

ФГБОУ ВО ИвГМУ Минздрава России
Кафедра безопасности жизнедеятельности и медицины чрезвычайных ситуаций

ПЛАН

чтения лекции по Безопасности жизнедеятельности
для студентов 2 курса лечебного, педиатрического и стоматологического
факультетов

ТЕМА 1.9 «Дорожно-транспортная безопасность»

Утверждено на методическом заседании кафедры
БЖ и МЧС
(протокол № _____ от «__» _____ 2025 г.)

Иваново 2025

I. Учебные вопросы:

Введение

1. Характеристика транспортных и дорожно-транспортных чрезвычайных ситуаций
2. Причины и профилактика ДТП
3. Железнодорожные происшествия
4. Авиационные происшествия
5. Происшествия на водном транспорте
6. Основы медико-санитарного обеспечения в чрезвычайных ситуациях на транспортных объектах

Заключение

II. Время: 90 минут

III. Расчет времени:

Введение..... 5 мин.

1. Характеристика транспортных и дорожно-транспортных чрезвычайных ситуаций.....20 мин
2. Причины и профилактика ДТП.....10 мин
3. Железнодорожные происшествия.....10 мин
4. Авиационные происшествия.....10 мин
5. Происшествия на водном транспорте.....10 мин
6. Основы медико-санитарного обеспечения в чрезвычайных ситуациях на транспортных объектах.....20 мин

Заключение5 мин

IV. Литература, используемая при подготовке к лекции

1. Медицина катастроф. (Организационные вопросы.) Учебник. И.И. Сахно, В.И. Сахно. Москва 2002 г. Гл.5
2. Постановление Правительства РФ от 30 декабря 2003 г. № 794 «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций» (в редакции Постановлений Правительства РФ от 27.05.2005 № 335 и от 03.10.2006 № 600)
3. Организация медицинской помощи населению в чрезвычайных ситуациях: Учебное пособие. Сахно В.И., Захаров Г.И., Карлин Н.Е., Пильник Н.М. - Санкт-Петербург: ООО «Издательство ФОЛИАНТ», 2003 г.
4. Организация и оказание медицинской помощи населению в чрезвычайных ситуациях. Учебное пособие под ред. Е.Г. Жилиева и Г.И. Назаренко Москва 2001 г
5. Медицина катастроф. Учебное пособие под редакцией С.Ф. Гончарова. В.А. Доровских. Благовещенск 2001 г.

6. Основные принципы организации психолого-психиатрической помощи пострадавшим при чрезвычайных ситуациях» В. М. Гарнов журнал «Медицинская помощь» №3 2004 г

V. Рекомендации преподавателю при подготовке к лекции

При подготовке к лекции особо необходимо подчеркнуть, что в дорожно-транспортных происшествиях, авариях и катастрофах ежегодно гибнет большое количество людей. Эта ситуация с временем становится все тревожнее. Возраст погибающих в авариях, под колесами автомобилей составляет, в большинстве случаев, от 25 до 30 лет. Очень часто люди погибают от несвоевременной или неправильно оказываемой медицинской помощи. Этим и объясняется высокая актуальность данной лекции

VI. Техническое оснащение:

1. Мультимедийный проектор
2. Презентации к лекции
3. Схемы
4. Плакаты и т.д.

КОНСПЕКТ ЛЕКЦИИ

Сл. 3

Введение

В настоящее время трудно найти человека, который не пользуется услугами различных видов транспорта – автомобильного, железнодорожного, воздушного, водного.

Современный транспорт представляет собой большое количество разнообразных средств перевозки людей и грузов как в черте города, населенного пункта, так и на дальние расстояния.

Любое транспортное средство – источник опасности – и человек, пользующийся его услугами, находится в зоне повышенной опасности. Это связано с возможными дорожно-транспортными происшествиями, крушениями авариями пассажирских поездов, воздушных и морских судов.

Дорожно-транспортная безопасность человека как пассажира и пешехода обеспечивает надлежащим уровнем профессиональной подготовки водителей (членов экипажей), конструктивными свойствами транспортных средств, а также строгим и неукоснительным выполнением пассажирами, пешеходами правил пользования различными видами транспорта и правил дорожного движения.

Для пешеходов, пассажиров транспорта, велосипедистов существуют особые правила, которые необходимо выполнять.

Ежегодно в нашей стране погибает под колёсами автомобилей 40000 человек, из них каждый десятый – ребёнок. Чтобы этого не произошло, надо обязательно выполнять правила дорожного движения.

1. Характеристика транспортных и дорожно-транспортных чрезвычайных ситуаций

Транспортный травматизм стал серьезной социальной и медицинской проблемой для большинства развитых стран современного мира. Миллионы раненых и погибших, высокий процент инвалидизации, астрономические показатели материальных потерь - все это является причиной особой озабоченности мирового сообщества. На дорогах мира ежегодно гибнет около 300 тыс. чел. и почти 8 млн. получают травмы.

Из всех ЧС различные транспортные и дорожно-транспортные аварии и катастрофы занимают ведущее место как по частоте, так и по числу пораженных и погибших.

Сл. 4

"Дорожно-транспортное происшествие" – событие, возникшее в процессе движения по дороге транспортного средства и с его участием, при котором погибли или ранены люди, повреждены транспортные средства, сооружения, грузы либо причинен иной материальный ущерб.

Понятие ДТП включает в себя следующие основные признаки:

1. ДТП возникает только в процессе движения по дороге транспортного средства.

Например, наезд автомобиля на стоящего пешехода является дорожно-транспортным происшествием, а вот обратная ситуация, т.е. падение пешехода на стоящий автомобиль, не является.

2. Дорожно-транспортным происшествием считается только событие, в котором участвует транспортное средство.

Например, не является ДТП попадание в пешехода выброшенной из окна автомобиля бутылкой. Замечу, что упавший с автомобиля на пешехода велосипед является транспортным средством, причем падающий велосипед находится в движении, следовательно, такая ситуация является ДТП.

3. Событие является дорожно-транспортным происшествием, если в нем нанесен ущерб жизни и здоровью людей, транспортным средствам, сооружениям, грузам или иной материальный ущерб.

Например, легкое столкновение автомобилей, при котором только стерлась пыль на бампере и не появились трещины или иные повреждения, не считается дорожно-транспортным происшествием. Следовательно, в этом случае не требуется вызывать ГИБДД и выполнять другие обязанности, связанные с дорожно-транспортным происшествием. Также в этом случае не может быть наложен и штраф за сокрытие с места ДТП.

Основными видами ДТП являются наезд на пешеходов, столкновение и опрокидывание транспортных средств.

Сл. 5

По существующей классификации погибшим считается лицо, погибшее на месте происшествия либо умершее от его последствий в течение семи последующих суток. Однако, это не во всех странах. Так, например, в большинстве стран Европы погибшими считаются лица, скончавшиеся в течение 30 суток

после ДТП. А в Молдавии погибшими считаются скончавшиеся в течение 1 года после ДТП, в Словакии — в течение 1 суток, в Португалии и Албании — на месте ДТП.

К раненым в ДТП относят лиц, получивших телесные повреждения, обусловившие их госпитализацию на срок не менее одних суток либо необходимость амбулаторного лечения.

Процентные показатели ДТП в России за 2010 год по данным ГИБДД:

1. Из-за нарушения ПДД водителями транспортных средств — 85 % (в том числе находившимися в состоянии опьянения). Из них:
 - а. 25 % ДТП происходит из-за несоблюдения скоростного режима водителями на дорогах.
 - б. 15 % ДТП происходит из-за нарушений правил проезда перекрёстка.
 - с. 10 % ДТП занимает выезд на встречную полосу движения.
2. Из-за нарушения ПДД водителями транспортных средств в состоянии опьянения — 5,94 % (11 845 из 199 431)
3. Из-за нарушения ПДД пешеходами — 20,15 % (31 969 из 199 431)
4. Из-за неудовлетворительного состояния улиц и дорог — 20,99 % (41 863 из 199 431)
5. Из-за эксплуатации технически неисправных транспортных средств — 0,57 % (1 127 из 199 431)

Сумма долей больше 100 %, так как в некоторых ДТП задействованы более одной причины.

С марта 2011 года ГИБДД прекратило публикацию подробных (в том числе количество ДТП из-за нарушения ПДД водителями транспортных средств в состоянии опьянения, пешеходами и из-за неудовлетворительного состояния улиц и дорог) сведений о показателях состояния безопасности дорожного движения на своем сайте. С августа 2011 публикуются только общие сведения о количестве ДТП, погибших и раненых.

Сл. 6

Таблица 1

Общее количество ДТП, число погибших и получивших травмы (раненых) в России / РСФСР (по статистике ГИБДД)

Год	Кол-во ДТП	Погибло	Ранено	Год	Кол-во ДТП	Погибло	Ранено
1980	?	≈27 500	≈138 100	1998	160 300	29 021	183 846
1985	139 035	22 676	148 645	1999	159 823	29 718	182 123
1986	138 637	20 651	150 356	2000	157 495	29 594	179 401
1987	142 695	21 243	155 684	2001	164 401	30 916	187 790
1988	161 320	25 938	176 583	2002	184 360	33 243	215 678
1989	189 986	32 739	207 628	2003	204 267	35 602	243 919
1990	197 362	35 366	214 820	2004	208 558	34 506	251 386
1991	197 659	37 510	214 409	2005	223 342	33 957	274 864
1992	184 975	36 471	200 026	2006	229 140	32 724	285 362

Год	Кол-во ДТП	Погибло	Ранено	Год	Кол-во ДТП	Погибло	Ранено
1993	178 651	37 120	192 802	2007	233 809	33 308	292 206
1994	174 908	35 599	189 877	2008	218 322	29 936	270 883
1995	167 280	32 791	183 926	2009	203 603	26 084	257 034
1996	160 523	29 468	178 378	2010	199 431	26 567	250 635
1997	156 515	27 665	177 924	2011	199 868	27 953	251 848
Всего					4 936 265	855 866	5 856 133

Травматогенез (механогенез), от которого во многом зависит характер и тяжесть повреждений, достаточно хорошо описан в литературе. Выделяют четыре основных механизма возникновения повреждений: от прямого удара транспортным средством, от общего сотрясения тела человека вследствие удара, от прижатия тела к дорожному покрытию или неподвижному предмету и от трения различных поверхностей тела человека о части автомобиля или покрытие дороги.

Механизм возникновения повреждений, их локализация и тяжесть зависят от вида ДТП, скорости движения транспортного средства, его конструктивных особенностей.

Повреждения при ДТП могут быть самыми различными. При одном и том же виде происшествия пострадавшие получают разные повреждения, а сходные травмы наблюдаются при различных видах ДТП, но с разной частотой.

Частота различных видов повреждений у лиц, получивших травмы, закончившиеся выздоровлением, и у погибших в дорожно-транспортных происшествиях значительно отличается.

Среди пострадавших, у которых исходом травм было выздоровление, у 57% имелись ушибы, ссадины и кровоподтеки различных локализаций, у половины - переломы различной локализации.

Сл. 7

Установлено, что травмы, закончившиеся выздоровлением пострадавших, значительно чаще наблюдаются при столкновении транспортных средств. В то же время дорожно-транспортные травмы, закончившиеся смертельным исходом, возникают при наездах на пешеходов (а также на велосипедистов и мотоциклистов) почти в семь раз чаще, чем при столкновении транспортных средств.

Сравнение видов повреждений указывает на то, что почти все пострадавшие, погибшие в ДТП, имеют ушибы, ссадины, кровоподтеки различных локализаций, большинство (87%) - переломы различной локализации, а более 42% - разрывы внутренних органов и рапы.

Повреждения отдельных анатомо-функциональных областей у пострадавших в ДТП отмечаются со следующей частотой: голова - 91,5%; шея - 2,5%; грудная клетка - 41,5%; живот - 20,6%; таз - 26,6%; верхние конечности - 22,4%; нижние конечности - 56,9%.

Таким образом, большинство повреждений, полученных при ДТП, - сочетанные черепно-мозговые травмы.

При сочетанных травмах таза повреждения черепа имеют место у 84,0%; нижних конечностей - у 36,0%; живота - у 32,4%; верхних конечностей - у 16,0%. При сочетанных травмах верхних конечностей повреждения головы наблюдаются у 88,1%; шеи - у 21%; грудной клетки - у 29,5%; нижних конечностей - у 51,8%. Частота травм живота и таза оказалась значительно большей у пешеходов - 18,3 и 25,0%, чем у других участников ДТП - 2,3 и 10,1% соответственно.

2. Причины и профилактика ДТП

Обеспечение безопасности дорожного движения – сложная многоплановая проблема. Поэтому меры по предупреждению ДТП и дорожно-транспортных преступлений должны носить комплексный характер. Следует иметь в виду, что деятельность по предупреждению ДТП непосредственно влияет на динамику дорожно-транспортных преступлений, поскольку грань между ними лежит в сфере последствий, а нарушения могут быть совершенно идентичны.

Для определения причин ДТП анализируются различные данные - место ДТП, погодные условия, состояние транспорта, дороги, время суток, день недели и т.п.

Причин ДТП много, но как бы они не были разнообразны, 85-99% из них происходит по вине человека-пешехода или водителя. Особенно опасно сознательное нарушение Правил дорожного движения, получившее сегодня, к сожалению, самое широкое распространение.

ДТП происходят не потому, что правила перехода через дорогу сложны и трудновыполнимы. Большинство нарушителей знали Правила, но нарушили их. Есть, конечно, и такие, которые Правил не знают или знают плохо.

Поэтому хочется еще раз напомнить некоторые основные обязанности пешеходов, предусмотренные ПДД:

1. Пешеходы должны двигаться по тротуарам или пешеходным дорожкам, а при их отсутствии - по обочинам. При отсутствии тротуаров, пешеходных дорожек или обочин, а также в случае невозможности двигаться по ним пешеходы могут двигаться по велосипедной дорожке или идти в один ряд по краю проезжей части (на дорогах с разделительной полосой - по внешнему краю проезжей части).
2. При движении по краю проезжей части пешеходы должны идти навстречу движению транспортных средств. Лица, передвигающиеся в инвалидных колясках без двигателя, ведущие мотоцикл, мопед, велосипед, в этих случаях должны следовать по ходу движения транспортных средств (управлять велосипедом по дороге общего пользования разрешается лицам не моложе 14 лет, а мопедом – не моложе 16 лет).

3. Пешеходы должны пересекать проезжую часть по пешеходным переходам, в том числе по подземным и надземным, а при их отсутствии - на перекрестках по линии тротуаров или обочин.

При отсутствии в зоне видимости перехода или перекрестка разрешается переходить дорогу под прямым углом к краю проезжей части на участках без разделительной полосы и ограждений там, где она хорошо просматривается в обе стороны.

4. На нерегулируемых пешеходных переходах пешеходы могут выходить на проезжую часть после того, как оценят расстояние до приближающихся транспортных средств, их скорость и убедятся, что переход будет для них безопасен.
5. При пересечении проезжей части вне пешеходного перехода пешеходы, кроме того, не должны создавать помех для движения транспортных средств и выходить из-за стоящего транспортного средства или иного препятствия, ограничивающего обзорность, не убедившись в отсутствии приближающихся транспортных средств.
6. Выйдя на проезжую часть, пешеходы не должны задерживаться или останавливаться, если это не связано с обеспечением безопасности движения.
7. Пешеходы, не успевшие закончить переход, должны остановиться на линии, разделяющей транспортные потоки противоположных направлений.

Продолжать переход можно лишь убедившись в безопасности дальнейшего движения и с учетом сигнала светофора (регулирущика).

Знание Правил дорожного движения, по мнению специалистов, обеспечивает человеку лишь около 10% необходимой безопасности. Остальное достигается при помощи умения прогнозировать, то есть предвидеть опасность на дороге и действовать по обстановке.

К большому сожалению, очень часто пешеходы, особенно дети, не осознают связи между своим поведением, своими поступками на дороге и аварийными ситуациями, приводящими к ДТП. Между тем, связь самая прямая. Причиной ДТП становится именно недопустимое поведение: беспечность, недисциплинированность, нежелание соблюдать правила безопасности и пренебрежительное к ним отношение, подражание (осознанное и неосознанное) другим лицам, нарушающим Правила.

Сл. 8

3. Железнодорожные происшествия

Протяженность железных дорог в России составляет 125 тыс. км. Этим видом транспорта перевозится основная масса грузов - 50% и осуществляется большинство пассажирских перевозок - 47%.

На железных дорогах в постоянном движении находится 42 тыс. грузовых и 20 тыс. пассажирских поездов, в том числе пригородных. По железным дорогам перевозятся миллионы тонн различных химически опасных, взрывоопасных и легковоспламеняющихся грузов, контейнеры с радиоактивными веществами. При нарушении необходимых требований эксплуатации и обслуживания железнодорожного транспорта возможны ЧС со значительными

человеческими жертвами, огромным материальным и экологическим ущербом.

Сл. 9

Из числа пострадавших в железнодорожном инциденте на долю раненых приходится почти 50%. Основное место в структуре санитарных потерь занимают механические травмы - до 90%. Особенностью механических повреждений при столкновении и сходах подвижного состава являются преимущественно ушибленные раны, закрытые переломы конечностей и закрытые черепно-мозговые травмы (до 50%). Наряду с этим более чем в 60% случаев отмечаются множественные и сочетанные травмы и случаи травм с синдромом длительного сдавления, который имеет место при невозможности быстрого высвобождения пораженных из деформированных конструкций вагонов и локомотивов. Эти особенности железнодорожных травм наиболее четко проявляются при крупномасштабных катастрофах.

При оказании медицинской помощи пораженным в железнодорожных катастрофах необходимо учитывать особенности очага поражения.

Врачебно-санитарные службы на железных дорогах разработали классификацию ЧС по медицинским и экологическим последствиям. Согласно этой классификации они подразделяются по виду подвижного состава на катастрофы с пассажирскими, с грузовыми и одновременно с пассажирскими и грузовыми поездами. По техническим последствиям они классифицируются на крушения, аварии, особые случаи брака в работе, случаи брака в работе.

Сл. 10

По характеру происшествия катастрофы делятся на столкновения, сходы, пожары, комбинированные катастрофы (столкновение + сход, столкновение + пожар, сход + пожар, столкновение + сход + пожар).

По характеру поражений ЧС на железной дороге делят на катастрофы с механическими, ожоговыми травмами, с отравлениями, радиационными поражениями, загрязнением окружающей среды, а также с комбинированными поражениями и загрязнением окружающей среды.

По санитарно-гигиеническим и экологическим последствиям железнодорожные катастрофы в зависимости от радиуса зоны поражения подразделяют на категории: I С - до 50 м; II С - 51-300 м; III С - 301-500 м; IV С - 501-1000 м; V С - более 1000 м.

В большинстве случаев эти ЧС происходят ночью или рано утром, то есть в то время, когда отмечается наивысшая степень утомления машинистов на фоне монотонности их деятельности, на длинных перегонах, где скорость движения поездов достигает своего максимума. Драматичность ЧС заключается в том, что они часто происходят в малонаселенных или в труднодоступных местах. В силу перечисленных выше причин информация о произошедшей катастрофе поезда поступает с опозданием и нередко в искаженном виде. Например, по упомянутой причине 8 автомобилей скорой медицинской помощи прибыли в зону происшествия железнодорожной катастрофы у станции Бологое лишь через 2,5 ч. При своевременном оповещении о ЧС организацию и оказание медицинской помощи могло бы взять на себя крупное военно-медицинское учре-

ждение, расположенное в 40 км от места происшествия, которое включилось в этот процесс лишь через 6 ч.

Сл. 11

В структуре санитарных потерь по характеру поражений основное место занимают механические травмы (до 90%); при крушениях с возгоранием подвижного состава - термические и комбинированные поражения (до 20-40%).

По локализации железнодорожные травмы распределяются следующим образом: голова - 60%, конечности - до 35%, грудь, живот (нередко с разрывом внутренних органов и кровотечением) - более 20%, бедро и крупные суставы - до 10-12%; по тяжести более 50% составляют легкие травмы, более 30% - средней тяжести и до 10-12% - тяжелые и крайне тяжелые.

Особенностью механических повреждений при столкновениях и сходах с железнодорожного полотна подвижного состава являются преимущественно ушибленные раны мягких тканей, закрытые переломы костей и закрытые черепно-мозговые травмы с тяжелыми сотрясениями головного мозга (до 50% случаев). Отмечается также высокий удельный вес множественных и сочетанных травм (более 60% случаев), а также травмы с синдромом длительного сдавления при невозможности быстрого высвобождения пораженных из под деформированных конструкций вагонов и локомотивов. При этом до 20% от общего числа пораженных нуждаются в оказании экстренной медицинской помощи.

Структуру санитарных потерь по степени тяжести поражений трудно прогнозировать в связи со значительной вариабельностью аварий. Вместе с тем, как показывает опыт ликвидации последствий железнодорожных аварий, с большой вероятностью можно считать, что легкопораженные составят 35-40%; лица с повреждениями средней и тяжелой степени - 20-25%; с крайне тяжелыми поражениями - 20% и с терминальными поражениями - 20%.

Как упоминалось, при катастрофах на железнодорожном транспорте могут возникать не только механические, но и чисто «ожоговые» травмы, а также комбинированные (механическая + термическая травма).

Ярким примером может служить железнодорожная катастрофа в Башкирии. Она произошла в июне 1989 г. в 100 км от Уфы, когда вследствие утечки газа из газопровода, проходившего вблизи от железнодорожного пути, произошел гигантской силы взрыв, в зоне которого оказались два пассажирских поезда. В итоге этой трагедии пострадало 1224 чел., из которых пораженных с легкой степенью поражения оказалось 3,0%; со средней степенью - 16,4%; с тяжелой - 61,6%; с крайне тяжелой - 19,0%. Отличительной особенностью катастрофы - было доминирование термических поражений - 97,4%, а 95,0% пассажиров имели ожоги открытых частей тела II-III степени. Ожоги кожи в сочетании с ожогами дыхательных путей диагностированы у 33% пораженных. Комбинированные травмы выявлены у 10,0%, и лишь 2,6% пострадавших имели различные виды травматических повреждений без ожогов. У каждого пятого обожженного травма по обширности и глубине термических повреждений была не совместима с жизнью.

4. Авиационные происшествия

Авиационное происшествие - событие, связанное с эксплуатацией воздушного судна, происшедшее в период нахождения на его борту пассажиров или членов экипажа, повлекшее за собой повреждение или разрушение воздушного судна и вызвавшее травмы людей или не причинившее телесных повреждений.

Авиационные происшествия подразделяют на летные и наземные. Под летным происшествием понимают событие, связанное с выполнением экипажем полетного задания и повлекшее за собой последствия различной степени тяжести для находившихся на борту воздушного судна людей (травмирование или гибель) или самого воздушного судна (повреждение или разрушение).

Наземным происшествием считается авиационное происшествие, имевшее место до или после полета.

Сл. 13

В зависимости от последствий для пассажиров, экипажа и воздушного судна летные и наземные авиационные происшествия подразделяют на поломки, аварии и катастрофы.

Поломка - авиационное происшествие, за которым не последовала гибель членов экипажа и пассажиров, приведшее к повреждению воздушного судна, ремонт которого возможен и экономически целесообразен.

Авария - авиационное происшествие, не повлекшее за собой гибель членов экипажа и пассажиров, однако приведшее к полному разрушению или тяжелому повреждению воздушного судна, в результате которого восстановление его технически невозможно и экономически нецелесообразно.

Катастрофа - авиационное происшествие, которое повлекло за собой гибель членов экипажа или пассажиров при разрушении или повреждении воздушного судна, а также смерть людей от полученных ранений, наступившую в течение 30 сут с момента происшествия.

Мировая статистика свидетельствует, что почти 50% авиакатастроф происходят на летном поле. Например, в аэропорту г. Гаваны в 1989 г. разбился самолет ИЛ-62М, погибло 125 чел., в Свердловском аэропорту в 1990 г. разбился самолет ЯК-42, погибло 122 чел.

В остальных случаях катастрофы происходят в воздухе на различных высотах, и терпящее бедствие воздушное судно является причиной гибели не только пассажиров и экипажа, но и людей на земле. Так, в 1994 г. под Иркутском при падении самолета ТУ-154 погибло 125 чел., из них 1 местный житель, случайно оказавшийся на месте происшествия; в 1988 г. на жилые кварталы шотландского г. Локерби с высоты 10 тыс. м упал «Боинг-747» с 258 пассажирами на борту, вместе с ними погибли 15 местных жителей города.

Катастрофы в гражданской авиации, кажущиеся очень частыми и драматичными по сравнению с другими транспортными происшествиями, характеризуются более скромными средними показателями санитарных потерь. Вместе с тем в авиационных катастрофах часто имеет место почти 100%-ная ги-

бель экипажа и пассажиров, исключения здесь редки. Обычно размеры санитарных потерь в этих случаях могут достигать 80-90% от общего числа людей, находящихся на воздушном судне.

Каждый год в среднем происходит до 60 авиакатастроф, из которых в 35 гибнут все пассажиры и экипаж. У оставшихся в живых в 40-90% могут быть механические травмы; комбинированные и сочетанные поражения встречаются в 10 и 20% соответственно, в 40-60% возможны черепно-мозговые травмы, у 10% пострадавших развивается шок. Повреждения тяжелой степени может иметь почти половина пассажиров и членов экипажа воздушного судна.

По данным МЧС России, в 1996 г. на воздушном транспорте произошло 40 авиационных происшествий, в том числе 14 авиакатастроф, в которых погибло 232 и пострадало 334 чел.

Исходя из приведенных сведений, можно считать, что задача оказания медицинской помощи массовому числу пострадавших в авиационных катастрофах не будет типичной. Наиболее часто она будет возникать в случаях наземных происшествий или после вынужденной посадки воздушного судна.

По имеющимся данным, максимальное число пострадавших в зависимости : типа воздушного судна может составить: самолеты АН-2 - 12 чел., АН-24 - 47, Як-42 - 113, ТУ-154 - 168, ИЛ-86 - 324 чел.

Статистика за 1981-1989 гг. свидетельствует, что на 100 тыс. часов полета на пассажирских перевозках аварийность в СССР составляла 0,11 случая в 1981 г. и, по степени уменьшаясь, 0,03 - в 1989 г. Эти показатели в США составили соответственно 0,06 и 0,04; по данным Международной организации гражданской авиации ИКАО (без СССР), в эти годы аварийность составила 0,14. Число жертв (экипаж -пассажиры) на 1 млн. перевезенных за эти же годы соответственно составило: СССР - 2,34 и 0,30; США - 0,01 и 0,60; данные ИКАО (без СССР) - 0,56 и 1,00 чел.

Сл. 14

5. Происшествия на водном транспорте

Причинами аварийных ситуаций на воде были всегда и, вероятно, будут еще многие годы морская стихия, поломка техники и ошибочные действия человека.

К наиболее тяжелым последствиям при ЧС на водном транспорте можно отнести:

- взрывы опасных грузов, приводящие к гибели пассажиров и экипажей судов, работников портов и пристаней;
- пожары на грузовых, пассажирских, промысловых и особенно нефтеналивных судах, приводящие к тем же последствиям;
- разлив нефтепродуктов, образование крупных нефтяных пятен на акватории моря и побережье, уничтожение пляжей, нанесение огромного экологического ущерба окружающей среде;
- огромный материальный ущерб морскому, речному и промысловому флоту.

Организация и оказание помощи терпящим бедствие судам отличаются исключительной сложностью, затруднены розыск пораженных и оказание им медицинской помощи.

Сл. 15

В результате морских катастроф ежегодно в мире погибает около 200 тыс. чел., из них 50 тыс. - непосредственно в воде после кораблекрушения, а 50 тыс. погибает на спасательных средствах в условиях, не являющихся на самом деле чрезвычайными. Остальные гибнут вместе с потерпевшими бедствие судами и кораблями.

В качестве примеров массовой гибели людей можно привести следующие ЧС на водном транспорте, .

- В 1954 г. у берегов Японии затонул японский паром «Тойя мару», погибло 1172 пассажира.
- В 1986 г. при столкновении сухогруза «Петр Васев» с пассажирским лайнером «Адмирал Нахимов» вблизи Новороссийска погибло 423 пассажира.
- В 1987 г. у берегов Бельгии опрокинулся и затонул британский паром «Геральд оф Фри Энтсрпрайз», погибло 209 чел., пропало без вести 164, спасено 349 пассажиров.
- В 1994 г. в Балтийском море затонул паром «Эстония», вследствие чего погибло более 1000 чел.

Кроме «чисто» морских происшествий, имеют место промышленно-транспортные катастрофы с массовыми санитарными и колоссальными материальными потерями.

Так, в 1917 г. в порту Галифакс (Канада) пароход «Монблан» столкнулся с пароходом «Имо». Вследствие этого столкновения «Монблан» взорвался, так как в его трюмах было 200 т тринитротолуола, 2300 т пикриновой кислоты, 35 т бензола, 10 т порохового хлопка. В результате трагедии погибло 1963 чел. более 2000 пропало без вести, город был практически уничтожен, 25 тыс. жителей остались без крова. Это был самый мощный взрыв в истории человечества до момента создания атомной бомбы.

На рейде Бомбея в 1942 г. взорвалось английское грузовое судно «Форт-Стайкин» с 300 т тринитротолуола и 1395 т боеприпасов на борту. В результате возникших двух гигантских волн было разбито и повреждено 50 крупных судов, загорелось 12 судов, погибло 1500 и ранено более 3000 чел.; практически сметены порт и часть города.

Сл. 16

Таблица 2

Характеристика жертв при транспортных катастрофах

Катастрофы	Среднее число пострадавших	Соотношение численности погибших и раненых
Авиационные	10-100	10:1
Автомобильные	до 10	1:5

На морском транспорте	10-100	-
Железнодорожные	10-100	1:10

Любая ЧС на воде характеризуется изолированностью людей, в том числе и пораженных, относительной скудостью спасательных средств и сил медицинской помощи, возможностью возникновения паники среди терпящих бедствие людей. При этом возможными видами поражений могут быть: механические травмы, термические ожоги, острые химические отравления, переохлаждения в воде, утопления. Обычно последствия катастроф оценивают по числу погибших и количеству раненых, хотя в число пострадавших входят также люди, перенесшие тяжелую психическую травму, и люди, на которых самым неблагоприятным образом сказались экстремальные условия внешней среды в ЧС (низкая или высокая температура, ветер и др.).

Сл. 17

6. Основы медико-санитарного обеспечения в чрезвычайных ситуациях на транспортных и дорожно-транспортных объектах

Огромный социально-экономический ущерб, причиняемый при дорожно-транспортных происшествиях (ДТП) в Российской Федерации, является серьезной проблемой.

Усугубляющими факторами являются большие расстояния; отсутствие связи и неразвитость средств передачи информации о возникновении ДТП; отдаленность медицинских учреждений от автодорог федерального значения; плохая оснащенность и подготовленность немедицинского персонала, участвующего в обеспечении безопасности дорожного движения, к оказанию первой помощи; отсутствие системы оперативного взаимоповещения между службами здравоохранения, ГИБДД, транспортными и дорожными организациями.

Сл. 18

Санитарные потери при ДТП чрезвычайно велики.

Показатели летальности при ДТП имеют тенденцию к ежегодному росту. За 2011 г. по Российской Федерации число ДТП составило около 199 868, пострадавших в них было - 251 848 человек, в том числе – со смертельным исходом - 27 953

Средний возраст погибших — 25—34 года.

Согласно приведенным данным, в Российской Федерации число погибших за год при ДТП в 5-10 раз превышает аналогичные показатели в экономически развитых странах мира.

По данным статистики МЗиСР РФ, за 2011 г. смертность от внешних причин (транспортных несчастных случаев) в нашей стране составила (на 100 000 человек) 25,2, из них 39,9 мужчин и 11,9 женщин (для сравнения в Швеции этот показатель составил 7,4 и 3,3; в Германии — 16,3 и 5,5; в США — 21,7 и 9,9 соответственно).

В связи с изложенным возникает необходимость в первоочередном принятии прогрессивных и эффективных мер, направленных на предупреждение возникновения ДТП и снижение тяжести их последствий, а следовательно проблема обеспечения участников дорожного движения медицинской помощью ставится в ряд наиболее важных и актуальных.

Анализ летальности при сочетанных и множественных травмах показывает, что подавляющее большинство пострадавших погибают на догоспитальном этапе. Медицинская помощь пострадавшим оказывается в недостаточном объеме: восстановление сердечной деятельности осуществлялось только в 13,1% случаев, восстановление дыхания — в 6,1% случаев, мероприятия по борьбе с шоком — в 16,3% случаев, иммобилизация - в 36,3% случаев.

Сл. 20

Основными причинами смерти пострадавших в ДТП являются следующие факторы:

- травмы, не совместимые с жизнью, - 20%;
- задержка скорой помощи - 10%;
- бездействие или неправильные действия очевидцев ДТП - 70%.

Без установленного диагноза в лечебно-профилактические учреждения были доставлены 63% пострадавших.

Неполным диагноз оказался в 6,4% случаев. Не были распознаны: внутреннее кровотечение — в 26,3% случаев, повреждения органов брюшной полости — в 11,3% случаев, повреждения органов грудной полости — в 6,4% случаев, переломы конечностей — в 2,7% случаев.

От уровня подготовки специалистов скорой медицинской помощи к оказанию помощи при тяжелых сочетанных травмах, от организации анестезиолого-реанимационной помощи при указанных повреждениях на месте происшествия, от качества и своевременности ее оказания зависит общий уровень летальности при тяжелых травмах, связанных с автотранспортными происшествиями.

Врач бригады скорой медицинской помощи, в том числе специализированной, оказывается в ситуации крайнего дефицита времени, невозможности проконсультироваться со специалистами, провести лабораторную экспресс-диагностику и т.д.

К сожалению, единичные попытки создания стандартизированных протоколов и алгоритмов действий врача по оказанию квалифицированной медицинской помощи пострадавшим в ДТП с тяжелой сочетанной травмой не имеют достаточного внедрения и не являются реальным шагом к улучшению сегодняшней ситуации по оказанию медицинской помощи на догоспитальном этапе и к снижению летальности.

В Российской Федерации за последние десятилетия сложилась система поэтапного оказания медицинской помощи пострадавшим в ДТП. Решены многие организационные вопросы взаимодействия различных ведомств по оказанию медицинской помощи на этапах эвакуации. Создана система подготовки различных категорий участников дорожного движения к оказанию

первой медицинской помощи пострадавшим, в этой сфере уже накоплен определенный опыт.

Число погибших могло быть существенно меньше, если бы пострадавшим при ДТП была оказана квалифицированная доврачебная помощь. К сожалению, смерть значительного количества людей произошла не столько из-за тяжести повреждений, сколько из-за неверных действий тех, кто оказывал им доврачебную помощь, или из-за бездействия окружающих.

Для того чтобы не терять драгоценного времени, а часто ценой промедления становится человеческая жизнь, необходимо четко усвоить алгоритм действий в ситуациях, связанных с дорожными происшествиями, в которых имеются пострадавшие. Если Вам еще предстоит обучаться в автошколе, с полным вниманием отнеситесь к занятиям по оказанию медицинской помощи. В критической ситуации эти знания могут очень пригодиться.

Сл. 20

Неоказание необходимой помощи влечет ответственность в соответствии с законом. Так, Уголовным кодексом РФ предусмотрено две статьи:

Статья 124. Неоказание помощи больному

Неоказание помощи больному без уважительных причин лицом, обязанным ее оказывать в соответствии с законом или со специальным правилом, если это повлекло по неосторожности причинение средней тяжести вреда здоровью больного, наказывается штрафом в размере до сорока тысяч рублей или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период до трех месяцев, либо исправительными работами на срок до одного года, либо арестом на срок от двух до четырех месяцев.

То же деяние, если оно повлекло по неосторожности смерть больного либо причинение тяжкого вреда его здоровью, наказывается лишением свободы на срок до трех лет с лишением права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью на срок до трех лет или без такового.

Обратите внимание, что Правила дорожного движения (п. 2.5) обязывают водителя при ДТП оказать доврачебную помощь пострадавшим. Именно об этих обязанностях, регламентированных Правилами дорожного движения, идет речь в статье 124.

Сл. 21

Статья 125. Оставление в опасности

Заведомое оставление без помощи лица, находящегося в опасном для жизни или здоровья состоянии и лишенного возможности принять меры к самосохранению по малолетству, старости, болезни или вследствие своей беспомощности, в случаях, если виновный имел возможность оказать помощь этому лицу и был обязан иметь о нем заботу либо сам поставил его в опасное для жизни или здоровья состояние, наказывается штрафом в размере до восьмидесяти тысяч рублей или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период до шести месяцев, либо обязательными работами на срок от ста двадцати до ста восьмидесяти часов, либо исправитель-

ными работами на срок до одного года, либо арестом на срок до трех месяцев, либо лишением свободы на срок до одного года.

Общая последовательность оказания первой медицинской помощи при дорожно-транспортных происшествиях заключается в следующем:

- прекращение дальнейшего воздействия на пострадавшего повреждающего фактора;
- поддержание жизненно важных функций организма пострадавшего;
- передача пострадавшего бригаде скорой помощи или доставка его в лечебное учреждение.

Сл. 22

Помощь, оказываемая пострадавшим в ДТП, подразделяется на три этапа:

1. Первый этап - на месте ДТП. Включает в себя доврачебную помощь пострадавшим в ДТП, а также в необходимых случаях самопомощь и взаимопомощь. На этом же этапе квалифицированную медицинскую помощь оказывают сотрудники бригад скорой помощи и службы спасения, вызванные на место происшествия.

Сл. 23

2. Второй этап - при транспортировке пострадавших в лечебное учреждение. Данный этап обычно выполняется медицинскими или спасательными специальными бригадами. Однако в ряде случаев доставка пострадавших в лечебное учреждение может выполняться, например, водителями попутного транспорта. На данном этапе пострадавшим также оказывается необходимая помощь.
3. Третий этап - в лечебном учреждении.

Принципы оказания медицинской помощи пораженным на месте любой катастрофы и во время их транспортировки едины. В период изоляции, когда пострадавшие в зоне ЧС предоставлены сами себе, основной принцип их поведения - оказание само- и взаимопомощи. Продолжительность периода изоляции определяется сроками прибытия спасательных и медицинских сил извне и может составлять от нескольких минут до нескольких часов. Например, при железнодорожных катастрофах в Арзамасе, Башкирии, Бологое, Свердловске этот период продолжался от 30 мин до 2,5 ч.

Накопленный опыт свидетельствует, что при железнодорожных катастрофах в наложении повязок на раны нуждаются около 4% пораженных, во введении анальгезирующих средств - 50%, в транспортной иммобилизации - до 35%), в эвакуации на носилках или щите - 60-80%.

В катастрофе на Октябрьской железной дороге недалеко от станции Бологое до момента прибытия организованной помощи для выполнения мероприятий по остановке кровотечения, иммобилизации поврежденных конечностей использовались аптечки проводников железнодорожных вагонов, а также наличные подручные средства (простыни, наволочки, полотенца, одежда).

В другом случае при железнодорожной катастрофе в Башкирии (Уфа) аптечек и перечисленных подручных средств не было, так как все, что могло оказаться пригодным для оказания помощи, сгорело.

В ЧС взаимопомощь со стороны лиц, сохранивших психологические и физические силы, заключается в извлечении пораженных из потерпевших аварии транспортных средств, размещении их по возможности дальше от охваченного пламенем транспортного средства или очага возгорания на нем. Первую помощь в зоне происшествия в порядке взаимопомощи оказывают также случайные свидетели ЧС или жители близлежащих населенных пунктов.