокардиографию

- Стенокардия

После соответствующего медицинского обследования, если стенокардия хорошо поддается лечению и стабилизирована медикаментозно или после ЧТКА, отсутствуют симптомы в повсе-

дневной жизни и нет противопоказаний, перечисленных в разделе об инфаркте миокарда, разрешается возвращение к вождению. Минимальный период составляет 6 недель после начала лечения или после ЧТКА

- *Операция АКШ*

Такие же меры должны быть приняты как в случае инфаркта миокарда по прошествии 6-ти месячного периода после АКШ. Особое внимание должно быть обращено на когнитивные функции, которые могут быть временно повреждены из-за использования аппаратов ИВЛ и АИК во время операции

- *Аневризма аорты только в случае удачного хирургического лечения и при отсутствии других дисквалифицирующих условий*
- *Пороки сердца*

Все клапанные пороки (врожденные и приобретенные) должны быть тщательно оценены кардиологом на основании определения размеров и массы ЛЖ, градиента давления, ФВ. Реабилитация в правах управления поездом возможна только после хирургической коррекции при отсутствии повреждений ЛЖ, аритмий и других признаков дисфункции сердца

- *Обструктивная гипертрофическая кардиомиопатия с разрешения кардиолога*
- *После успешной катетерной абляции (тахикардия, WPW) может быть возвлено управление поездом*
- *Синусовая дыхательная аритмия, умеренно выраженная конституциональная тахи- и брадикардия, редкая монотонная поздняя экстрасистолия, которая выявляется при суточном мониторинговании ЭКГ, врожденная неполная блокада правой ножки пучка Гиса не являются противопоказаниями, кроме как для машинистов, которых назначают на работу «в одно лицо»*

5.2. Заболевания нервной системы и психические расстройства

- *Полностью сохраненные двигательные функции*
- *Отсутствие заболеваний с повышенным риском развития:*
 - *Коллапсов*
 - *Обмороков*

- Потерь сознания
- Резких шоковых болей
- Кровотечений
- Полностью сохраненные психические функции
- Отсутствие склонности к сонливости
- Высокая психо-эмоциональная устойчивость
- Сотрясение мозга легкой и средней степеней после выздоровления без остаточных симптомов
- *Церебро-васкулярные заболевания в случае полного выздоровления пациента, после длительного наблюдения невропатолога, по заключению которого риск внезапной профессиональной неспособности не превышает таковой в общей популяции*
- *Ранние стадии болезни Паркинсона при адекватном лекарственном контроле и при регулярном наблюдении врача железнодорожной медицины*
- Органические эмоционально-лабильные расстройства и легкое когнитивное расстройство, вызванное соматическим заболеванием, которые носят кратковременный обратимый характер. Допуск к работе в индивидуальном порядке при условии наблюдения не меньше 6 месяцев и полного выздоровления или стойкого улучшения состояния с полным восстановлением психических функций
- *Эпилепсия*
Если прошло более чем 10 лет с момента последнего эпилептического приступа, пациент не принимает никаких противоэпилептических препаратов в течение 5 лет и по заключению невропатолога пациент имеет одинаковый риск развития очередного приступа, как и в обычной популяции, может быть рассмотрен вопрос о возвращении машиниста к профессиональным обязанностям
- *Болезнь Меньера в случае длительной ремиссии и с разрешения доктора*
- Острая интоксикация, обусловленная употреблением алкоголя, седативных и снотворных веществ, стимуляторов, в частности кофеина, галлюциногенов, табака, летучих растворителей и других психоактивных веществ, при однократном возникнове-

нии эпизода без осложнений

5.3. Болезни органа зрения

- Полностью сохранное зрение без нарушения цветоразличения

5.4. Болезни органа слуха и расстройства речевого аппарата

- Достаточный слух и вестибулярный аппарат без существенных нарушений
- Самостоятельный слух, без использования слухового аппарата
- Отсутствие хронических нарушений речи, мешающих обмену громкими и ясными сообщениями

6. КРИТЕРИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ НЕПРИГОДНОСТИ

6.1. Заболевания внутренних органов

- Хронические заболевания миокарда, эндокарда и перикарда (пороки сердца, миокардит, кардиомиопатия, эндокардит, рецидивирующий и адгезивно-констриктивный перикардит), осложненные СН II-III стадий, тромбоэмболией, нарушением ритма сердца высоких градаций, которые являются риском возникновения других пароксизмальных состояний
- Стабильная стенокардия II-IV ФК (кроме условий, перечисленных в главе 5)
- Перенесенный в прошлом инфаркт миокарда и другие формы ишемической болезни сердца с СН II-III стадий, а также осложненные тромбозом, эмболией, нарушениями ритма сердца
- Артериальная гипертензия II стадии с выраженным кризовым течением и III стадии
- Артериальная гипотензия с тяжелым кризовым или некризовым течением
- Аневризма аорты, аортит
- Клапанные пороки (кроме условий, перечисленных в главе 5)
- Кардиомиопатии (кроме условий, перечисленных в главе 5)
- *Аритмии*

Несовместимы с управлением поездом следующие аритмии:

- *Симптоматические аритмии (то есть те, которые отвлекают субъекта)*
- *Желудочковая тахикардия*
- *Суправентрикулярная тахикардия*
- *Мерцательная аритмия (пароксизмальная)*
- *Нарушения проведения высоких степеней: (блокада ЛНПГ, за исключением пациентов без симптомов и без сердечной патологии, АВ-блокада 2 и 3 степени, блокада ПНПГ, только при наличии патологического основания)*

- *Несколько пауз более 3 сек в течение периода бодрствования*
- *WPW синдром. Исключение может быть сделано только после кардиологического обследования при отсутствии высокого риска аритмий, антероградный рефрактерный период должен быть больше, чем 270 мсек и т. д.*
- *Имплантированные кардиостимуляторы*
- *Песмейкеры (DDD, DDDR, VVIR, AAIR).*
- Хронические инфекционные и паразитарные заболевания (ВИЧ, бруцеллез, глубокий микоз, токсоплазмоз и другие) с нарушением функций органов и систем
- Активный туберкулез всех органов и систем. Последствия перенесенного туберкулеза (в т.ч. после операции) с функциональными нарушениями пораженных органов
- Хронические болезни легких (бронхит, осложненная пневмония, саркоидоз, эмфизема легких, бронхоэктатическая болезнь и другие обструктивные болезни легких II-III стадии) с частыми обострениями, склонностью к возникновению кровотечения, хроническое легочное сердце с недостаточностью кровообращения II-III стадии, легочной недостаточностью II-III стадии
- Бронхиальная астма с тяжелыми или частыми приступами; любые формы с дыхательной недостаточностью II-III стадии и гормонально-зависимые формы
- Фиброзирующий альвеолит
- Состояние после перенесенного спонтанного пневмоторакса
- Хронические болезни органов пищеварения (язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки, энтерит, энтероколит, язвенный колит, болезнь Крона, холангит, холецистит, панкреатит, гепатит) с тяжелым течением, частыми обострениями, склонностью к возникновению кровотечения, выраженным болевым синдромом, печеночной недостаточностью II-III стадии
- Цирроз печени
- Хронические гломерулярные и тубулоинтерстициальные болезни почек с почечной недостаточностью II-III стадии
- Болезни эндокринных органов в стадии декомпенсации и с не-

благоприятным течением: акромегалия с расстройствами зрения, болезнь (синдром) Иценко-Кушинга, гипопитуитаризм, несахарный диабет, гиперпаратиреоз, гипопаратиреоз, феохромоцитома, болезнь Аддисона, гиперальдостеронизм

- Сахарный диабет I типа и II типа с поражением глаз, нервной, сердечно-сосудистой систем, почек или диабет, протекающий с острыми состояниями (гипогликемия, кетоацидоз), гиперинсулинизм и другие нарушения эндокринной функции поджелудочной железы с гипогликемией
- Тиреотоксикоз II-III степени, гипотиреоз, диффузный и узловой зоб со сдавлением прилежащих органов и тканей
- Тяжелые расстройства питания и обмена веществ. Ожирение III-IV степени с легочной или сердечной недостаточностью
- Хроническая воспалительная полиартропатия (ревматоидный и другие виды артрита, подагра и другие обменные артропатии) с нарушением функций суставов II-IV степени
- Системное поражение соединительной ткани (узелковый полиартериит, другие виды некротизирующей васкулопатии, системная красная волчанка, дерматополимиозит, системная склеродермия)
- Анемии (апластическая и рецидивирующая аутоиммунная гемолитическая анемия) и другие врожденные, рецидивирующие и прогрессирующие болезни крови и кроветворных органов
- Злокачественные новообразования кроветворной ткани
- Нарушения системы свертывания крови, пурпура и другие виды геморрагического васкулита
- Анафилактический шок, вызванный влиянием аллергена, повторное действие которого нельзя исключить

6.2. Болезни нервной системы и психические расстройства

- Органические, в том числе симптоматические, психические расстройства (все виды деменции, делирия, органический амнестический синдром, другие расстройства личности и поведения, обусловленные болезнью, повреждением, дисфункцией головного мозга или соматическим заболеванием)

- Шизофрения, шизотиповые, бредовые и другие острые и транзиторные неорганические психотические расстройства
- Локализованная и генерализованная идиопатическая эпилепсия, симптоматическая эпилепсия, эпилептические синдромы
- Психические расстройства и расстройства поведения, связанные с употреблением психоактивных веществ (хронический алкоголизм, дипсомания, наркомания, злоупотребление психоактивными веществами)
- Нарушения настроения (мания с психотическими симптомами, биполярные, рекуррентные депрессивные и другие стойкие аффективные расстройства)
- Невротические, связанные со стрессом и соматофобные расстройства (неврастения, фобические и другие тревожные, обсессивно-компульсивные, диссоциативные, соматизированные, иппохондрические, посттравматические стрессовые расстройства с нарушением адаптации)
- Поведенческие синдромы, связанные физиологическими нарушениями и физическими факторами (нарушения сна неорганической природы, приема пищи, сексуальные, дисфункции с невротическими расстройствами)
- Расстройства личности и поведения в зрелом возрасте (параноидные, шизоидные, диссоциативные, истерические, другие специфические и смешанные стойкие изменения личности)
- Умственная отсталость
- Хронические воспалительные заболевания ЦНС: (энцефалит, менингоэнцефалит, менингит, миелит, энцефаломиелит и их последствия с выраженными неврологическими нарушениями)
- Цереброваскулярные заболевания с органическим повреждением и их последствия с выраженным нарушением функций. Прогрессирующая сосудистая лейкодистрофия.
- Травма головного и спинного мозга, а также ее последствия (паралитические синдромы, приобретенная гидроцефалия, неопухолевая внутричерепная гипертензия, киста мозга, травматическая энцефалопатия), которые сопровождаются выраженными неврологическими расстройствами

- Заболевания ЦНС с органическими изменениями и их последствия, которые сопровождаются выраженными неврологическими нарушениями.
- Церебральный паралич
- Новообразования нервной системы
- Системная атрофия, которая сопровождается поражением преимущественно ЦНС (болезнь Гентингтона, наследственная атаксия, спинальная мышечная атрофия, семейные синдромы)
- Экстрапирамидные и другие двигательные расстройства (болезнь Паркинсона, вторичный паркинсонизм, другие дегенеративные заболевания базальных ганглиев, идиопатическая дистония, выраженный эссенциальный тремор, миоклонус, хорей)
- Рассеянный склероз и другие демиелинизирующие болезни ЦНС
- Выраженная и осложненная мигрень
- Транзиторные церебральные ишемические атаки
- Семейные синдромы, сосудистые и мозговые синдромы при цереброваскулярных болезнях, нарколепсия, катаlepsия, различные виды потери сознания, пароксизмы нарушения зрения, слуха)
- Заболевания нервно-мышечного синапса и мышц (миастения, мышечная дистрофия, миотонические расстройства, врожденная и другие виды миопатий)
- Поражение отдельных нервов, нервных корешков, сплетений, полиневропатия и другие заболевания периферической нервной системы с частыми обострениями и выраженными нарушениями чувствительных, двигательных функций, диплопией, парезом зрения
- Системная атрофия, которая сопровождается поражением преимущественно ЦНС (болезнь Гентингтона, наследственная атаксия, спинальная мышечная атрофия и семейные синдромы, синдром Гийона, миелопатия и другие болезни ЦНС с органическими изменениями, а также их последствия)
- Идиопатическая роталицевая дистония, спастическая кривошея, блефароспазм, тик органического происхождения и другие экстрапирамидные и двигательные нарушения, которые

- мешают выполнению работ в профессии
- Транзиторные церебральные ишемические состояния и сосудистые мозговые синдромы

6.3. Хирургические болезни

- Врожденные аномалии и деформации (укорочение конечности больше, чем на 6см, мозговая грыжа) с нарушением профессионально значимых функций
- Последствия травмы и хирургического вмешательства, сопровождающиеся стойким нарушением функции поврежденных органов
- Хронические болезни костей, хрящей, больших суставов, конечностей и позвоночника со стойким нарушением профессионально значимых функций
- Хронические гнойные болезни разных органов (питириаз, абсцесс легких, брюшной полости, парапроктит, кишечный или пузырный свищ и т.д)
- Рубцовые изменения пищевода
- Грыжа (паховая, бедренная, пупочная)
- Диафрагмальная грыжа с выраженным нарушением функции или осложненная
- Дивертикулез с клиническими проявлениями, полипоз и другие доброкачественные образования органов пищеварения
- Желчнокаменная и мочекаменная болезни с выраженным болевым синдромом и осложнениями (хронический холангит, реактивный панкреатит, холецистит, пиелонефрит и т.д)
- Хронические болезни органов пищеварения, которые сопровождаются нарушениями опорожнения
- Хронические болезни органов мочеполовой системы включая предстательную железу, которые сопровождаются недержанием или задержкой мочи
- Стенозирующий атеросклероз периферических артерий, болезнь Бюргера
- Выраженный синдром Рейно.
- Варикозное расширение вен нижних конечностей с выраженной хронической венозной недостаточностью

- Тромбофлебическая болезнь. Осложненный геморрой
- Злокачественные новообразования разных органов
- Дефекты костей черепа после проникающей черепно-мозговой травмы или операций, даже при отсутствии неврологических или психических расстройств
- Состояние после тромбоэмболии легочной артерии

6.4. Болезни органа зрения

- Анофтальм. Аномалии развития органа зрения, доброкачественные образования с нарушением зрительных функций
- Хронические рецидивирующие болезни век, лагофтальм, птоз, которые мешают видеть
- Хронические воспалительные болезни глазной ямки
- Хронические болезни слезного аппарата, конъюнктивы, склеры, роговицы, радужки и реснитчатого тела с нарушением зрительных функций или длительным слезотечением
- Катаракта с нарушением зрительных функций
- Афакия
- Болезни сосудистой оболочки глазного яблока, сетчатки, стекловидного тела, зрительного нерва с нарушением зрительных функций
- Глаукома
- Болезни мышц глаза, которые сопровождаются двоением, косоглазием с нарушением бинокулярного зрения
- Сужение полей зрения в любом меридиане на 20 градусов и больше
- Ночная слепота. Снижение сумерочного зрения и стойкости взгляда к ослеплению
- Врожденные аномалии цветного зрения (ахроматопсия, протанопия, дейтеранопия, протаномалия, дейтераномалия) типа А, приобретенные аномалии цветового зрения
- Наличие двусторонней артифакии

6.5. Расстройства слуха и речевого аппарата

- Отосклероз

- Состояние после слухоулучшающих операций - для лиц, которые работают в условиях шума и вибрации
- Лабиринтит, лабиринтная фистула, лабиринтная дисфункция, болезнь Меньера и другие болезни внутреннего уха с нарушением вестибулярной функции.
- Симптоматические вестибулярные синдромы
- Склерома
- Гранулематоз Вегенера (некротизирующий респираторный гранулематоз)
- Рубцовый стеноз гортани

7. ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ОСМОТР

7.1. Порядок проведения

ПМО подлежат кандидаты в машинисты и помощники машинистов (работники I группы) для получения права на управление поездом. ПМО осуществляют ВЭК. Члены ВЭК должны владеть знаниями об особенностях условий труда работников I группы и их профессиональных рисках.

При решении вопроса о профессиональной пригодности ВЭК должна руководствоваться медицинскими критериями, установленными законодательством.

7.2. Состав врачебно-экспертной комиссии

- Терапевт (цехового участка)
- Хирург
- Психиатр-нарколог
- Невропатолог
- Дерматовенеролог
- Окулист
- Отоларинголог
- Дерматовенеролог

7.3. Перечень обязательных медицинских исследований

Инструментальные

- Биомикроскопия, офтальмоскопия, тонометрия
- Физические методы оториноларингологического обследования
- Крупнокадровая флюорография органов грудной клетки

Лабораторные

- Клинический анализ крови
- Биохимический анализ крови
- Клинический анализ мочи

Функциональные

- ЭКГ в 12 отведениях по Вильсону.
- Определение функций внешнего дыхания
- Определение остроты зрения без коррекции и с коррекцией, рефракции, цветового зрения, полей зрения.

7.4. Перечень дополнительных медицинских исследований

- Суточное мониторирование ЭКГ, велоэргометрия и ЭХОкг – при назначении машиниста на поездную работу "в одно лицо" в дальнейшем – ежегодно.
- Определение функций внешнего дыхания, УЗИ органов брюшной полости и гастрофиброскопия при назначении машиниста на работу "в одно лицо", в дальнейшем 1 раз в 3 года.
- Исследование на выявление гельминтов, носительство возбудителей кишечных инфекций и серологические исследования на брюшной тиф для лиц, которые поступают по специальности проводник пассажирского вагона и по эпидемическим показаниям.
- Электроэнцефалография и эхоэнцефалография
- Адаптометрия и скиаскопия
- Тональная аудиометрия и вестибулярные пробы, координации движений (проба Барани, поза Ромберга, спонтанный нистагм)
- Исследование на употребление наркотических и психотропных веществ

7.5. Перечень психофизиологических исследований

Существует множество различных методов оценки профессионально-важных качеств и особенностей личности.

Общими для всех видов движения профессионально-важными качествами, обеспечивающими профессиональную пригодность работников локомотивных бригад, являются:

- ***Готовность к экстренному действию***
- ***Бдительность***
- ***Высокий уровень устойчивости внимания и скорости его***

переключения

- *Эмоциональная устойчивость (помехоустойчивость)*
- *Надежность работы в состоянии утомления*
- *Скорость переключения внимания*
- *Стрессоустойчивость*
- *Дифференциация зрительных сигналов в сочетании с активностью в двигательной сфере*
- *Объем внимания*
- *Сила, уравновешенность нервных процессов, динамика работоспособности*

На основании личностного тестирования психолог строит прогноз по профессиональной психологической адаптации работника и выдает руководству депо соответствующие рекомендации.

В заключениях о профессиональной пригодности кандидатов и работников используются следующие критерии:

1-я группы профотбора "ГОДЕН" при успешном выполнении всех обязательных методик.

2-я группы профотбора "ОГРАНИЧЕННО ГОДЕН" при условии невыполнения одной любой из обязательных методик.

3-я группы профотбора "НЕ ГОДЕН" во всех других случаях.

Методы тестирования профессионально-важных качеств

- *Методика определения готовности к экстренному действию в условиях монотонно действующих факторов*
- *Методика определения надежности работы в состоянии утомления.*
- *Методика определения скорости переключения внимания на красно-черных таблицах*
- *Шульте-Платонова*
- *Методика определения эмоциональной устойчивости (помехоустойчивости).*
- *Методика определения стрессоустойчивости.*
- *Методики оценки бдительности в условиях интенсивного движения*
- *Методика определения объема внимания*
- *Корректирующая проба*

- *Методика оценки времени сложной двигательной реакции (сенсомоторной)*
- *Теппинг - тест*

Методы тестирования особенностей личности

Тест цветовых выборов Люшера - для оценки актуального психоэмоционального состояния

Тест Лири – для диагностики межличностных отношений

16-ти факторный личностный опросник Кэттелла – для комплексной оценки личностного портрета.

8. ПРЕДРЕЙСОВЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ОСМОТРЫ

8.1. Порядок проведения предрейсовых медицинских осмотров

ПРМО подлежат все работники I группы для предотвращения допуска к рейсу лиц в состоянии нетрудоспособности или пониженной работоспособности, устанавливаемых в утвержденном порядке. Организацию и проведение ПРМО обеспечивают фельдшерские здравпункты, имеющие кабинеты ПРМО при организационном содействии локомотивных депо.

ПРМО проводится не ранее, чем за 1 час перед рейсом при одновременной явке всех членов локомотивной бригады, по предъявлении ими маршрутного листа или наряда, и в случае требования требованию медицинского работника документа, удостоверяющего личность работающего.

При необходимости выполнения нескольких рейсов в течение дня ПРМО, проводится однократно перед первым рейсом. В случаях отмены или задержки выезда из депо, порядок проведения повторных осмотров устанавливается начальником локомотивного депо.

При отсутствии признаков утраты трудоспособности или пониженной работоспособности оформляется допуск к рейсу.

8.2. Состав врачебно – экспертной комиссии

- Цеховой терапевт (всегда)
- Психиатр-нарколог (в случае необходимости)

8.3. Перечень обязательных медицинских исследований

- Измерение и оценка артериального давления, частоты и качественных характеристик пульса (при необходимости определяются повторно через 5 минут в состоянии покоя обследуемого)

8.4. Перечень дополнительных медицинских исследований

В случае необходимости в соответствии с индивидуальными рекомендациями цехового врача, предъявляемыми жалобами и выявляемой клинической симптоматикой проводится необходимые дополнительные исследования. Наибольшее значение придается установлению опьянения работника. В связи с этим, по показаниям (при наличии признаков), либо при проведении рейдов наркологического контроля, осуществляются:

- Исследование на наличие паров алкоголя в выдыхаемом воздухе
- Исследование на наличие наркотических и психотропных

9. ПЕРИОДИЧЕСКИЕ МЕДИЦИНСКИЕ ОСМОТРЫ

9.1. Порядок проведения

ПМО подлежат все работники I группы для подтверждения права

На этапе периодических медицинских освидетельствованиях должна проводиться расширенная диагностика состояния здоровья работников локомотивных бригад. Она должна основываться, помимо общепринятых клинических методов обследования, на данных, полученных при прохождении предрейсового медицинского контроля. Кроме того, необходимо учитывать степень психической адаптированности, определяемую с помощью тестов многостороннего исследования личности, а также уровня физической работоспособности. Ежегодному периодическому медицинскому осмотру подлежат машинисты локомотивов, которые работают без помощников машинистов, ("в одно лицо") на поездной и маневровой работе, машинисты и помощники машинистов, которые обслуживают скоростные поезда, механики рефрижераторных секций, другие машинисты и их помощники, которые выполняют диспетчерско-операторские и станционно-маневровые работы старше 50 лет, работники в возрасте до 21 года. Периодичность медицинских осмотров для машинистов и их помощников, которые выполняют диспетчерско-операторские и станционно-маневровые работы в возрасте до 50 лет составляет 2 года

9.2. Состав врачебно-экспертной комиссии

- Терапевт (цехового участка)
- Хирург
- Психиатр-нарколог
- Невропатолог
- Дерматовенеролог
- Акушер-гинеколог
- Окулист
- Отоларинголог

- Дерматовенеролог

9.3. Перечень обязательных медицинских исследований

Инструментальные

- Расширенная кольпоскопия
- Цитограмма мазков с поверхности шейки матки и из ее канала.
- Биомикроскопия, офтальмоскопия, тонометрия - лицам старше 40 лет
- Физические методы оториноларингологического обследования
- Крупнокадровая флюорография органов грудной клетки

Лабораторные

- Клинический анализ крови: гемоглобин, количество эритроцитов, лейкоцитов, лейкоцитарная формула, СОЭ, содержание глюкозы в крови.
- Клинический анализ мочи, определение желчных пигментов, уробилина, сахара.

Функциональные

- ЭКГ в 12 отведениях по Вильсону.
- Определение функций внешнего дыхания
- Определение остроты зрения без коррекции и с коррекцией, рефракции, цветового зрения, полей зрения.

9.4. Перечень дополнительных медицинских исследований

- Мониторирование ЭКГ, велоэгометрия и ЭХОкг – при назначении машиниста на поездную работу "в одну особу" в дальнейшем – ежегодно.
- Определение функций внешнего дыхания, УЗИ органов брюшной полости и гастрофиброскопия при назначении машиниста на работу "в одну особу", в дальнейшем 1 раз в 3 года.
- Исследование на выявление гельминтов, носительство возбудителей кишечных инфекций и серологические исследования на брюшной тиф для лиц, которые поступают по специально-

сти проводник пассажирского вагона и по эпидемическим показаниям.

- Электроэнцефалография и эхоэнцефалография
- Адаптометрия и скиаскопия
- Тональная аудиометрия и вестибулярные пробы, координации движений (проба Барани, поза Ромберга, спонтанный нистагм)

9.5. Перечень психофизиологических исследований

Периодическое психофизиологическое исследование направлено на оценку работоспособности, анализ профессиональной деятельности (качество деятельности, ошибочные действия, брак в работе и т.д), физиологических резервов организма машинистов и помощников машинистов локомотивов и мотор-вагонного подвижного состава, определяющих их психофизиологическую готовность к выходу в рейс, изучение особенностей взаимодействия машиниста и помощника машиниста, как между собой, так и с службами движения поездов, руководящим составом. При опросе психолог выявляет самочувствие работников локомотивной бригады, продолжительность сна и отдыха после последней поездки и возможность приема ими лекарственных препаратов и алкоголя после последней поездки.

Первоочередному обследованию подлежат работники, составляющие группы риска:

- Предъявляющие жалобы на состояние здоровья
- По состоянию здоровья: работники, имеющие медицинский диагноз, но
- Допущенные к поездной работе
- По возрасту (старше 50 лет)

Расширенное психофизиологическое обследование машинистов, помощников машинистов локомотивов и мотор-вагонного подвижного состава проводится по показаниям:

- Крушения, аварии, проезды запрещающих сигналов и другие грубые нарушения безопасности движения
- Затруднения в профессиональной социальной адаптации
- Ухудшение состояния здоровья (по направлению врача)

- Стойкое ухудшение функционального состояния, снижение работоспособности и психофизиологических резервов организма
- Изучение психологической совместимости при комплектовании локомотивных бригад
- Формирование кадрового резерва в локомотивном депо

Психофизиологические методы тестирования:

- *Тест "САН" - методика оценки самочувствия, активности, настроения*
- *Тест Ч.Д.Спилбергера - методика оценки тревожности*
- *Методика оценки критической частоты слияния световых мельканий*
- *Методика оценки чувства времени*
- *Методика оценки времени простой сенсомоторной реакции*
- *Методика оценки реакции на движущийся объект*
- *Методика оценки тремора*
- *Теппинг-тест*

10. ФАКТОРЫ РИСКА

10.1. Факторы риска аварийных ситуаций

- Поломка аппаратуры
- Неправильная посадка пассажиров
- Запоздание сигнала о приближении поезда
- Переход одним человеком или группой людей ЖД полотна вблизи идущего тепловоза
- Утрата бдительности во время движения вследствие засыпания (дремотного состояния), нервно-эмоционального перенапряжения

10.2. Факторы риска профессиональных заболеваний

- Нарушение циркадного ритма, вследствие работы в ночную смену
- Нервно-психическое напряжение и соматизация тревоги, вследствие личной ответственности за безопасность движения, частые случаи работы в условиях дефицита времени, возникновение внештатных ситуаций
- Шум
- Вибрация (локальная и общая)
- Гиподинамия, вследствие необходимости поддерживать вынужденную рабочую позу
- Неблагоприятный микроклимат: магнитные поля, инфразвук, электромагнитные поля, загрязнение воздуха токсическими веществами (окись углерода, азота, серы, альдегидами, сажей)

10.3. Факторы риска соматических заболеваний

НЕМОДИФИЦИРУЕМЫЕ

- Пол
- Возраст
- Генетические аномалии
- Наследственная предрасположенность

МОДИФИЦИРУЕМЫЕ

- Курение
- Избыточная масса тела
- Гиперлипидемия
- Низкая физическая активность
- Избыточное употребление поваренной соли

11. ОСНОВНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ

11.1. Профессиональные заболевания

Вибрационная болезнь

Профессиональная нейросенсорная тугоухость

Деадаптационные реакции психики

Острые стрессовые реакции, посттравматические стрессовые расстройства и другие формы пограничных нервно-психических расстройств

Тревожно-фобические реакции

11.2. Наиболее важные соматические заболевания

- Клинические варианты ИБС: стенокардия, постинфарктный кардиосклероз, безболевого ишемия миокарда
- Состояние после АКШ
- Нарушение ритма и проводимости
- Артериальная гипертензия
- Нейроциркуляторная дистония
- Синкопальные состояния
- Сахарный диабет
- Черепномозговые травмы
- Онкозаболевания

12. ПРОФИЛАКТИКА

12.1. Общая

- Снижение массы тела
- Ограничение употребления алкоголя
- Повышение аэробной физической активности
- Прекращение курения
- Ограничение употребления поваренной соли до 6 г сутки
- Рациональное питание: уменьшение употребления жиров, предпочтение жиров растительного происхождения, увеличение рыбных блюд в рационе, увеличение потребления калия и магния
- Ограничение воздействия стрессовых факторов: индивидуальные реабилитационные программы, медико-психологическая поддержка в стационаре и амбулаторно, в ходе профессиональной деятельности, что позволяет сохранить работоспособность и здоровье квалифицированных профессиональных групп в агрессивных условиях среды при высоком нервно-эмоциональном напряжении

12.2. Профессиональная

Основным условием профилактики является соблюдение санитарных норм на рабочем месте.

Мероприятия по профилактике профессиональных заболеваний приводятся в соответствии с факторами риска профессиональных заболеваний, перечисленных в п. 10.2

- Предотвращение допуска к рейсу лиц в состоянии пониженной работоспособности после предыдущего рейса, вследствие недосыпания
- Нервно-психическое напряжение
- Вибрация (локальная и общая)
- Гиподинамия
- Неблагоприятный микроклимат
- Шум

Для исключения риска повреждающего действия шума на орган слуха необходимо:

- Рациональный подбор кадров в "шумоопасные" профессии железнодорожного транспорта (не рекомендуется принимать лиц в возрасте до 18 лет и старше 35 лет, т.е. в период физиологической перестройки слухового анализатора). Профилактику нарушений слуха у работников локомотивных бригад следует начинать с момента начала трудовой деятельности еще в качестве помощника машиниста. Машинистам, имеющим стаж поездной работы 15-17 лет, необходимо проводить соответствующие лечебно-профилактические курсы.
- Изменение технологии производства с заменой или исключением технологических процессов, сопровождающихся сильным шумообразованием
- Внедрение производственных средств защиты от шума (шумопоглощающих покрытий, экранов, глушителей и т.д.)
- Учет суммарной дозы шума, использование принципа «защиты временем»

13. МЕДИЦИНСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ

Профессиональная реабилитация это система различных мероприятий (государственных, экономических, медицинских, психологических, социальных), направленных на оптимальное приспособление к жизни, трудовой деятельности, предупреждению развития патологических состояний и потери трудоспособности.

Классификация по уровню здоровья

- I. Здоровые лица (с отсутствием признаков нарушений здоровья или дезадаптации)

Лица с первым уровнем здоровья нуждаются лишь в общеоздоровительных реабилитационно-профилактических воздействиях, для предупреждения развития патологических состояний и потери трудоспособности. Причем объем и характер двигательной активности и закаливающих воздействий могут быть дифференцированы и подобраны в зависимости от возраста и индивидуального уровня функциональных резервов и физической работоспособности машинистов.

- II. Практически здоровые лица с выявленными признаками нарушений физиологической или психической адаптации (донозологические состояния)

Лица со вторым уровнем здоровья, т.е. имеющие те или иные признаки психологической или психической дезадаптации, наряду с общеоздоровительными воздействиями нуждаются в немедикаментозной профилактике, методы которой должны определяться с учетом показаний к их применению при тех или иных формах нарушений.

- III. Лица с нозологическими формами заболеваний, не препятствующих работе машинистом (помощником машиниста)

Лица с третьим уровнем здоровья, т.е. страдающие теми или иными клиническими формами заболеваний, но не препятствующими работе машинистом, наряду с методами немедикаментозной профилактики (в тех случаях, когда она оказывается неэффективной для профессиональной реабилитации) нужда-

ются в медикаментозном и восстановительном лечении в соответствии с формой и характером течения заболевания. Однако, необходимо учитывать то обстоятельство, что многие медикаментозные средства при амбулаторном лечении (без отрыва от работы) могут неблагоприятно сказываться на выполнении профессиональных обязанностей (например, в отношении безопасности движения).

IV. Лица с нозологическими формами заболеваний, препятствующих работе машинистом (помощником машиниста)

Лица с четвертым уровнем здоровья, которые по состоянию здоровья подлежат отстранению от работы в данной профессии, нуждаются не только в специальном медикаментозном и восстановительном лечении, но и в социальной реабилитации. Последнее в наши дни приобретает особую актуальность, т.к. имеет цель вернуть человека к общественно-полезному труду или какой-либо профессиональной деятельности, в которой остаточная трудоспособность реабилитанта может считаться достаточной для эффективной работы.

13.1. Психологическое консультирование

Психологическое консультирование строится на основе того, что работник является дееспособным субъектом, ответственным за решение своей проблемы. В процессе общения происходит актуализация психологических сил и способностей, которые в свою очередь, могут обеспечить отыскание новых возможностей выхода из трудной ситуации.

Позиция консультанта - нейтральная.

Цели и задачи психологического консультирования:

- *Эмоциональная поддержка и внимание к переживаниям работника*
- *Расширение сознания и повышение психологической компетентности*
- *Изменение отношения к проблеме (от "тупика" к "выбору решения")*
- *Повышение стрессовой и кризисной толерантности*
- *Развитие реалистичности и плюралистичности миро-*

воззрения

- ***Повышение ответственности пациента и выработка готовности к творческому освоению мира***

В психологическом консультировании выделяется три основных подхода.

- ***Проблемно-ориентированное консультирование направлено на анализ сущности и внешних причин проблемы, поиск путей разрешения.***
- ***Личностно-ориентированное консультирование нацелено на анализ индивидуальных причин проблемы, генез деструктивных личностных стереотипов, предотвращение подобных проблем в будущем.***
- ***Решение-ориентированное консультирование направлено на выявление ресурсов для разрешения проблемы.***

Психологическим консультированием могут заниматься только лица, имеющие специальную подготовку в данной области.

13.2. Коррекционные мероприятия

Коррекционные мероприятия представляют собой систему мер, обеспечивающих повышение работоспособности и эмоциональной устойчивости в процессе профессиональной деятельности, а так же сохранение оптимального функционального состояния у работников локомотивных бригад.

Коррекционные мероприятия включают:

- Комплекс методов психической саморегуляции
- Дыхательные упражнения
- Самомассаж биологически активных точек тела
- Психоэмоциональную разгрузку и мобилизацию

Коррекционные мероприятия осуществляются в гетерогенном (психологом или врачом) и аутогенном (работниками локомотивных бригад) режимах.

При их проведении выделяют подготовительный (обучающий) и основной этапы.

Основной этап включает формирование оптимального функционального состояния до начала работы, оперативное управление собственным состоянием и работоспособностью в процессе деятельно-

сти и обеспечение состояния психического комфорта после окончания работы или во время длительных перерывов в работе(в пунктах оборота).

Для проведения коррекционных мероприятий типа психоэмоциональной разгрузки и мобилизации (повышение уровня психической адаптации, снятие неблагоприятных мотивационных установок, сглаживание акцентуированных черт характера, повышение устойчивости к стрессовым ситуациям рекомендуется использовать специально оснащенные комнаты.

Режим работы комнат психофизиологической регуляции целесообразно установить с учетом имеющегося распорядка дня и предусматривает три основных направления:

- *Психоэмоциональную разгрузку и мобилизацию работников, свободных от исполнения функциональных обязанностей*
- *Обучение приемам самокоррекции функционального состояния – психической саморегуляции*
- *Восстановление функционального состояния в случаях утомления, стресса*

Коррекционные мероприятия и сеансы психоэмоциональной разгрузки и мобилизации показаны всем работникам локомотивных бригад в целях профилактики нарушений функционального состояния, обеспечения высокой работоспособности в течение рабочей смены и восстановления после ее окончания. Для этого используют различные сочетания методов, включающие сеансы функциональной музыки, просмотры специальных видеопрограмм, просмотр слайдов на фоне функциональной музыки, сеансы аутогенной тренировки на фоне функциональной музыки, а так же различные аппараты.

14. КРАТКАЯ САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УСЛОВИЙ ТРУДА МАШИНИСТОВ И ИХ ПОМОЩНИКОВ

Особенностью труда машинистов является отсутствие определенного ритма в работе: начало и окончание смены в разные часы, отсутствие во время работы регламентированного перерыва для отдыха и приема пищи.

Трудовая деятельность не сопровождается значительными физическими усилиями, однако требует значительного нервно-эмоционального напряжения, иммобилизации двигательного аппарата и напряжения зрительного, слухового, анализаторов. В трудовом процессе существует опасность снижения трудоспособности, а именно появление усталости. Этому способствуют однообразный вид набегающего железнодорожного полотна, мелькание опорных столбов, монотонный шум механизмов, равномерное покачивание, ритмичный стук колес.

Во время управления поездом машинист одновременно наблюдает за многими объектами: профилем и состоянием железнодорожного пути, путевой сигнализацией, посторонними предметами, которые угрожают безопасности движения. Кроме того, он следит за показаниями контрольно-измерительных приборов в кабине, напряжением в контактной сети, локомотивной сигнализацией. Во время движения поезда с повышенной скоростью, машинист должен в кратчайшее время не только воспринять определенный сигнал, но и правильно осмыслить его, принять и реализовать соответствующее решение в виде необходимого двигательного акта. Чем выше скорость, тем короче промежуток времени для реализации указанного цикла, т.е. необходимо решить задание с повышенной ответственностью в условиях не только дефицита времени, но и информации.

Работа, связанная с обеспечением безопасности движения, требу-

ет от машиниста постоянного внимания. Во время краткосрочных остановок (на 10-20 мин) машинист практически не отдыхает, поскольку все время занят выполнением различных обязанностей и подготовкой поезда к движению.

Во время движения машинист постоянно получает информацию с пути, т.е. ведет постоянное наблюдение за неподвижными объектами (светофорами, семафорами, переездами, станционными сигналами, предупредительными щитами, обозначениями допустимой скорости, профилем железнодорожного пути), а также за движением подвижных объектов (пешеходами, транспортом, животными).

Другой вид информации – это сигнал про работу агрегатов и узлов локомотива. Эти сигналы машинист получает путем наблюдения за показанием приборов и слуховых восприятий о работе машин и механизмов.

Основная нагрузка переработки информации приходится на зрительный анализатор (около 90%). Машинист должен иметь хорошую зрительную память, правильно определять расстояние (для определения тормозного пути), а также выработать навыки быстрого установления причин технических неполадок и быстрого определения метода их устранения. Наряду с этим, информация поступает в звуковой (речь, шум) и вибрационной (от работающих агрегатов, движения локомотива) форме. Возникает напряжение, связанное с тонким зрительным различием (цветоразделение, различие объектов железнодорожного пути и др.)

Деятельность машиниста сопровождается постоянным и значительным нервно-психическим напряжением, обусловленным личной ответственностью за жизнь пассажиров и материальные ценности, за опасность проезда запрещающих сигналов, обеспечение движения соответственно графику. Машинист должен быть готов в любой момент отреагировать на сигналы, которые внезапно появляются.

Конструкция тепловоза освобождает машиниста от значительных физических усилий, необходимых для управления локомотивом. Движения по управлению несложные. Работа в основном характеризуется вынужденным положением сидя (электровоз) или стоя (маневровые локомотивы) с ограниченной подвижностью и

необходимостью постоянного статического напряжения, хотя без значительных физических усилий. Это типичная управленческая и операторская деятельность. По физической сложности она может быть отнесена к легкой, но в отдельные моменты приравняется к средней тяжести из-за напряжения и неудобной позы.

Деятельность машиниста осуществляется в условиях замкнутого пространства кабины электровоза. В таких условиях он подвергается действию шума, вибрации, лучевой энергии, электромагнитного поля, неблагоприятных метеорологических факторов. Также кабина электровоза может загрязняться пылью.

Основным источником шума является генератор, тяговые двигатели, вентиляторы, ветродувы, ходовые части. В кабине электровоза во время движения со скоростью 20-100 км/час при закрытых окнах уровень эквивалентного звукового давления составляет 47-72 дБА, во время стоянки с работающим двигателем 52-63 дБА, при одновременном разговоре машиниста с диспетчером 61-78 дБА, в машинном отделении во время движения до 78 дБА.

Основным источником инфразвука в диапазоне частот 4-16 Гц является взаимодействие потока ветра с локомотивом, который движется.

Вертикальное и горизонтальное покачивание кузова локомотива являются источниками низкочастотной и высокочастотной вибрации. Низкочастотные компоненты соответствуют собственным покачиваниям кузова, высокочастотные обусловлены проведением вибрации колесных пар через рессорную систему и систему опирания кузова на ходовую часть, а также влиянием вибрации силовых установок.

Вибрация, которая регистрируется на креслах машиниста и его помощника на электровозе, при определенных условиях может быть выше допустимого уровня. Частота основных колебаний не превышает 5 Гц. На рабочих местах ЛБ (на полу, на сидении) электровоза вибрация превышает ПДУ преимущественно в средней и нижней частях спектра среднегеометрических частот от 1,5 до 14 раз по вертикальным составным и от 1,1 до 10 раз по горизонтальным. Вследствие комплексного воздействия шума и вибрации, у машинистов значительно снижается внимание, замедляется реакция, снижается чувствительность зрения и светоощущения.

ЛБ электровоза работает в зоне электромагнитных полей, однако, информация про их фактический уровень, свидетельствует что рабочие места машиниста и помощника машиниста экранированы от воздействия электрического поля контактного провода заземленной конструкции кабины электровоза.

Напряжение переменного тока с частотой 50 Гц на рабочих местах ЛБ электровоза в десятки раз ниже ПДВ. Существующие в кабине уровни электромагнитных полей радиочастотного диапазона и магнитные поля не являются неблагоприятными факторами условий труда, однако, их следует принимать во внимание в комплексе с другими факторами.

Природное освещение кабины соответствует гигиеническим требованиям. Искусственное освещение представлено регулируемым общим и местным.

В летний период температура воздуха в кабине существенно не отличается от наружной. Зимой кабина электровоза оснащена электрообогревательными приборами.

Наличие электропечи позволяет поддерживать стабильную температуру в кабине в границах гигиенично-допустимых величин в условиях холодного периода года.

На маневровом локомотиве неблагоприятный микроклимат обусловлен необходимостью работы с открытыми окнами. В связи с сильным охлаждением (при низкой наружной температуре), машинист пытается по возможности закрывать окна. Это приводит к быстрому повышению температуры. На протяжении часа температура может меняться со значительными перепадами. Создание благоприятных температурных условий на маневровом локомотиве с открытыми окнами невозможно.

Перепад температуры по вертикали между уровнем головы и ног машиниста составляет 6-15°C. Относительная влажность воздуха в кабинах зимой от 15 до 40%. Скорость движения воздуха при открытых окнах не превышает 0,5 м/с. В летний период температура в кабине повышается до 33-34°C, в зимний снижается до 5-10°C.

Выхлопные газы, которые выделяют мощные двигатели, могут попадать в кабину и загрязнять воздух токсическими веществами: окисью углерода, азота, серы, альдегидами, сажей. Превышение ПДК наблюдается в редких случаях.

15. МЕДИЦИНСКИЕ АСПЕКТЫ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ КАТАСТРОФ

Организация своевременной и эффективной медицинской помощи при крушениях и авариях на железнодорожном транспорте является одной из приоритетных задач отраслевого здравоохранения.

Железнодорожный транспорт занимает третье место после автомобильного и воздушного по степени повышенного риска возникновения аварийных ситуаций.

Железнодорожная катастрофа - внезапное наступление пагубных событий, вследствие схода с рельсов или столкновения подвижного состава, повлекшее за собой угрозу жизни или здоровью людей, разрушение инфраструктуры и загрязнение окружающей среды, требующее координированного взаимодействия медицинских и других служб по ее ликвидации.

Железнодорожные катастрофы характеризуются рядом признаков

- Неожданность, требующая немедленных действий
- Дефицит медицинских ресурсов, рассчитанных, как правило, на нормальную жизнедеятельность
- Значительный контингент пострадавших (железнодорожный персонал, пассажиры, находящиеся в поездах, на пассажирских платформах и в зданиях вокзалов, а также население прилегающих территорий)
- Особенности структуры железнодорожного травматизма (преимущественно множественные и комбинированные травмы (более 60%), закрытые черепно-мозговые травмы (до 50 %), травмы верхних и нижних конечностей (до 30 %), поверхностные тупые и рвано-ушибленные раны мягких тканей различной локализации (до 20 %), травмы с синдромом длительного сдавливания при невозможности быстрого высвобождения пораженных из-под деформированных конструкций локомотивов и вагонов, ранения глаз, термически ожоги (до 40 %), отравления продуктами горения и другими токсичными веществами)

- Затрудненный или опасный доступ к пострадавшим вследствие материальных и природных разрушений, неблагоприятных местных географических и ландшафтных условий (труднодоступная местность, на перегонах, вдали от населенных пунктов и мест дислокации медицинских учреждений) и в любое время суток и года, а также в условиях возможного химического и радиоактивного заражения местности и объектов в результате аварийных ситуаций с химическими и радиоактивными опасными грузами.
- Последствия, угрожающие здоровью населения в результате загрязнения окружающей среды, с риском возникновения эпидемий.

Общие причины происшествий на железнодорожном транспорте

- Естественный физический износ технических средств
- Нарушение правил эксплуатации
- Усложнение технологий
- Увеличение численности, мощности и скорости транспортных средств
- Рост плотности населения вблизи железнодорожных объектов
- Несоблюдение населением правил личной безопасности.

15.1. Организация оказания медицинской помощи, пострадавшим при железнодорожных катастрофах

Организация медицинской помощи осуществляется в два этапа:

- I. Догоспитальный этап – предусматривает оказание первой врачебной помощи силами бригад экстренной специализированной помощи
- II. Этап квалифицированной медицинской помощи – предусматривает оказание квалифицированной помощи в условиях стационара

Оказание медицинской помощи на первом, наиболее сложном этапе, имеет свои особенности. К месту происшествия по установ-

ленному регламенту и в кратчайшие сроки в составе восстановительного поезда следует санитарный вагон с медицинской бригадой, необходимым оснащением и экипировкой. Кроме того, в зависимости от тяжести медицинских последствий регламентирован выезд на место происшествия главных и ведущих специалистов управлений и отделов здравоохранения железных дорог, дорожных и отделенческих больниц, а также медицинских бригад соответствующих профилей (хирургических, реанимационных и др.). Спасатели и врачи вынуждены действовать в экстремальной обстановке и при этом их личные этические нормы не должны расходиться с этическими требованиями общества в условиях подобной эмоциональной перегрузки. Индивидуальные этические принципы каждого врача следует дополнить универсальными этическими нормами. Дефицит медицинских ресурсов и/или невозможность предоставлять непрерывную медицинскую помощь большому количеству пострадавших за короткий промежуток времени представляют особую этическую проблему. Сортировка – это этическая проблема первостепенной важности в ситуациях, когда необходимо при ограниченных возможностях оказать медицинскую помощь большому количеству в разной степени пострадавших людей. Сортировка есть действие врачей по выявлению и обслуживанию приоритетных больных, основанное на постановке диагноза и формулировке прогноза. Выживание больных будет зависеть от качества сортировки. Она должна быть осуществлена быстро и определяться необходимостью медицинского вмешательства и возможностями медицины в каждом конкретном случае, а так же медицинским обеспечением и техническими возможностями. Во время сортировки не исключается проведение реанимационных мероприятий. Целесообразно привлечение специалистов высокой квалификации (как правило, хирургов), имеющих большой опыт организационной работы в условиях ЧС.

Заявление о вопросах медицинской этики в период катастроф, принятое 46-ой Всемирной Медицинской Ассамблеей, Стокгольм, Швеция, сентябрь 1994 содержит следующие рекомендации для врачей:

Правила сортировки:

- Пострадавшие, которых можно спасти, но чья жизнь нахо-

дится в данный момент в опасности, и поэтому они требуют немедленного вмешательства или помощи в ближайшие часы

- Пострадавшие, чьей жизни не угрожает опасность, нуждающиеся в неотложной, но не немедленной помощи
- Пострадавшие, которым в данный момент можно оказать минимальную необходимую помощь, которых можно будет лечить позже
- Психологически пострадавшие, нуждающиеся в моральной поддержке, о которых не могут позаботиться в индивидуальном порядке, но которым может потребоваться поддержка или седация, в случае значительной психологической травмы
- Пострадавшие, тяжесть состояния которых не соответствует возможностям оказания медицинской помощи и чья жизнь не может быть спасена в этих специфических обстоятельствах, такие как тяжелораненые, подвергшиеся радиоактивному облучению, получившие тяжелые несовместимые с жизнью ожоги или тяжелые хирургические болезни, требующие особо сложного и длительного оперативного вмешательства. Такие пострадавшие вынуждают врача делать выбор между ними и другими пострадавшими. По перечисленным причинам эта категория больных при сортировке классифицируется как "безнадежные". Решение "Оставить пострадавшего без внимания в виду иных приоритетов, диктуемых ситуацией бедствия" не должно рассматриваться как "отказ от помощи человеку, находящемуся в смертельной опасности". Подобное решение, направленное на спасение максимального числа пострадавших, совершенно оправдано.

Поскольку состояние пострадавших может со временем меняться, специалистам, отвечающим за сортировку, необходимо монитормно отслеживать эти изменения. С этических позиций, проблема сортировки и предлагаемое отношение к пострадавшим, состояние которых безнадежно, должны приниматься в расчет при решении вопросов распределения имеющихся средств экстремальных ситуа-

циях, выходящих за рамки человеческого контроля. Врач, пытающийся любой ценой поддерживать жизни безнадежных пациентов, расходует безо всякой пользы скудные ресурсы, необходимые другим, а потому поступает неэтично. Тем не менее, врачу необходимо проявить сострадание к таким пациентам, уважение к их человеческому достоинству, их жизни, поместив их отдельно и назначив болеутоляющие и седативные средства. Врач должен действовать, исходя из побуждений совести и имеющихся возможностей. Ему (ей) необходимо попытаться наладить такой порядок оказания помощи, при котором удастся спасти наибольшее количество тяжело пострадавших, но имеющих шанс выжить, и свести к минимуму потери, принимая в расчет ограниченные возможности, продиктованные обстоятельствами. Врачам необходимо помнить о том, что у детей могут возникнуть особые нужды (понадобятся особые виды помощи).

Взаимоотношения с пострадавшими

- Пострадавшим оказывают первичную и неотложную медицинскую помощь. В случае катастроф или бедственных ситуациях врач должен беспристрастно прийти на помощь каждому пострадавшему, не дожидаясь пока его об этом попросят
- Отбирая пациентов, которых можно спасти, врач должен руководствоваться только тяжестью их состояния, исключая любые другие соображения, основанные на немедицинских критериях
- Отношение к пострадавшим определяется их потребностью в оказании первичной помощи, при этом врач должен, по возможности, соблюдать главный принцип защиты интересов пациента. Врачу, тем не менее, необходимо принимать в расчет различные культурные ориентации своих пациентов и действовать сообразно обстановке. Врачу необходимо руководствоваться концепцией предоставления оптимальной медицинской помощи с тем, чтобы спасти максимальное количество жизней и свести смертность к минимуму
- Взаимоотношения врачей с пациентами включают и такие

аспекты как скорбь по погибшим, распознавание и оказание поддержки тем, кто оказался в состоянии психологического дистресса, что не может быть отнесено к чисто техническим медицинским вмешательствам; сюда же относится уважительное отношение к достоинству и моральным принципам пострадавших и членов их семей и необходимость протянуть им руку помощи

- Врачи обязаны относиться с уважением к традициям, обрядам, и религиозным убеждениям пострадавших и действовать с абсолютной беспристрастностью
- По возможности, несмотря на существующие трудности необходимо идентифицировать пострадавших, передавая сведения следующему звену.

16. ПРИЛОЖЕНИЕ

16.1. Допущенные группы лечебных препаратов

Лечебный менеджмент пациентов, в чьи профессиональные обязанности входит управление транспортными средствами, всегда предъявляет повышенные требования к выбору препаратов с точки зрения их влияния на профессионально значимые функции. В железнодорожной медицине вопрос определения запрещенных к систематическому применению препаратов является актуальным в исследовательском плане. Следует отметить, что в основном это препараты, применяемые в кардиологии, так как заболевания сердечно-сосудистой системы являются ведущими в структуре заболеваемости железнодорожников и наличие некоторых из них (например, перенесенный инфаркт миокарда без осложнений или некоторые виды аритмий) допускают выполнение машинистом своих профессиональных обязанностей.

Рабочая группа UIMC/ CER предлагает следующую классификацию:

Запрещенные препараты:

- *класс I или III класс антиаритмиков (исключения, только после тщательной оценки кардиолога)*

Разрешенные препараты с ограничениями:

- *антикоагулянты (только хорошо стабилизированная антикоагуляция)*

Обычно, не допускается прием антикоагулянтов (исключение только в случае стабильного состояния пациента).

Разрешенные препараты:

- *антиаритмики II и IV классов.*

Исключения могут быть также сделаны после тщательной кардиологической оценки.

16.2. Общества, организации, имеющие отношение к медицине железнодорожного транспорта

1. Официальный сайт журнала “Медицина залізничного транспорту України” mztu.com.ua
2. Официальный сайт журнала “Железные дороги мира” www.css-rzd.ru/zdm
3. Официальный сайт кафедры железнодорожной медицины Российской академии путей сообщения www.mii.ru/institut/-raps/med/main.htm
4. Официальный сайт центральной клинической больницы № 5 г. Харькова www.cch5.kharkov.com
5. The official site of Railway Association of Canada www.railcan.ca
6. The official site of The International Union of Railway Medical Service www.uic.asso.fr
7. The official site of National transport commission of Australia www.ntc.gov.au

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Об утверждении Положения о порядке проведения обязательных предварительных, при поступлении на работу, и периодических медицинских осмотров на федеральном железнодорожном транспорте: Приказ МПС РФ от 29 марта 1999 г. № 6Ц
2. Методические указания по проведению психофизиологических обследований в локомотивном хозяйстве железных дорог: Приложения к Указанию МПС России от 1 декабря 1999 № 310у
3. О порядке организации и проведения предрейсовых медицинских осмотров работников локомотивных бригад: инструкция Министерства путей сообщения Российской Федерации от 01 мая 1998 года N ЦУВС-552
4. О медицинском осведетельствовании работников железнодорожного транспорта, связанных с движением поездов: Приказ МПС СССР от 07.07.87 N 23Ц
5. Казаков В.Е. // Невротические расстройства у членов локомотивных бригад. // Лікарська справа. – 2004. - №1. - С. 81-83.
6. Каневський О.С., Котик Ю.А. // Перспективи розвитку медичної реабілітації в залізничній медицині в сучасних соціально-економічних умовах. // Медицина залізничного транспорту України. – 2002. - №1. - С. 65-67.
7. Кочуєв Г.І. // Можливості медико-соціального анкетування для аналізу стану здоров'я осіб, робота яких пов'язана з безпекою руху на залізничному транспорті. // Медицина залізничного транспорту України. – 2002. - №1. - С. 21-24.
8. Піх Б.П., Думський В.П. // Надійність людського чинника як основа безпеки руху. // Медицина залізничного транспорту України. – 2004. - №3. – С. 60-61.
9. Сушков С.В. // Актуальные проблемы медицины катастроф на железнодорожном транспорте. // Медицина залізничного транспорту України. – 2002. - №1. - С. 61-64.
10. Токман А.А. // Реабилитация лиц, связанных с безопасностью движения поездов // Медицина залізничного транспорту України. – 2002. – №1. – С. 71-73.
11. Шевелева Л.Н. // «Узкие места» и пути совершенствования экспертизы профессиональной пригодности на железнодорожном транспорте. // Медицина залізничного транспорту України. –

2002. - №1. - С. 25-27.
12. Aldrich M. Train wrecks to typhoid fever: the development of railroad medicine organizations, 1850-World War I. // *Bull Hist Med.* – 2001. -Vol. 75, №2. - P- 254-89.
 13. The World Medical Association Statement on Medical Ethics in the Event of a Disaster and the amended Declaration of Geneva from the 1994 Stockholm meeting // *BME.* – 1994. - V.102, № 10. – P.9-11.
 14. Canadian railway medical rules handbook for positions critical to safe railway operations [Electronic resource] : Railway Association of Canada, 2001. – Access mode:
http://www.railcan.ca/documents/publications/2003_04_04_CanadianMedicalRulesHandbook_en.pdf, free. – Title from the monitor.
 15. National standard for health assessment of rail safety workers [Electronic resource] : Model forms. - National transport commission of Australia, June 2004. – Access mode:
[http://www.transport.qld.gov.au/qt/LTASinfo.nsf/ReferenceLookup/ModelFormsJune04.pdf/\\$file/ModelFormsJune04.pdf](http://www.transport.qld.gov.au/qt/LTASinfo.nsf/ReferenceLookup/ModelFormsJune04.pdf/$file/ModelFormsJune04.pdf), free. – Title from the monitor.
 16. Proposal for a directive of the European parliament and of the council on the certification of train crews operating locomotives and trains on the Community's rail network [Electronic resource] : Brussels : Commission of the European communities, 2004. – COM (2004) 142 final. - 2004/0048 (COD). – Access mode:
<http://www.europa.eu.int/comm/transport/rail/package2003/doc/com142-en.pdf>, free. – Title from the monitor.
 17. Minimum interoperability medical fitness standards [Electronic resource] : Vademecum UIMC/CER. – UIMC (Union Internationale des Services Médicaux des Chemins de fer) and CER (Community of European Railways), December 2000. – Access mode:
http://www.uic.asso.fr/formation/article.php3?id_article=13, limited. – Title from the monitor.
 18. Актуальные вопросы железнодорожной медицины [Электронный ресурс] / Материалы 1-ой международной конференции.- М, 2003-2004. — 1 электрон, опт. диск (CD-ROM) . — Систем. требования: Pentium 100 МГц; 16 Мб RAM ; Windows 95 ; 2-скоростной дисковод ; SVGA видеокарта, 256 цв.; зв. карта; мышь. — Загл. с этикетки диска.