

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САХАЛИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**С. В. Абрамова,
Ю. С. Ягубцева**

**ОКАЗАНИЕ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ
ПОСТРАДАВШИМ ПРИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ
СИТУАЦИЯХ**

Учебно-методическое пособие

Рекомендовано Дальневосточным региональным учебно-методическим центром (ДВ РУМЦ) в качестве учебно-методического пособия для студентов направлений подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «Безопасность жизнедеятельности и технология», 44.03.01 «Педагогическое образование», профиль «Безопасность жизнедеятельности», 22.03.01 «Техносферная безопасность» вузов региона.

Южно-Сахалинск
СахГУ
2019

УДК 614.8(075.8)
ББК 68.9я73
А161

*Печатается по решению учебно-методического совета
Сахалинского государственного университета, 2018.*

Рецензенты:

Буйнов Леонид Геннадьевич, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой медико-валеологических дисциплин ФГБОУ ВО «Российский государственный педагогический университет имени А. И. Герцена»;

Станкевич Петр Владимирович, доктор педагогических наук, профессор, заведующий кафедрой социальной безопасности ФГБОУ ВО «Российский государственный педагогический университет имени А. И. Герцена».

А161 Абрамова, С. В. Оказание первой помощи пострадавшим при чрезвычайных ситуациях : учебно-методическое пособие / С. В. Абрамова, Ю. С. Ягубцева. – Южно-Сахалинск : СахГУ, 2019. – 224 с.
ISBN 978-5-88811-593-0

Данное учебно-методическое пособие содержит основные сведения по оказанию первой помощи пострадавшим при ЧС в соответствии с требованиями ФГОС высшего образования и является составной частью учебных программ дисциплины «Основы медицинских знаний» и дисциплины «Правила оказания первой помощи».

В пособии раскрыты основные теоретические аспекты и рассмотрены практические вопросы методики оказания первой помощи на первом этапе поражения при чрезвычайных ситуациях и неотложных состояниях с целью формирования и развития профессиональных умений и навыков.

Данное пособие предназначено для студентов направления подготовки «Педагогическое образование», профиль «Безопасность жизнедеятельности» и направления подготовки «Техносферная безопасность» и может использоваться в подготовке школьников, бакалавров, магистров, специалистов разного уровня по оказанию первой помощи и по программе дополнительного образования населения, а также для широкого круга читателей.

УДК 614.8(075.8)
ББК 68.9я73

© Абрамова С. В., 2019
© Ягубцева Ю. С., 2019
© Сахалинский государственный университет, 2019

ISBN 978-5-88811-593-0

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	6
РАЗДЕЛ I. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ И ОРГАНИЗАЦИЯ СЛУЖБЫ МЕДИЦИНЫ КАТАСТРОФ РОССИИ	10
ТЕМА 1. Чрезвычайные ситуации и организация службы медицины катастроф	10
1.1. Необходимые понятия и представления о чрезвычайных ситуациях	10
1.2. Виды и объем первой помощи в чрезвычайных ситуациях.....	15
ТЕМА 2. Организация службы медицины катастроф России	19
2.1. Органы управления, учреждения и формирования службы медицины катастроф Минздравмедпрома России	19
2.2. Основные принципы деятельности службы медицины катастроф	21
2.3. Задачи и организация медицинской службы гражданской обороны Российской Федерации	24
2.4. Задачи и принципы организации гражданской обороны (ГО).....	26
ТЕМА 3. Общая характеристика очага бактериологического поражения и санитарно-эпидемиологической обстановки в очаге катастрофы	29
3.1. Эпидемическая обстановка в зоне катастроф	29
3.2. Особо опасные инфекции	32
РАЗДЕЛ II. МЕРОПРИЯТИЯ, ПРОВОДИМЫЕ В ОЧАГЕ КРУПНОМАСШТАБНОЙ ЧС	40
ТЕМА 4. Лечебно-эвакуационные мероприятия по спасению пострадавших при крупномасштабных ЧС	40
4.1. Спасение пострадавших в условиях ЧС.....	40
4.2. Определение тяжести состояния пострадавших	44
4.3. Индивидуальные средства медицинской защиты.....	46
4.4. Этапы медицинской эвакуации и объем медицинской помощи	48

ТЕМА 5. Медицинская сортировка и безопасная транспортировка пострадавших	56
5.1. Организация работы «скорой помощи»	57
5.2. Примерная схема развертывания ОПМП	58
5.3. Цели и задачи медицинской сортировки. Сортировочные группы пострадавших	61
РАЗДЕЛ III. ОРГАНИЗАЦИЯ ПОМОЩИ ПОСТРАДАВШИМ В ОЧАГЕ ЧС	73
ТЕМА 6. Кровотечение и кровопотеря	73
6.1. Виды и признаки кровотечения	74
6.2. Оказание помощи пострадавшему с кровопотерей	76
ТЕМА 7. Травматический шок и синдром длительного сдавливания	84
7.1. Характеристика очагов землетрясения	85
7.2. Причины и виды шока. Фазы и стадии шока	87
7.3. Синдром длительного сдавливания (СДС)	91
7.4. Черепно-мозговая травма	95
ТЕМА 8. Десмургия. Мягкие и твердые повязки	101
8.1. Основные правила обработки раны и наложения повязки	101
8.2. Транспортная иммобилизация	112
ТЕМА 9. Термическая травма. Ожоги, замерзание, отморожения, электроожоги	119
9.1. Особенности оказания помощи в зонах пожаров и наводнений	120
9.2. Классификация и местные изменения при ожогах	121
9.3. Первая медицинская помощь при ожогах и лечение ожогового шока	130
9.4. Воздействие низких температур. Отморожения и замерзание	133
9.5. Основные понятия об электротравме и электроожогах	135
ТЕМА 10. Поражения аварийно химически опасными веществами (АХОВ) и радиационное поражение	143
10.1. Аварийно химически опасные вещества и способы их обнаружения	144
10.2. Острые отравления и основные принципы их лечения	150
10.3. Характеристика аварий и катастроф на радиационно опасных объектах	159

ТЕМА 11. Терминальные состояния и угрожающие жизни нарушения дыхания	170
11.1. Общая характеристика терминальных состояний	171
11.2. Основы сердечно-легочной реанимации	175
11.3. Дыхательная недостаточность – нарушения дыхания и газообмена	179
11.4. Утопление	183
ТЕМА 12. Травмы груди и живота и спинного мозга	189
12.1. Диагностика и доврачебная помощь при проникающих и тупых травмах груди	189
12.2. Диагностика и доврачебная помощь при проникающих и тупых травмах живота и спинного мозга	193
12.3. Травма спинного мозга	194
12.4. Деловая игра «Действия медицинских формирований в очаге крупномасштабной ЧС»	196

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	201
---------------------------------	-----

ПРИЛОЖЕНИЕ	204
-------------------	-----

ВВЕДЕНИЕ

Современное развитие научно-технического прогресса и современная экологическая ситуация остро обозначили проблему в системе «человек – природа – общество – техносфера». В современном мире все интенсивнее происходят стихийные бедствия, техногенные аварии и катастрофы, вызванные опасными природными явлениями и возникающие в результате деятельности человека.

Территория Российской Федерации отличается большим разнообразием геологических, климатических, ландшафтных и других условий, на долю которых приходится большая часть существующих опасных природных явлений (землетрясения, наводнения, оползни, сход снежных лавин, природные пожары, ураганы, циклоны и др.). В техногенной сфере наибольшую опасность представляют радиационные и транспортные катастрофы, аварии с выбросом химически и биологически опасных веществ, взрывы и пожары, гидродинамические аварии, а также аварии на электроэнергетических системах и очистных сооружениях. Риск возникновения чрезвычайных ситуаций техногенного характера растет, что напрямую связано с продолжающимся процессом старения производственного фонда промышленных предприятий и человеческим фактором (нарушение безопасности и охраны труда).

Несмотря на достижения науки, техники, медицины и других отраслей экономики, заболеваемость и травматизм снижаются очень медленно. Ухудшение санитарно-гигиенического и санитарно-эпидемиологического состояния окружающей среды обитания при стихийных природных бедствиях и катастрофах сопровождается массовыми потерями населения, увеличением числа соматических и инфекционных заболеваний, вплоть до эпидемий. Заражение территорий химически опасными, токсичными и ядовитыми веществами и загрязнение радиоактивными веществами приводит к химическим отравлениям и лучевым поражениям населения, нарушению экологического равновесия в виде ослабления природных защитных механизмов.

К главным медицинским последствиям разных катастроф относятся появление значительного количества потерпевших, возникновение нарушений психики людей в зоне поражения, дезорганизация системы управления охраны здоровья, материальные и человеческие потери. Спасение жизни пострадавших, сохранение их здоровья в зоне действия поражающего фактора стихийного бедствия или техногенной катастрофы требует экстренного проведения медицинских

мероприятий и во многом зависит от организации, оперативности и правильности оказания первой (медицинской доврачебной) помощи.

В большинстве случаев первую помощь пострадавшему оказывают окружающие, бывает, когда пострадавшему приходится оказывать первую помощь самому себе, до прибытия медицинских работников.

Эффективность первой помощи может быть достигнута только на основе знаний анатомии, физиологии и гигиены человека, глубокого осмысления изменений, возникающих в организме заболевшего или пострадавшего. Каждый человек должен уметь оказать первую помощь по мере своих способностей и возможностей. Жизнь и здоровье пострадавшего человека обычно зависят от оказания первой помощи лицами без специального медицинского образования. В связи с этим необходимо, чтобы каждый гражданин был обучен сущности, принципам, правилам и последовательности оказания первой помощи пострадавшим при чрезвычайных ситуациях.

В связи с чем возникает необходимость обучения подрастающего поколения и населения Дальневосточного региона Российской Федерации приемам оказания первой помощи. Знания основных принципов диагностики неотложных состояний, угрожающих жизни, правила оказания первой (доврачебной) помощи позволят будущим специалистам правильно оказать необходимую помощь, спасти от гибели тысячи больных и пострадавших. Также возрастает роль и ответственность каждого человека, который в чрезвычайной ситуации должен будет самостоятельно принимать решения и быть готовым всегда оказать первую помощь больному человеку или пострадавшему.

Обучение важнейшим практическим умениям и навыкам оказания первой помощи пострадавшим при чрезвычайных ситуациях является одной из основных задач учебных программ дисциплины «Основы медицинских знаний» и дисциплины «Правила оказания первой помощи» и дополняет подготовку студентов по направлению «Педагогическое образование» и направлению «Техносферная безопасность».

Целями освоения данного учебного материала являются: формирование у обучающихся знаний об основах организации и оказания первой помощи пострадавшим при чрезвычайных ситуациях (ЧС); основных задачах и организационном построении медицинских структур, входящих в группировку сил ГО и ЧС (РСЧС) РФ; организации медицинской защиты населения и сил ГО и ЧС (РСЧС) в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени; о мероприятиях, проводимых в очаге крупномасштабной ЧС. Также при изучении данного учебного материала осуществляется формирование практи-

ческих умений и навыков в области диагностики заболеваний и поражений, средств и способов оказания первой помощи пораженным; реанимационных мероприятий при неотложных состояниях.

Основные задачи обучения:

– *приобретение:*

- понимания проблем и рисков, связанных с жизнедеятельностью человека;
- теоретических знаний о сущности и развитии чрезвычайных ситуаций, катастроф, аварий и структурных составляющих российской системы предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций;
- знаний системы медико-санитарного обеспечения населения в чрезвычайных ситуациях и способности организовать оказание медицинской, доврачебной и первой помощи в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени;

– *формирование:*

- культуры безопасности, способностей для идентификации опасностей и оценивания рисков в сфере своей профессиональной деятельности;
- готовности к участию в проведении мероприятий защиты населения в мирное и военное время;
- способности и готовности к организации медико-санитарного обеспечения населения при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и иного характера;
- способностей для аргументированного обоснования принятых решений с точки зрения безопасности;
- мотивации и способности для самостоятельного повышения уровня культуры безопасности.

В результате изучения данного учебного материала студент должен:

знать:

- особенности организации оказания первой помощи, проведения реанимационных мероприятий в чрезвычайных ситуациях, при катастрофах в мирное и военное время;
- основные понятия и определения, а также классификацию чрезвычайных ситуаций, виды и объем первой помощи в ЧС;
- поражающие факторы чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;
- медицинские и медико-санитарные последствия чрезвычайных ситуаций;
- задачи, принципы и основы организации деятельности служб

бы медицины катастроф и медицинской службы гражданской обороны, российской системы предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций (РСЧС);

- основы организации, мероприятия и методы защиты населения в очаге крупномасштабной чрезвычайной ситуации;
- медицинскую сортировку и лечебно-эвакуационные мероприятия по спасению пострадавших при крупномасштабных ЧС;
- особенности организации помощи пострадавшим в очаге ЧС;
- организацию медико-санитарного обеспечения населения при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций различного характера;

уметь:

- оказывать при неотложных состояниях первую помощь пострадавшим в очагах поражения в чрезвычайных ситуациях;
- идентифицировать основные опасности окружающей среды, оценивать риск их реализации;
- оценивать медицинскую обстановку при чрезвычайных ситуациях;
- выбирать методы защиты человека от вредных и опасных факторов;
- определять объем и вид первой помощи пострадавшим в зависимости от обстановки;
- оказывать первую (доврачебную) помощь при неотложных состояниях пораженному населению в чрезвычайных ситуациях различного характера;

владеть:

- понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности жизнедеятельности человека и медицины катастроф;
- приемами медицинской сортировки в чрезвычайных ситуациях;
- способами оказания первой (доврачебной) помощи при неотложных состояниях пострадавшим в чрезвычайных ситуациях;
- приемами и способами эвакуации пострадавших в чрезвычайных ситуациях;
- приемами и способами использования индивидуальных средств защиты.

В целом накопленный человеческий опыт учит нас, как действовать в определенных опасных и чрезвычайных ситуациях. Необходимо знать правила безопасности жизни: предвидеть опасность, по возможности предупредить ее, при необходимости – действовать!

Каждый человек должен знать о своих способностях и быть готовым спокойно противостоять трудностям жизни.

РАЗДЕЛ I. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ И ОРГАНИЗАЦИЯ СЛУЖБЫ МЕДИЦИНЫ КАТАСТРОФ РОССИИ

ТЕМА 1. Чрезвычайные ситуации и организация службы медицины катастроф

1.1. Необходимые понятия и представления о чрезвычайных ситуациях

Чрезвычайная ситуация (ЧС) – это обстановка на определенной территории или объекте, сложившаяся в результате аварии, катастрофы, опасного природного явления, эпидемии, эпизоотии, применения средств массового поражения или иного бедствия, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, нанесение ущерба окружающей среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей.

Чрезвычайная ситуация для здравоохранения – обстановка, сложившаяся на объекте, в зоне (районе) в результате аварии, катастрофы, опасного природного явления, эпидемии, эпизоотии, военных действий, характеризующаяся наличием или возможностью появления значительного числа пораженных (больных), резким ухудшением условий жизнедеятельности населения и требующая привлечения для медико-санитарного обеспечения сил и средств здравоохранения, находящихся за пределами объекта (зоны, района) ЧС, а также особой организации работы медицинских учреждений и формирований, участвующих в ликвидации медико-санитарных последствий ЧС.

По масштабам ЧС классифицируются как:

- локальные – имеют последствия, не выходящие за пределы рабочего места, рабочего участка, усадьбы, квартиры;
- объектовые – последствия ограничиваются пределами объекта экономики и могут быть устранены за счет его сил и средств;
- местные – имеют масштаб распространения в пределах населенного пункта, административного района, города, нескольких районов и могут быть устранены за счет сил и средств области;
- региональные – последствия охватывают несколько областей и могут быть ликвидированы за счет средств региона;
- национальные – последствия, охватывающие несколько реги-

онов, но не выходящие за пределы страны. Ликвидируются за счет сил и средств государства;

- глобальные – выходят за пределы страны и распространяются на другие государства, устраняются силами каждого государства, вовлеченного в катастрофу, и международным сообществом.

По виду ЧС подразделяются на:

- биологические: инфекционная заболеваемость людей, животных, сельскохозяйственных растений;
 - социально-политические: голод, терроризм, военно-политические конфликты и войны;
 - природные: землетрясения, наводнения, ураганы, смерчи, извержения вулканов, цунами, селевые потоки, оползни, снежные обвалы, лесные пожары, падения метеоритов и др.;
 - техногенные (связанные с деятельностью человека): радиационные, химические, биологические аварии, пожары и взрывы, аварии на очистительных сооружениях, крушения транспортных средств;
 - экологические: в атмосфере, биосфере, гидросфере, литосфере.
- Существует и другая классификация чрезвычайных ситуаций:
1. *Естественные* (не зависящие от деятельности человека):
 - природные – стихийные бедствия;
 - метеорологические – бури, ураганы, смерчи, циклоны, морозы, засухи, пожары;
 - теллурические и тектонические – извержения вулканов, землетрясения;
 - топографические – наводнения, сели, оползни, снежные обвалы.

2. *Искусственные* (вызванные деятельностью человека) техногенные:

- транспортные – авиа- и космические, железнодорожные, автодорожные, на речном и морском транспорте;
- производственные – с выбросом энергии, механического, химического, радиационного, термического или бактериологического агентов;
- специфические – эпидемии, войны;
- социальные – голод, терроризм, общественные беспорядки, наркомания, токсикомания, миграция и беженцы.

По определению Всероссийской службы медицины катастроф, *катастрофа* – это внезапное, быстротечное событие, повлекшее за собой человеческие жертвы, причинившее ущерб здоровью людей, вызвавшее разрушение или уничтожение объектов и других материальных ценностей в значительных размерах, а также нанесшее серьезный ущерб окружающей среде.

Классификация катастроф по ВОЗ:

- метеорологические катастрофы – бури (ураганы, смерчи, циклоны, бураны), морозы, необычайная жара, засухи и т. п.;
- топологические катастрофы – наводнения, снежные обвалы, оползни, снежные заносы, сели;
- теллурические и тектонические катастрофы – землетрясения, извержения вулканов и т. п.;
- аварии – выход из строя сооружений (плотин, туннелей, зданий, шахт и т. д.), пожары, кораблекрушения, крушения поездов, крупные взрывы и др.

Авария – опасное техногенное происшествие, создающее на объекте, определенной территории (акватории) угрозу жизни и здоровью людей, приводящее к разрушению зданий, сооружений, оборудования, транспортных средств и нарушению производственного или транспортного процесса, а также наносящее ущерб здоровью людей и (или) окружающей среде.

Стихийные бедствия – это опасные природные явления или процессы геофизического, геологического, гидрологического, атмосферного, биосферного и другого происхождения такого масштаба, который вызывает катастрофические ситуации, характеризующиеся внезапным нарушением жизнедеятельности населения, разрушением и уничтожением материальных ценностей, поражением или гибелью людей.

Медицина катастроф является отраслью медицины и представляет собой систему научных знаний и практической деятельности, направленных на спасение жизни и сохранение здоровья населения при авариях, катастрофах, стихийных бедствиях и других ЧС, предупреждение и лечение поражений, возникших при ЧС, сохранение и восстановление здоровья участников ликвидации ЧС.

Организация всероссийской службы медицины катастроф включает пять уровней:

- ✓ всероссийский центр медицины катастроф «Защита» с входящими в него штабом медицины катастроф, формированиями и подразделениями экстренной помощи населению;
- ✓ формирования Министерства обороны РФ, МВД России и других федеральных ведомств;
- ✓ региональные центры медицины катастроф;
- ✓ территориальные центры медицины катастроф;
- ✓ формирования службы медицины катастроф местного значения: в масштабе отдельных городов и районов.

Некоторые виды ЧС мирного времени, основные причины их

возникновения и опасные зоны России представлены в таблице 1.

Таблица 1

Основные причины возникновения ЧС в мирное время

Вид ЧС	Основные причины	Опасные зоны России
Землетрясения	Подземные толчки с колебаниями поверхности земли в результате глубинных процессов на глубине 20–30 км от поверхности земли по силе делятся на 12 баллов	Северный Кавказ, Якутия, Прибайкалье, Сахалин, Камчатские и Курильские острова
Наводнения	Таяние снегов и обильные осадки	Свердловская, Кировская, Читинская области, Приморский и Хабаровский края, Северный Кавказ
	Нагонные ветры	Санкт-Петербург, Каспийский бассейн, низовья реки Урал
	Подводные землетрясения цунами	Камчатка, Курильские острова
Лесные пожары	Неосторожность населения, неисправность техники, молнии	Ленинградская, Калининградская, Архангельская, Читинская, Иркутская, Свердловская области, Красноярский край
Селевые потоки	Внезапно формируются дополнительные потоки воды на горных реках с большим содержанием камней и песка	Северный Кавказ, Урал, Восточная Сибирь
Оползни	Смещение масс земли под собственным весом или в результате землетрясения	Таджикистан, Киргизия

Продолжение таблицы 1

Вид ЧС	Основные причины	Опасные зоны России
Бури и смерчи	Быстрое и продолжительное продвижение воздуха со скоростью до 30 м/с	Приморский и Хабаровский края, Сахалин, Камчатка, Чукотка, Курильские о-ва, Поволжье, средняя полоса России, Урал

Поражающие факторы – это воздействие сил ЧС на людей, животных, технику, здания и окружающую среду.

Медицинские последствия – это результат воздействия сил ЧС на человека. Медицинские последствия могут быть в виде санитарных потерь.

Санитарные потери – это люди, пораженные в результате воздействия сил ЧС, погибшие в момент воздействия сил ЧС, умершие в результате их воздействия на месте происшествия или пропавшие без вести. Выделяют безвозвратные санитарные потери.

Таблица 2

Поражающие факторы ЧС и их медицинские последствия

Поражающие факторы	Медицинские последствия
Термические воздействия (высокие или низкие температуры, лучистая энергия)	Термические ожоги, отморожения, замерзание, переохлаждение, перегревание
Физический (электрический ток, молния, радиационное излучение)	Радиационные поражения, вибрационные, баропоражения; поражения электрическим током
Механические (динамические): взрывная (ударная) волна; метательное действие; придавливание; обвалы; оползни; ураганы; наводнение и др.	Травмы, сдавливания, переломы костей, ранения, кровотечения, контузии
Химические – вредные вещества (АХОВ, ОВ, бытовые химикаты, лекарства и др.)	Острые химические отравления и химические ожоги

Продолжение таблицы 2

Поражающие факторы	Медицинские последствия
Аэрогидродинамический	Травмы, утопления, замерзание
Биологический (вирусы, болезнетворные микроорганизмы и др.)	Массовые инфекционные заболевания
Психогенный фактор (психоневрологический стресс, шок, оглушенность и др.)	Психоэмоциональные расстройства

Пораженный – это человек, у которого в результате воздействия сил ЧС возникли нарушения здоровья.

Пострадавший – это человек, понесший в результате ЧС материальный, моральный ущерб или получивший психическое расстройство.

В условиях ЧС розыском, извлечением пораженных и оказанием им первой медицинской помощи наряду с медицинскими работниками занимаются спасатели – лица, подготовленные и аттестованные на проведение аварийно-спасательных работ. Статус спасателя присваивается специальными аттестационными комиссиями.

1.2. Виды и объем первой помощи в чрезвычайных ситуациях

В Федеральном законе «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» от 21.11.2011 г. № 323-ФЗ раскрывается ряд основных определений и классификация видов медицинской помощи.

Статья 31. Первая помощь. Первая помощь до оказания медицинской помощи оказывается гражданам при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью, лицами, обязанными оказывать первую помощь в соответствии с федеральным законом или со специальным правилом и имеющими соответствующую подготовку, в том числе сотрудниками органов внутренних дел Российской Федерации, сотрудниками, военнослужащими и работниками Государственной противопожарной службы, спасателями аварийно-спасательных формирований и аварийно-спасательных служб.

Статья 32. Медицинская помощь. Медицинская помощь оказывается медицинскими организациями и классифицируется по видам, условиям и форме оказания такой помощи.

К видам медицинской помощи относится:

- 1) первичная медико-санитарная помощь;
- 2) специализированная, в том числе высокотехнологичная, медицинская помощь;
- 3) скорая, в том числе скорая специализированная, медицинская помощь;
- 4) паллиативная медицинская помощь.

Также в Федеральном законе «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» от 21.11.2011 г. № 323-ФЗ определено, что формами оказания медицинской помощи являются:

- 1) экстренная – медицинская помощь, оказываемая при внезапных острых заболеваниях, состояниях, обострении хронических заболеваний, представляющих угрозу жизни пациента;
- 2) неотложная – медицинская помощь, оказываемая при внезапных острых заболеваниях, состояниях, обострении хронических заболеваний без явных признаков угрозы жизни пациента;
- 3) плановая – медицинская помощь, которая оказывается при проведении профилактических мероприятий, при заболеваниях и состояниях, не сопровождающихся угрозой жизни пациента, не требующих экстренной и неотложной медицинской помощи, и отсрочка оказания которой на определенное время не повлечет за собой ухудшение состояния пациента, угрозу его жизни и здоровью.

В системе РСЧС Российской Федерации предусматривается оказание следующих видов медицинской помощи: первой медицинской помощи (ПМП), доврачебной медицинской помощи (ДМП), первой врачебной помощи (ПВП), квалифицированной медицинской помощи (КМП), специализированной медицинской помощи (СМП).

Первая медицинская помощь – это комплекс простейших медицинских мероприятий, выполняемых на месте получения поражения преимущественно в порядке само- и взаимопомощи, а также участниками ведения аварийно-спасательных работ с применением табельных и подручных средств.

Основная цель ПМП – спасение жизни пораженного, устранение воздействия поражающего фактора ЧС и быстрая эвакуация пораженного из зоны ЧС. Оптимальный срок для оказания ПМП – до 30 мин после получения поражения. При остановке кровообращения или дыхания это время сокращается до 5 мин.

Доврачебная помощь – расширяет возможности ПМП за счет участия в ней персонала со средним медицинским образованием и использованием табельных медицинских средств. Ее оказание

обеспечивают личный состав бригад экстренной доврачебной медицинской помощи (БЭДМП), медсестры врачебно-сестринских бригад (ВСБ) службы медицины катастроф, фельдшерские бригады скорой медицинской помощи (СМП).

Первая врачебная помощь (ПВП) – выполняется врачами общего профиля на первом этапе медицинской эвакуации. ПВП направлена на устранение последствий поражения, непосредственно угрожающих жизни пораженных, на профилактику возможных осложнений и подготовку пораженных к эвакуации в лечебно-профилактические учреждения (ЛПУ).

Оптимальный срок оказания ПВП – первые четыре-шесть часов с момента получения поражения.

Квалифицированная медицинская помощь (КМП) – оказывается квалифицированными врачами-хирургами и терапевтами в лечебных учреждениях и имеет целью устранение последствий поражения, угрожающих жизни пораженного, предупреждение развития осложнений, борьбу с развившимися осложнениями и лечение до окончательного исхода.

Оптимальный срок оказания квалифицированной медпомощи считается первые 8–12 часов после получения поражения.

Специализированную медицинскую помощь (СМП) оказывают врачи-специалисты с использованием специального лечебно-диагностического оборудования.

КМП и СМП организуются за пределами очага поражения на базе существующих или дополнительно развертываемых ЛПУ.

Вне зависимости от размеров катастрофы и ее вида каждому пораженному должно быть обеспечено оказание ПМП на месте получения поражения.

Выявлен целый ряд факторов, от которых зависит качество и эффективность медицинской помощи пораженным в ЧС, в частности:

- величина очага поражения;
- величина общих и санитарных потерь, тяжесть поражений;
- удаленность места происшествия от лечебно-профилактических учреждений, где имеется возможность оказания квалифицированной и специализированной помощи в полном объеме;
- доступность пораженных для спасателей;
- уровень специальной подготовки медицинского персонала и спасателей;
- объем оказания медицинской помощи;
- правильность проведения медицинской сортировки;
- степень опасности поражающего фактора источника чрезвычайного происшествия.

чайной ситуации для спасателей, пораженных и медицинского персонала и т. д.

К мероприятиям первой медицинской помощи в очаге поражения (зоне ЧС) относятся:

- 1) временная остановка наружного кровотечения;
- 2) наложение асептических повязок на раны и ожоговые поверхности, в том числе и окклюзионных повязок на раны грудной клетки при открытом пневмотораксе;
- 3) транспортная иммобилизация конечностей с помощью шин и подручных средств при переломах, обширных ранах, ожогах, повреждениях магистральных сосудов, суставов, при травматическом токсикозе;
- 4) простейшие противошоковые мероприятия с использованием противоболевых средств и путем устранения причин, обуславливающих возникновение шока (согревание пораженного, своевременная остановка кровотечения, иммобилизация переломов и др.);
- 5) простейшие мероприятия по реанимации, направленные на восстановление дыхания и сердечной деятельности путем проведения искусственной вентиляции легких и непрямого массажа сердца;
- 6) в зоне радиоактивного заражения – профилактика радиационных поражений путем защиты органов дыхания и пищеварения от попадания в них РВ, своевременного проведения частичной санитарной обработки кожных покровов и слизистых оболочек и частичной дезактивации одежды, использования медицинских радиозащитных средств;
- 7) в очаге химического поражения – надевание на пораженного противогаза, введение антидота, удаление с открытых участков кожи АХОВ (ОВ) с помощью содержимого индивидуального противохимического пакета (ИПП-8А, профилактика попадания яда через кожные покровы с помощью ИПП-10), вынос и вывоз из зоны заражения и др.;
- 8) в очаге эпидемических заболеваний (очаге биологического поражения) – выявление инфекционных больных, проведение экстренной профилактики.

Вопросы для самостоятельной работы

1. Дайте определение понятиям «катастрофа», «чрезвычайная ситуация», «медицина катастроф», «поражающие факторы», «медицинские последствия», «санитарные потери», «пораженный», «пострадавший».

2. По каким признакам классифицируют чрезвычайные ситуации?
3. Перечислите основные виды ЧС мирного времени и основные причины их возникновения.
4. Какие существуют виды первой помощи в чрезвычайных ситуациях? Раскройте определения понятий.
5. Какие существуют факторы, от которых зависит качество и эффективность медицинской помощи пораженным в ЧС?
6. Что относится к мероприятиям первой медицинской помощи в очаге поражения (зоне ЧС)?

ТЕМА 2. Организация службы медицины катастроф России

2.1. Органы управления, учреждения и формирования службы медицины катастроф Минздравмедпрома России

Органами управления и руководства службой медицины катастроф (МК) Минздравмедпрома России являются:

- ✓ Министерство здравоохранения и медицинской промышленности РФ (отдел медицины катастроф) во главе с начальником Всероссийской службы медицины катастроф, которым является министр здравоохранения России;
- ✓ министерства, департаменты, комитеты, управления, отделы здравоохранения территорий субъектов России (отделения медицины катастроф);
- ✓ межведомственные (Всероссийская и территориальные) комиссии;
- ✓ штабы Всероссийской службы медицины катастроф, штабы медицинской службы гражданской обороны;
- ✓ штабы медицинских служб гражданской защиты;
- ✓ учреждения службы медицины катастроф Минздравмедпрома России;
- ✓ всероссийский центр медицины катастроф «Защита» и его клинические базы;
- ✓ десять региональных центров медицины катастроф: Западно-Сибирский (г. Новосибирск), Дальневосточный (г. Хабаровск), Московский (г. Москва), Забайкальский (г. Чита), Уральский (г. Екатеринбург), Поволжский (г. Казань), Северо-Кавказский (г. Ростов-на-Дону), Северо-Западный (г. Санкт-Петербург), Восточно-Сибирский (г. Красноярск), Приволжский (г. Самара);

- ✓ республиканские, краевые, областные и городские территориальные центры медицины катастроф;
- ✓ межрайонные центры медицины катастроф – филиалы территориальных центров;
- ✓ клиники территориальных центров медицины катастроф;
- ✓ территориальные лечебно-профилактические учреждения здравоохранения согласно плану на случай возникновения чрезвычайной ситуации;
- ✓ базы и склады специального медицинского снабжения;
- ✓ учебные учреждения по первичной и последипломной подготовке медицинских работников (врачей, фельдшеров, медицинских сестер) по медицине катастроф.

В районах катастроф используются учреждения здравоохранения, сохранившие свою работоспособность. Территориальные органы здравоохранения взаимодействуют с медицинской службой Министерства обороны, Министерства внутренних дел России, Министерства путей и сообщений России и другими ведомствами, а также с аварийно-спасательными отрядами, введенными в очаг катастрофы.

Учреждения службы медицины катастроф снабжены необходимым оснащением для проведения медицинской разведки, транспортом, средствами связи и индивидуальной защиты.

Территориальная служба медицины катастроф располагает подвижными формированиями для оказания неотложной помощи на догоспитальном этапе (бригады экстренной медицинской помощи, медицинские отряды) и бригадами врачей-специалистов – нейрохирургические, ожоговые, травматологические, токсико-терапевтические, детские и т. д.

Доставка медицинских формирований в район катастрофы осуществляется силами Гражданской авиации, Министерства обороны. Министерства по чрезвычайным ситуациям – транспортными средствами, находящимися в распоряжении территориальных формирований.

Медицинское обеспечение осуществляется путем одноэтапной и двухэтапной систем эвакуации по назначению. При крупномасштабных катастрофах система двухэтапной эвакуации становится неизбежной из-за большого количества пораженных.

К формированиям службы медицины катастроф относятся:

- бригады скорой медицинской помощи для оказания экстренной медицинской помощи на догоспитальном этапе в очаге катастрофы;

- врачебно-сестринские и доврачебные бригады, созданные на базе лечебно-профилактических учреждений системы здравоохранения для усиления службы скорой помощи на догоспитальном этапе в очаге катастрофы;

- медицинские отряды, созданные на базах городских и районных больниц для оказания первой врачебной помощи на догоспитальном этапе;

- специализированные медицинские бригады постоянной готовности и бригады экстренной специализированной помощи, входящие в состав центров медицины катастроф для усиления медицинских учреждений, обеспечивающих оказание квалифицированной и специализированной помощи пораженным;

- автономные выездные медицинские госпитали, создаваемые на базах Всероссийского и региональных центров медицины катастроф для оказания первой врачебной и квалифицированной медицинской помощи пораженным в очаге катастрофы или в непосредственной близости.

Для обеспечения санитарно-противоэпидемических мероприятий и санитарно-противоэпидемического надзора в очаге катастрофы на базах НИИ и центров госсанэпиднадзора формируются санитарно-эпидемиологические отряды и бригады, противоэпидемические бригады, специализированные противоэпидемические бригады и группы эпидемиологической разведки.

Территориальные службы медицины катастроф имеют в своем распоряжении для быстрого выдвижения в очаг катастрофы санитарную авиацию, подвижные комплексы на базе автомобильного шасси, специальные аэромобильные лечебно-эвакуационные комплексы на базе вертолета МИ-17 МВ.

2.2. Основные принципы деятельности службы медицины катастроф

Принцип государственности и приоритетности. Обеспечивается постановлениями правительства России и организацией единой государственной системы по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций, приоритетностью концепции спасения и защиты населения.

Службе медицины катастроф предоставляются всеми исполнительными государственными структурами приоритетные и максимально благоприятные условия для оказания экстренной медицинской помощи при возникновении чрезвычайной ситуации. Государством гарантированы спасение и защита населения:

✓ проведение поисково-спасательных работ в очаге катастрофы, оказание первой помощи пораженным, вынос их на временные пункты сбора силами быстрого реагирования, ведение разведки, оцепление очага;

✓ развертывание временных пунктов сбора с обеспечением их обогревом, питьевой водой и подготовка путей эвакуации;

✓ усиление бригад скорой помощи врачебно-сестринскими и доврачебными бригадами, обеспечение транспортом, приспособленным для эвакуации пораженных, выделение погрузочно-разгрузочных команд в помощь медицинским работникам, организация сопровождения автотранспорта с пораженными сотрудниками ДПС;

✓ организация забора крови от доноров;

✓ развертывание в лечебных учреждениях пунктов для проведения полной санитарной обработки пораженных, дезактивации, дегазации и дезинфекции обуви, одежды, автотранспорта;

✓ выделение общественных зданий для создания инфекционных стационаров и отделений обсервации;

✓ дополнительное снабжение лечебных учреждений, ведущих прием пораженных, продуктами, медикаментами, оборудованием и т. д.;

✓ выделение транспорта для эвакуации из района катастрофы стационарных больных, детей и сопровождающего медицинского персонала.

Территориальный и региональный принцип. Обеспечивает выделение федеральной, региональной и территориальной службы медицины катастроф. На всех уровнях учитываются местные возможности лечебных учреждений, прогнозы общей и медицинской обстановки, сейсмо- и геологические данные и другие факторы, влияющие на возможность ликвидации медицинских последствий чрезвычайных ситуаций.

Принцип сочетания централизованного и децентрализованного управления службой медицины катастроф. Централизация управления обеспечивается информационно-управляющей автоматизированной системой всероссийского центра медицины катастроф «Защита», взаимосвязанной с единым диспетчерским центром МЧС России. Она обеспечивает передачу управленческих решений и информации на все уровни, принимающие участие в спасении, защите населения и организации экстренной медицинской помощи.

Децентрализация управления предусматривает возможность принятия решений комиссиями по чрезвычайным ситуациям на

местах, руководствуясь сложившейся конкретной обстановкой, и самостоятельного выполнения отдельных задач по ликвидации медицинских последствий.

Принцип двухэтапной системы оказания экстренной медицинской помощи пораженным. На первом этапе проводятся поисково-спасательные работы, ведение разведки, розыск и извлечение (деблокирование) пораженных и пострадавших, оказание первой медицинской помощи, как правило, немедицинским персоналом. На временном пункте сбора или в развернутом медицинском отряде проводится медицинская сортировка и оказание первой врачебной помощи по жизненным показаниям с организацией эвакуации по назначению на второй этап.

На втором этапе медицинской эвакуации в медицинских учреждениях, расположенных вне очага катастрофы, осуществляется прием потока пораженных и оказание им квалифицированной и специализированной врачебной помощи с последующим лечением до исхода.

Принцип обязательного проведения медицинской сортировки пораженных. Медицинская сортировка является одним из важнейших принципов, обеспечивающих наиболее эффективное оказание помощи при массовом поступлении пораженных и дефиците медицинских сил. Используется опыт проведения медицинской сортировки в условиях военного времени и практики военно-полевой хирургии.

Принцип эшелонирования и маневрирования силами и средствами службы медицины катастроф. Эшелонирование сил и средств медицины катастроф предполагает комплекс организационных мероприятий по распределению по единому плану задач между различными уровнями служб в целом по стране, обеспечивающий адекватное реагирование на возникновение любых масштабов медицинских потерь при чрезвычайной ситуации в любом регионе. Эшелонирование предполагает распределение сил и средств по всем звеньям территориальной, региональной и Всероссийской служб медицины катастроф.

Маневрирование – это создание группировки имеющихся на различных уровнях сил и средств для ликвидации медицинских последствий чрезвычайной ситуации.

Принцип взаимодействия. Этот принцип предусматривает разработанную систему взаимодействия между собой медицины катастроф и силами заинтересованных министерств и ведомств всех уровней – МО России, МВД России, Государственный комитет санитарно-эпидемического надзора, органы медицинского снабжения, «Фармация» и пр.

Принцип своевременности, непрерывности и эффективности оказания помощи. Этот принцип направлен на спасение жизни и сохранение здоровья максимально возможному количеству пораженных, сокращению инвалидизации и летальности от полученных травм. Соблюдение этого принципа подразумевает оптимальные сроки проведения спасательных работ и оказания медицинской помощи, постоянную готовность службы медицины катастроф, ее мобильность, надежность системы связи и оповещения, применение современных технологий, высокий профессионализм медицинских работников.

Принцип универсальности. Служба медицины катастроф предназначена для оказания всех видов медицинской помощи, прогнозирования, предупреждения и ликвидации медико-санитарных последствий любых чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени.

Принцип заблаговременной подготовки населения к действиям и оказанию первой медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях.

Принцип материальной заинтересованности и правовой защищенности медицинских работников и других специалистов службы медицины катастроф.

2.3. Задачи и организация медицинской службы гражданской обороны Российской Федерации

Медицинская служба ГО (МСГО) является специальной организацией в системе здравоохранения, предназначенной для медицинского обеспечения пораженного населения в военное время, а также при ликвидации последствий стихийных бедствий, крупных производственных аварий и катастроф в мирное время.

Основные задачи МСГО:

- ✓ оказание всех видов медицинской помощи населению в очагах массового поражения с целью быстрого возвращения пораженных к труду, максимального снижения инвалидности и летальности;
- ✓ проведение санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий, направленных на предупреждение и распространение массовых инфекционных заболеваний;
- ✓ проведение комплексных мероприятий по защите населения и личного состава МСГО от воздействия поражающих факторов современного боевого оружия и техногенных катастроф.

Руководят МСГО руководители органов управления здравоохранения всех уровней. Органы управления представлены штабами МСГО и управлением больничной базы.

Силы МСГО представлены медицинскими невоенизированными формированиями и учреждениями.

В основу организации сил и средств МСГО положены следующие принципы:

- ✓ территориально-производственный принцип;
- ✓ создание на базе существующих учреждений и органов здравоохранения;
- ✓ универсализация подготовки личного состава;
- ✓ предназначены для работы в любых очагах массового поражения;
- ✓ функциональное предназначение;
- ✓ для каждого формирования и учреждения определяется приоритетное предназначение.

Медицинские формирования МСГО представлены:

– санитарными постами из четырех человек, один из них – начальник поста. Санитарный пост предназначен для оказания первой медицинской помощи, проведения санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий. Они осуществляют также уход за пораженными и больными в организованных в очагах медицинских пунктах, в пути следования при эвакуации. За десять часов работы санитарный пост может оказать первую медицинскую помощь 100 пораженным (без розыска и выноса);

– санитарными дружинами: командир, его заместитель, связной и пять звеньев по четыре человека. Санитарным дружинам предоставляется грузовой автомобиль с водителем. Оснащаются дружины за счет учреждений, на базе которых они создаются. За пять часов работы санитарная дружина может оказать помощь 250 пораженным в очаге радиационной катастрофы или 200 пораженным в очаге химической катастрофы. Санитарные дружины предназначены для самостоятельной работы или прикрепляются к формированиям МСГО, ГО общего назначения – сводный отряд, спасательный отряд;

– отрядами первой медицинской помощи (ОПМП), предназначенными для оказания первой врачебной помощи в очагах (на границе) массовых санитарных потерь. Отряд формируется на базе какого-либо медицинского учреждения. К отряду обычно приписываются санитарные дружины, подвижной пункт питания, подвижной пункт вещевого снабжения, автотранспорт с водителями и здания для развертывания. ОПМП может функционировать в палаточном режиме. По штату предусмотрено 146 человек личного состава: 8 врачей, 38 медсестер и фельдшеров, 2 санитарные дружины, 52 человека обслуживающего персонала. За 12 часов работы ОПМП может принять, провести медицинскую сортировку, оказать

первую врачебную помощь и подготовить к эвакуации 500 пораженных (см. «Примерная схема развертывания ОПМП»);

- бригадами специализированной медицинской помощи, предназначенными для усиления больниц загородной зоны: два врача, две медсестры и водитель;

- отрядами специализированной медицинской помощи, которые состоят из восьми бригад специализированной помощи;

- токсико-терапевтическими подвижными госпиталями для оказания квалифицированной и специализированной медицинской помощи пораженным отравляющими веществами в зоне химической катастрофы;

- инфекционными подвижными госпиталями для оказания помощи в очагах особо опасных инфекций, проведения идентификации бактериальных средств;

- специализированными противоэпидемическими бригадами для проведения противоэпидемических мероприятий в инфекционных очагах;

- группами эпидемиологической разведки для проведения эпидемиологического обследования инфекционных очагов, проведения эпидразведки и исследования проб с объектов внешней среды.

Больницы МСГО могут быть многопрофильными и однопрофильными – терапевтические, хирургические и т. д. Совокупность лечебных учреждений загородной зоны, оказывающих медицинскую помощь пораженным, называется больничной базой. Больничная база имеет лечебно-эвакуационные направления. Головная больница больничной базы организует работу в лечебно-эвакуационных направлениях. Она принимает пораженных на основном пути их вывоза из очага массовых санитарных потерь, сортирует, наиболее тяжелым оказывает неотложную помощь, а остальных распределяет по профильным больницам лечебно-эвакуационного направления. Головная больница перед въездом в больничную базу на основном пути эвакуации выставляет медицинский распределительный пост. Здесь пораженных осматривают на транспорте, и транспорт может быть сразу же направлен в профильную больницу, минуя головную больницу, в случае однопрофильности пораженных. У въезда в головную больницу выставляется вспомогательный распределительный пост.

2.4. Задачи и принципы организации гражданской обороны (ГО)

Гражданская оборота является составной частью государственных оборонных мероприятий. Перед ГО стоят следующие задачи:

- ✓ защита населения от современных средств массового поражения;

- ✓ проведение мероприятий, направленных на повышение устойчивости объектов экономики в условиях военного времени;

- ✓ проведение спасательных и аварийно-восстановительных работ в очагах поражения, стихийных бедствий, крупных аварий и катастроф.

Для защиты населения от современных средств массового поражения строятся коллективные защитные сооружения, создается запас средств индивидуальной защиты, проводится обучение населения применению средств защиты, оказанию первой медицинской помощи, разрабатываются планы эвакуации населения из городов в загородную зону.

Для повышения устойчивости объектов экономики проводятся мероприятия, обеспечивающие бесперебойный выпуск продукции в условиях военного времени. Заблаговременно строятся убежища для защиты персонала, проводятся мероприятия по защите оборудования от воздействия поражающих факторов, снижается запас взрывоопасных, пожароопасных и аварийно химически опасных веществ, а также организуется их безопасное хранение. Обеспечивается надежное снабжение предприятий электроэнергией, в том числе и в автономном режиме. Обеспечивается аварийное автоматическое отключение подачи газа. Разрабатываются изменения технологического процесса в условиях военного времени. Предусматриваются планы эвакуации предприятий в безопасную зону.

Спасательные и аварийно-восстановительные работы проводятся с целью спасения людей. К спасательным работам относятся: ведение разведки в очагах поражения, тушение пожаров, разбор разрушенных защитных сооружений, завалов, вывоз людей в безопасные районы, оказание медицинской помощи пораженным и их эвакуация за пределы очага.

Аварийно-восстановительные работы включают: устройство проездов в завалах, наведение мостов и переправ, укрепление или обрушение конструкций обвалом, ликвидацию аварий на системах электроснабжения, газоснабжения, водопровода и канализации.

ГО организуется по территориально-производственному принципу, а это подразумевает централизованное и децентрализованное управление и планирование.

Руководят ГО начальники всех степеней (регион, город, район, предприятие и т. д.), при которых создаются штабы ГО для организации всей практической работы и эвакуационной, обеспечивающей

планирование и осуществление рассредоточения и эвакуации населения.

В системе ГО могут создаваться службы ГО: светомаскировки, противопожарная, медицинская, инженерная, транспортная, противохимической и противорадиационной защиты и т. д.

Силы ГО включают формирования для ведения спасательных и аварийно-восстановительных работ (общие – сводные отряды, спасательные отряды, отряды механизации работ и специальные – группы связи, противопожарные команды, команды обеззараживания и т. д.).

Формирования могут быть объектовые и территориальные (городские, районные, областные, республиканские).

Учреждения ГО – это районные, городские и другие курсы ГО.

Войсковые части ГО как более мощные и оснащенные структуры предназначены для ведения спасательных и аварийно-восстановительных работ в самых трудных условиях и с большим количеством пораженных.

Основные законодательные документы по вопросам ЧС в Российской Федерации:

– «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера». Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. № 68-ФЗ;

– «Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей». Федеральный закон от 22 августа 1995 г. № 151-ФЗ;

– «О государственном комитете при Президенте РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий». Указ Президента РФ от 18 декабря 1991 г. № 305;

– «Об образовании Российского корпуса спасателей». Постановление Правительства РФ от 27 декабря 1990 г. № 606;

– «О создании Российской системы предупреждения и действий в чрезвычайных ситуациях». Постановление Правительства РФ от 18 апреля 1992 г. № 178;

– «О порядке подготовки населения в области защиты от чрезвычайных ситуаций». Постановление Правительства РФ от 24 июля 1995 г. № 738;

– «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций». Постановление Правительства РФ от 05 ноября 1995 г. № 1113;

– «О силах и средствах единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций». Постановление Правительства РФ от 03 августа 1996 г. № 924;

– «О создании Российского центра подготовки спасателей». Постановление Правительства РФ от 9 января 1997 г. № 26 и др.

Вопросы для самостоятельной работы

1. *Какие подразделения включает в себя ВСМК?*
2. *Назовите основные органы управления и руководства службы медицины катастроф.*
3. *Перечислите основные формирования службы медицины катастроф.*
4. *Какие вы знаете принципы деятельности службы медицины катастроф? Раскройте их сущность.*
5. *Для каких целей была создана МСГО? Перечислите основные формирования этой службы.*

ТЕМА 3. Общая характеристика очага бактериологического поражения и санитарно-эпидемиологической обстановки в очаге катастрофы

3.1. Эпидемическая обстановка в зоне катастроф

Неблагоприятная эпидемическая обстановка может сложиться в результате преднамеренного применения возбудителей инфекционных заболеваний с целью поражения людей, животных, растений или в результате нетерпимой санитарно-эпидемиологической ситуации в очаге катастрофы.

Применение бактериологического оружия как средства поражения обусловлено его высокой эффективностью, то есть способностью вызывать заболевания среди населения, используя малые дозы. Наличие скрытого периода приводит к широкому распространению инфекции среди населения. Высокая контагиозность инфекций также ведет к быстрому ее распространению. К длительному сохранению инфекционных очагов приводит применение микроорганизмов, способных продолжительное время сохраняться в окружающей среде. Следует учитывать как одну из особенностей бактериологического оружия трудность обнаружения и необходимость применения специальных методов идентификации возбудителя, занимающих значительное время. Кроме того, применение бактериологического оружия приводит к сильному психологическому воздействию на население.

Применение бактериологического оружия возможно распыле-

нием аэрозолей над большой территорией, что является наиболее опасным способом, распространением зараженных переносчиков и диверсионными методами.

Очаг бактериологического поражения – это территория с населенными пунктами и объектами экономики, на которой возникли массовые заболевания людей, животных или растительности.

В границы очага, возникшего в крупном населенном пункте, должны включаться и другие населенные пункты, связанные между собой и очагом единой хозяйственно-экономической системой и транспортом.

Основные способы борьбы с эпидемиями – это дезинфекция, дератизация, санитарная обработка; мероприятия по защите продовольствия и воды; санитарно-просветительная работа среди населения; использование индивидуальных средств защиты; проведение экстренной неспецифической и специфической профилактики; своевременное выявление и изоляция заболевших; проведение карантинных и обсервационных мероприятий.

Эпидемическая обстановка в очаге крупномасштабной катастрофы зависит от степени разрушений зданий, коммуникаций, числа санитарных и безвозвратных потерь и других причин.

После произошедшей катастрофы санитарно-эпидемическая обстановка может быть:

- несовместимой с жизнью;
- предельно переносимой на ограниченный срок;
- допустимой.

При несовместимой с жизнью санитарно-эпидемической обстановке полностью отсутствуют какие-либо жилые помещения, нет административного контроля за территорией, отсутствует питьевая вода или используется загрязненная вода, отсутствуют продукты питания или используются недоброкачественные продукты, вызывающие вспышки кишечных заболеваний, не производятся удаления отходов с территории. Отмечается большое количество мух и грызунов. Не убираются трупы погибших. Отсутствует одежда, вода для мытья, отмечается завшивленность населения. Отсутствуют предметы личной гигиены, много гнойничковых заболеваний кожи. Большая скученность населения. Полное отсутствие туалетов.

Предельно допустимая на ограниченный срок обстановка характеризуется нехваткой жилья, несоблюдением санитарных правил содержания жилищ, нерегулярным водоснабжением по заниженным нормам расхода воды, аварийным состоянием системы водоснабжения и обеззараживания воды, обеспечением населения продуктами питания на 50 % и нарушением санитарных норм со-

держания продуктов, нарушением санитарных правил удаления отходов с территории, недостаточным количеством туалетов и отсутствием их обработки, единичными незахороненными трупами. Недостаточное обеспечение бельем, банями с их перегрузкой и нарушениями санитарно-противоэпидемического режима, единичной завшивленностью. Нехватка предметов личной гигиены.

Допустимая санэпидобстановка предполагает наличие жилой площади менее 3 кв. м на человека с недостаточными гигиеническими условиями, неудовлетворительное состояние санитарных зон и санитарных ограждений водоисточников, недостаточный лабораторный контроль качества питьевой воды, неполный объем обеспечения населения продуктами питания. Канализация находится в аварийном состоянии, производится нерегулярный сбор отходов и обработка туалетов. Недокомплект отдельных предметов белья. Баня реже одного раза в неделю. Отсутствие отдельных предметов личной гигиены.

Учитывая возможную неблагоприятную санитарно-эпидемиологическую обстановку в очаге катастрофы, эпидемический очаг может обладать следующими особенностями:

- ✓ массовое заражение людей из-за большой скученности, трудностей выявления источника и поздней изоляции заболевших;
- ✓ длительность действия очага за счет постоянного контакта с невыясненным источником;
- ✓ сокращение инкубационного периода за счет снижения сопротивляемости организма, обусловленного отрицательным воздействием окружающей среды;
- ✓ несвоевременная диагностика из-за дефицита медицинских работников и сложности лабораторной идентификации возбудителя.

В очаге катастрофы, расположенном вне природных очагов инфекции, обычно распространяются антропонозы с повсеместным типом распространения (брюшной тиф, паратифы, возвратный и сыпной тифы, вирусные гепатиты, эпидемические менингиты, дифтерия, дизентерия) и зооантропонозы с повсеместным типом распространения (сибирская язва, лептоспироз, бруцеллез, столбняк, сальмонеллез). В зоне природных очагов инфекции возникают антропонозы с региональным типом распространения (холера, амебиаз, малярия) и зооантропонозы с региональным типом распространения (чума, желтая и геморрагическая лихорадки, туляремия, клещевой энцефалит).

Учитывая характеристики санэпидобстановки в очаге катастрофы, особенно несовместимую с жизнью и предельно допустимую на ограниченный срок, становятся понятными причины возникновения инфекционных заболеваний и особо опасных инфекций.

Меры профилактики и локализации инфекционных очагов такие же, как в очаге бактериологического поражения и, что очень важно, проведение аварийно-восстановительных работ в сжатые сроки.

Аварийно-восстановительные работы делятся на три периода:

- ✓ начальный – до семи суток;
- ✓ промежуточный – до двух месяцев;
- ✓ восстановительный – до шести месяцев и более в зависимости от масштабов разрушений.

3.2. Особо опасные инфекции

Каждая инфекционная болезнь вызывается специфическим возбудителем. Для большинства возбудителей заболеваний местом их сохранения и размножения являются почва, вода, растения, дикие и домашние животные.

В почве постоянно обитают возбудители ботулизма, столбняка, газовой гангрены, некоторых грибковых болезней.

Основными инфекционными заболеваниями человека являются:

– **ботулизм** – тяжелое заболевание, сопровождаемое явлениями общего отравления организма (вызывается пищевыми продуктами, зараженными бактериями ботулинус);

– **столбняк** – острое инфекционное заболевание (проявляется мучительными общими судорогами, возможны судороги дыхательных мышц);

– **тиф** – общее название некоторых инфекций, сопровождающихся лихорадкой, расстройством сознания, поражениями сердца, сосудов, центральной нервной системы (сыпной тиф), кишечника (брюшной тиф);

– **дизентерия** – инфекционная болезнь, которую вызывают бактерии из семейства кишечных, поражает толстую кишку и вызывает отравление – интоксикацию организма (слабость, недомогание, головная боль, повышенная температура, тошнота);

– **вирусный гепатит** – это инфекционное заболевание человека, которое вызывается специфическим вирусом и протекает с преимущественным поражением печени (типа А); вирусный гепатит типа В распространяется главным образом при проведении различных медицинских процедур (переливание крови, инъекции и т. п.) и несет меньшую эпидемическую опасность;

– **грипп** – острое вирусное заболевание (клинически характеризуется лихорадкой, синдромом общей интоксикации и воспалением слизистых оболочек верхних дыхательных путей, особенно трахей);

– **бешенство** – инфекционная болезнь, поражает нервную систему, сопровождается судорогами, параличами, а также спазмами глоточной и дыхательной мускулатуры;

– **энцефалиты** – болезни, при которых воспаляется головной мозг (вызываются болезнетворными микроорганизмами).

К особо опасным (карантинным) относят инфекции с высокой заразностью (контагиозностью), тяжелым течением и большой вероятностью летального исхода в короткие сроки от заражения. Особенно опасно распространение в очаге катастрофы особо опасных инфекций (ООИ): чума, холера, туляремия, натуральная оспа, сибирская язва. Приведем краткую характеристику этих инфекций:

– **холера** – особо опасное заболевание, при котором резко обезвоживается организм (характеризуется внезапным возникновением обильного поноса и рвоты, приводящих к сильному обезвоживанию и обессоливанию организма, резкому нарушению кровообращения, прекращению мочеиспускания, снижению температуры, появлению судорог, глубокому нарушению обмена веществ и угнетению функции центральной нервной системы вплоть до развития комы); вызывается холерным вибрионом (род бактерий);

– **чума** – особо опасная инфекционная болезнь, которая вызывается микробами – чумными палочками (ее признаки: общее тяжелое состояние больного, воспалительный процесс в лимфатических узлах, легких и других органах). Это тяжелое инфекционное заболевание, относящееся к карантинным заболеваниям. Вызывается бактерией иерсинией (*Yersinia pestis*). Чумной микроб чувствителен к воздействию обычных дезинфицирующих средств и в кипящей воде погибает в течение одной минуты. Однако в трупах животных он может сохраняться до 60 дней, хорошо переносит низкие температуры и замораживание.

Источники заражения: инфекцию переносят чаще всего грызуны – крысы и мыши, а также белки и дикие собаки. Чума передается людям через укус зараженного животного или блох, живущих на нем. Заразиться можно также контактным и воздушно-капельным путями от больного человека.

Существует несколько форм чумы: бубонная, легочная, септическая и легкая (так называемая малая чума).

При бубонной форме увеличиваются лимфатические узлы (бубоны), становятся крайне болезненными, твердыми, но не горячими (окружены отеком тканей). Могут увеличиваться печень и селезенка, что заметно при осмотре. Лимфоузлы заполняются гноем и могут вскрываться. Смерть больного при бубонной форме чумы

без лечения наступает между третьим и пятым днем болезни. Погибает более 60 % заболевших.

При легочной чуме происходит поражение легких. В первые 24 часа у больного проявляется кашель, сначала прозрачная мокрота вскоре окрашивается кровью. Больной умирает в течение 48 часов, эффективно только лечение, начатое на самых ранних этапах развития болезни.

При септической форме микробы распространяются с кровью по всему телу, и человек погибает максимум в течение суток.

В районах, эндемичных по чуме, может наблюдаться малая форма чумы. Проявляется увеличением лимфатических узлов, повышением температуры тела, головной болью; эти симптомы проходят в течение недели;

– **туляремия** – природно-очаговое инфекционное заболевание с поражением лимфатических узлов, кожных покровов, иногда глаз, зева и легких, сопровождающееся выраженной интоксикацией.

Возбудитель туляремии – бактерия франсиселла (*Francisella tularensis*). Она достаточно устойчива во внешней среде, но при кипячении погибает через одну-две минуты. Основным источником инфекции – грызуны (ондатры, крысы, мыши, суслики, зайцы). Достаточно часто заражаются охотники, фермеры, заготовщики меха, мясники – при контакте с зараженными животными, при разделке туш.

Источники заражения: переносчиками туляремии являются кровососущие насекомые, возбудитель также может проникать через неповрежденную кожу или через легкие – при вдыхании пыли, возможно массовое заражение через некачественно приготовленную пищу и загрязненную воду: именно поэтому туляремия рассматривается в качестве вероятного биологического оружия. Больной человек опасности для окружающих не представляет, хотя восприимчивость людей к данной инфекции очень высока;

– **натуральная оспа** – это очень заразная болезнь, вызываемая вирусом оспы – ортопоксвирусом. В 30 % случаев наблюдается летальный исход. Очаги инфекции были уничтожены. Главное беспокойство вызывает опасность биотерроризма. Развиваются серьезные общеинфекционные симптомы и характерная пустулезная сыпь. Лечение поддерживающее. Профилактика включает прививку, которая из-за риска осложнений проводится избирательно.

С 1977 г. в мире не было зарегистрировано ни одного случая

оспы вследствие принятой во всем мире вакцинации. В 1980 г. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) рекомендовала прекращение плановой прививки от оспы. Плановая вакцинация в США прекратилась в 1972 г. Поскольку человек – единственный естественный хозяин вируса оспы, и вирус не может выжить более двух дней в окружающей среде, ВОЗ объявила натуральную оспу уничтоженной. Беспокойство вызывает вероятность биотеррора посредством использования вируса оспы из сохраненных лабораторных материалов или даже искусственно созданного вируса, что увеличивает шансы повторения эпидемий;

– **сибирская язва** – это острое инфекционное заболевание, относящееся к зоонозам, то есть заражение происходит через животных. Сибирская язва может протекать в виде легочной или кишечной форм, но абсолютное большинство случаев относится к кожной форме.

Источником заболевания являются домашние животные (верблюды, свиньи, коровы, лошади, овцы и козы). Инфицирование происходит при уходе за животными и обработке мяса. Также заражение возможно при контакте с продуктами животноводства (щетина, шерсть, кожа, мех).

Инфекция может попасть в организм человека из почвы, в которой споры сибирской язвы могут находиться в течение длительного времени (до нескольких лет).

Возбудитель также проникает в организм человека через микротравмы кожи, при употреблении в пищу зараженных продуктов или вдыхании инфицированной пыли и костной муки.

Выделяют кишечную, легочную, кожную формы.

Кожная форма сибирской язвы, в свою очередь, подразделяется на эризипелоидную, буллезную, карбункулезную и эдематозную разновидность.

Наиболее распространенной является карбункулезная форма. Для нее характерны изменения кожи в месте внедрения инфекции. Вначале в этой области возникает красное, приподнятое над уровнем кожи пятно. Затем на его месте образуется пузырек, постепенно трансформирующийся в язву. Все эти превращения занимают всего несколько часов. Пациенты жалуются на боль и жжение в месте образования язвы. Постепенно вокруг язвы появляются новые пузырьки, за счет чего дефект кожи увеличивается в размерах. Также наблюдаются симптомы общей интоксикации: повышение температуры тела, слабость, сонливость, головная боль.

Легочная форма начинается остро с сильного озноба, высокой

температуры тела, покраснения глаз, чихания, кашля, насморка. Заболевание протекает очень тяжело и может заканчиваться летально.

Для кишечной формы заболевания характерны боли в области желудка, понос, рвота и общая интоксикация. Живот вздут, болезненный при пальпации. Пациент также может погибнуть от инфекционно-токсического шока;

– **лихорадки Эбола и Марбург** – это геморрагические лихорадки, вызываемые вирусами Марбург и Эбола, имеют много общего, так как их возбудители относятся к филовirusам и между ними имеются лишь незначительные антигенные отличия. Заболевание, вызываемое этими вирусами, отличается высокой заразностью, тяжелым течением и практически 100-процентной летальностью, поэтому относится к особо опасным инфекциям.

Источники заражения: возбудителями данных лихорадок являются РНК-содержащие филовirusы, существенно отличающиеся от всех известных вирусом по ультраструктуре и антигенному составу. В крови вирусные частицы могут обнаруживаться до 12 недель после внедрения. Характерно распространение возбудителя по всему организму с током крови.

Источником инфекции и резервуаром вируса в природе во время всех зарегистрированных вспышек были африканские зеленые марышки (*Cercopithecus aethiops*). Участие других животных в природных очагах не изучено. Заражение происходит при контакте с инфицированным приматом (во время охоты, при разделке туш).

Больной человек представляет опасность для окружающих – выделение вируса происходит с носовой слизью, мочой. Заразна также кровь, что особенно актуально для медицинских работников. Данные вирусы рассматриваются в качестве биологического оружия, кроме того, на их базе возможно создание других, более мощных возбудителей, которые могут быть использованы в том числе и для биотеррористических целей. Инкубационный период колеблется от 2 до 16 суток.

Клинические картины лихорадок, вызванных вирусами Марбург и Эбола, ничем между собой не различаются. Заболевание начинается остро, с быстрым повышением температуры тела до 39–40 °С, часто с ознобом. С первых же дней развиваются признаки общей интоксикации: головная боль, слабость, разбитость, мышечные и суставные боли.

Через несколько дней присоединяются поражения желудочно-кишечного тракта в виде поноса, геморрагический синдром с кровотечениями различной локализации и интенсивности. Постепенно

но развивается обезвоживание, может нарушаться сознание.

У половины больных в первую неделю заболевания появляется кореподобная сыпь, захватывающая лицо, ладони и подошвы. Изредка наблюдается кожный зуд.

В тяжелых случаях смерть может наступать в период с четвертого по двадцать седьмой день (чаще всего на десятый). Период выздоровления очень длительный, с сохранением астенизации, головной и мышечных болей, неприятных ощущений в горле, возможно выпадение волос.

В течение инфекционной болезни различают последовательно сменяющиеся периоды: скрытый, начало заболевания, активное проявление заболевания, выздоровление.

Инфекционное заболевание у разных больных может протекать в различной форме: молниеносной, острой, подострой, хронической.

Под **факторами риска** подразумеваются элементы внешней или внутренней среды, способные оказать негативное воздействие на жизненно важные органы, системы или на весь организм в форме непосредственного или опосредованного поражения, угнетения основных функций, существенно снижающего порог сопротивляемости, возможность преодоления естественных биологических барьеров.

Основной реакцией на воздействие неблагоприятных внутренних и внешних элементов служит снижение защитных свойств организма.

Среди факторов риска помимо путей передачи инфекции выделяются: войны; социальные и экономические бедствия; экологические нарушения, стихийные бедствия, катастрофы; голод, бедность, нищета, беспризорность; моральные, психологические травмы, стрессы и др.

Высокая смертность при особо опасных инфекциях (ООИ) связана с чрезвычайно тяжелым течением. ООИ присущи высокая восприимчивость и быстрое распространение среди населения. Диагностика и лабораторное подтверждение представляют определенные трудности. При возникновении ООИ в очаге катастрофы чрезвычайно сложно проводить **карантинные и обсервационные мероприятия**.

Карантинные мероприятия направлены на обеспечение локализации очага ООИ и недопущение ее распространения на другие территории.

Карантин накладывается при появлении единственного случая ООИ или при групповой заболеваемости невыясненной инфекцией с нарастанием большого количества заболевших в короткие сроки.

Карантинные мероприятия включают:

1) запрещение выезда с территории без проведения экстренной неспецифической профилактики;

2) запрещение контакта между населением и населенными пунктами;

3) охрану и оцепление района;

4) введение комендантской службы (охрана водоисточников, контроль за санитарным состоянием территории);

5) организацию перегрузочных и передаточных пунктов на границе очага для обеспечения снабжения населения.

Обсервация проводится в районах катастроф с неблагоприятной санитарной обстановкой при появлении единичных случаев инфекционных заболеваний.

Обсервация включает:

1) выявление и изоляцию больных;

2) опрос и осмотр населения;

3) эвакуацию больных в инфекционные учреждения;

4) введение противоэпидемических режимных мероприятий;

5) усиление санэпиднадзора;

6) проведение текущей и заключительной дезинфекции. В очагах ООИ работают доврачебные бригады, в обязанности которых входит:

✓ выявление контактных и направление их в обсервацию;

✓ раздача антибиотиков с целью экстренной неспецифической профилактики;

✓ проведение всех видов дезинфекции;

✓ забор материала от больных и доставка его в лабораторию;

✓ организация частичной или полной санитарной обработки.

Экстренная неспецифическая профилактика до идентификации возбудителя проводится антибиотиками широкого спектра действия, такими, как доксициклин или рифампицин, или тетрациклин. Антибиотики принимаются обычно в течение семи дней. После идентификации возбудителя проводится специфическая профилактика с применением вакцин и сывороток.

В очагах ООИ развертываются инфекционные госпитали или ОПМП, усиленные специализированными бригадами инфекционистов. При большом поступлении инфекционных больных и неидентифицированном возбудителе проводится медицинская сортировка, при которой выделяют пять сортировочных групп:

1) больные с преимущественным поражением дыхательных путей и легких;

2) больные с преимущественным поражением кожи и слизистых оболочек;

3) больные с преимущественным поражением центральной нервной системы;

4) больные с преимущественным поражением желудочно-кишечного тракта;

5) с выраженной интоксикацией, но без локальных поражений.

Продолжительность карантина и обсервации зависит от длительности инкубационного периода заболевания и исчисляется с момента изоляции последнего больного и завершения дезинфекционной обработки очага инфекции.

Санитарно-гигиенические мероприятия включают обязательное соблюдение достаточно простых правил личной и общественной гигиены.

Вопросы для самостоятельной работы

1. Как вызываются инфекционные болезни?

2. Где находятся возбудители большинства инфекционных заболеваний? Приведите примеры.

3. Перечислите признаки заболевания человека холерой.

4. Что вам известно о заболевании чумой?

5. В каких формах могут протекать инфекционные заболевания у разных больных?

6. Что понимается под факторами риска человека?

7. Какие условия, кроме обычных (традиционных) путей передачи инфекции можно выделить для развития факторов риска человека? Охарактеризуйте их.

8. Что такое очаг бактериологического поражения?

9. Перечислите основные способы борьбы с эпидемиями.

10. Какая может быть эпидемиологическая обстановка в зоне произошедшей катастрофы? Дайте краткую характеристику.

11. Перечислите основные особенности эпидемиологического очага в зоне катастрофы, учитывая санитарно-эпидемиологическую обстановку.

12. Провести сравнительную характеристику карантинных и обсервационных мероприятий в очаге катастрофы при распространении особо опасных инфекций.

13. Как проводится экстренная неспецифическая профилактика до идентификации возбудителя?

14. Какие вы знаете сортировочные группы при поступлении большого количества больных при невыясненном возбудителе?

15. Дайте характеристику санитарно-гигиеническим мероприятиям, направленным на профилактику особо опасных инфекций.

РАЗДЕЛ II. МЕРОПРИЯТИЯ, ПРОВОДИМЫЕ В ОЧАГЕ КРУПНОМАСШТАБНОЙ ЧС

ТЕМА 4. Лечебно-эвакуационные мероприятия по спасению пострадавших при при крупномасштабных ЧС

Вопросы по теме

1. Алгоритмы спасения и оказания помощи в очаге ЧС при большом количестве пострадавших.
2. Определение тяжести состояния пострадавших в условиях ЧС.
3. Проблемы пострадавших и спасателей в очаге ЧС.
4. Индивидуальные средства медицинской защиты.
5. Этапы медицинской эвакуации и объем медицинской помощи на них.

Цели учебного занятия:

- *получить представление:*
 - о способах поиска пострадавших;
 - об используемой для этих целей аппаратуре;
- *знать:*
 - этапы медицинской эвакуации;
 - объем мероприятий первой и доврачебной медицинской помощи в очаге ЧС;
 - алгоритмы спасения и оказания помощи пострадавшим;
 - средства индивидуальной медицинской защиты;
- *уметь:*
 - выделить основные проблемы пострадавших в ЧС и спланировать проведение спасательных работ;
 - определить тяжесть состояния пострадавшего по внешним признакам;
 - пользоваться шприцем-тюбиком.

4.1. Спасение пострадавших в условиях ЧС

Решающее условие успешного проведения спасательных работ во время ликвидации ЧС заключается во всестороннем обеспече-

нии действий аварийно-спасательных формирований (АСФ). Это одна из обязанностей командиров формирований. Аварийно-спасательные работы (АСР) включают в себя разведку, медицинское, техническое и материальное обеспечение.

Разведка – своевременное добывание данных об обстановке на объекте. Эта информация необходима для принятия правильных решений и является гарантом успешного проведения аварийно-спасательных работ. Разведка ведется всеми формированиями, участвующими в ликвидации аварии.

Медицинское обеспечение – своевременная помощь пострадавшим, сохранение здоровья и жизни пострадавших и личного состава аварийно-спасательных служб (АСС) и аварийно-спасательных формирований (АСФ). Это не только первая медицинская помощь, но и лечебно-профилактические, санитарно-гигиенические и противоэпидемиологические мероприятия. Важно, чтобы они проводились на всех этапах аварийно-спасательных работ.

Техническое обеспечение – это техническое обслуживание и ремонт аварийно-спасательных автомобилей и другой техники, используемой при выполнении работ. Основная цель заключается в постоянном содержании техники в исправном состоянии. С учетом того, что техника работает в неблагоприятных условиях, требуется круглосуточное ее обслуживание.

Материальное обеспечение: для проведения работ требуются специальная техника, имущество, оборудование, расходные материалы. Важно, чтобы службы, участвующие в ликвидации аварий, прибывали на место ЧС укомплектованными спецтехникой и оборудованием.

Первоочередная задача при оказании помощи пострадавшим – устранение действия травмирующего фактора. Найти пострадавшего при крупномасштабных ЧС – задача не из легких.

Даже при локальных ЧС, например при пожаре в квартире жилого дома, работникам «скорой помощи» и пожарным приходится сталкиваться с ситуациями, когда дети прячутся в труднодоступных местах и погибают от отравления «пожарными» газами еще до того, как их обнаружат.

В условиях землетрясения или террористического акта с подрывом жилого здания проблема розыска пострадавших приобретает первостепенное значение, так как степень выживаемости людей напрямую зависит от сроков извлечения их из завалов (табл. 3).

Для обнаружения пострадавших используют специально обученных собак и электронные аппараты – геофоны, улавливающие на расстоянии основные жизненные функции (голос, работу серд-

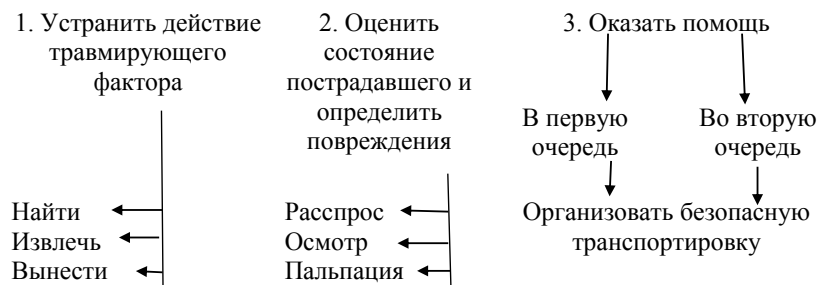


Схема 1. Алгоритм спасения пострадавших

Таблица 3

Среднестатистические данные о степени выживаемости пострадавших от землетрясений в зависимости от сроков извлечения из-под завалов

Время извлечения	Количество оставшихся в живых, %
30 минут	99,3
Первые сутки	81,0
Вторые	33,7
Третьи	26,3
Четвертые	19,0
Пятые	7,4

ца, дыхание). Существуют различные типы геофонов:

- ✓ геофон «Касон» (Франция) фиксирует звуки на расстоянии четырех-восьми метров от пострадавшего;
- ✓ «Трифон-Секур» определяет звуки в радиусе до 14 метров и удары камня – до 150 метров;
- ✓ «Ореон» с проводниковым усилителем колебаний улавливает звуки на расстоянии 200 метров от пострадавшего;
- ✓ камера термического видения с помощью инфракрасных лучей определяет пострадавшего в бессознательном состоянии.

В настоящее время испытываются приборы для наблюдения за параметрами жизнедеятельности (пульс, артериальное давление, частота дыхания) у солдат на поле боя через спутниковую систе-

му связи. Приборы снабжены специальными устройствами ЧС оказания неотложной помощи – экстренного введения обезболивающих и подачи сигналов о месте нахождения раненого, что сокращает время розыска и уменьшает риск гибели медиков-спасателей.

Следующей проблемой спасателей является извлечение пострадавшего из очага ЧС и вынос его в безопасную зону. Здесь ситуации могут быть различны, и конкретных рекомендаций дать невозможно. Главная задача спасателя – не нанести человеку дополнительных повреждений. Вынести или оттащить пострадавшего из зоны бедствия следует обязательно. Если это горящее здание, аварию-приземлившийся самолет, перевернувшийся в столкновении автомобиль, полуразрушенный дом с угрозой обвала, то эвакуация потерпевших равняется спасению их жизни.

При ЧС чаще всего встречаются множественные, сочетание комбинированных поражений, и об этом необходимо помнить, извлекая и вынося пострадавшего (табл. 4).

Таблица 4

Структура санитарных потерь при землетрясении и в боевых действиях (в % от общего числа пострадавших)

Локализация повреждений	Землетрясение (Армения)	Боевые действия (Афганистан)
Череп	5–20	4,9–8,5
Грудь	10	12
Живот и таз	10	8
Конечности	30–40	63,3
Комбинированные поражения	28–80	2–5

При извлечении и выносе пострадавшего из очага ЧС необходимо помнить, что наиболее важные органы и системы находятся в верхних и средних частях тела. Поэтому следует использовать блок-фиксацию: голова – шея – позвоночник. Это означает, что извлекать пострадавшего надо, предварительно зафиксировав эти части тела, то есть обеспечив их неподвижность. Следует встать на колени, взять пострадавшего под мышки и за запястья, прижать к своей груди, положив его голову на свое плечо, приподнять и оттащить его.

4.2. Определение тяжести состояния пострадавших

Следует помнить, что промедление в определении повреждений, особенно при массовых жертвах ЧС, – это задержка в оказании жизненно необходимой помощи. Оценка состояния пострадавшего основывается только на данных расспроса, внешнего осмотра и пальпации. Нельзя тратить время на специальные методы исследования или ждать прибытия врача. Спасаящий должен правильно определить состояние пострадавшего и принять необходимое решение.

Нельзя уделять много внимания одному пострадавшему, потому что следующий может не дожидаться вашей помощи.

Тяжесть состояния пострадавшего можно определить по оценке таких критериев, как: поведение и сознание, наличие внешних повреждений, окраска кожных покровов и слизистых, характер и частота дыхания, состояние пульса и др.

Поведение и сознание. Следует обратить внимание на адекватность поведения пострадавшего. При выраженном беспокойстве, отсутствии правильной оценки своего состояния и окружающей обстановки, неправильных или опасных для самого пострадавшего и окружающих действиях необходимо изолировать такого человека и успокоить его. Неадекватное поведение может быть следствием развития реактивного психоза, нервно-психического напряжения или проявлением закрытой черепно-мозговой травмы.

В любом случае таких пострадавших нельзя оставлять без внимания и наблюдения.

Отсутствие сознания или его изменения являются грозным симптомом тяжелого поражения. Такие пострадавшие нуждаются в срочной медицинской помощи. Проявления нарушения сознания могут быть различны: заторможенность, сонливость, безразличие к окружающему. Человек отвечает на вопросы не сразу, медленно, тихим голосом, односложно. Если пострадавший вообще не отвечает на вопросы и не реагирует на ваши действия, это говорит о коматозном состоянии, то есть об отсутствии сознания за счет глубокого торможения головного мозга с нарушением его функций.

Наличие внешних повреждений. Ссадины, раны, кровоизлияния и их локализация могут подсказать спасателю, в какой области тела следует искать травму внутренних органов, особенно при сочетании внешних повреждений с другими симптомами. Например, ссадина в области лба и отсутствие сознания может говорить о наличии у пострадавшего черепно-мозговой травмы.

Окраска кожных покровов и слизистых оболочек. Цианоз, резкая бледность или гиперемия кожных покровов и слизистых оболочек

в сочетании с другими симптомами демонстрируют явное неблагополучие в состоянии пострадавшего, что требует безотлагательно-го вмешательства спасателя.

Характер и частота дыхания. Это важный и видимый при внешнем осмотре признак для определения тяжести состояния пострадавшего. Невозможно не заметить и не принять во внимание характер дыхания, частоту и глубину дыхательных движений, участие вспомогательных дыхательных мышц, патологические типы дыхания (Куусмауля, Чейна-Стокса, Бийота).

Состояние пульса. Изменения ритма, тахикардия или брадикардия, плохое наполнение и напряжение пульса говорят о произошедших нарушениях в сердечно-сосудистой системе.

Все перечисленные признаки не требуют длительного исследования и являются достаточно информативными. Наличие других видимых признаков: судороги, отсутствие движений в конечностях, анизокория – дополняет картину состояния пострадавшего и говорит о необходимости срочных медицинских мероприятий.

Определить степень повреждений помогает последовательная пальпация одновременно с осмотром пострадавшего. Ее проводят начиная с головы, шеи, затем переходят к грудной клетке, животу и тазу и заканчивают пальпацией и осмотром конечностей.

Основной принцип оценки состояния пострадавшего в очаге ЧС – это сокращение времени осмотра, с тем, чтобы немедленно приступить к оказанию помощи. При этом в первую очередь устраняют жизненно опасные осложнения – кровотечения, нарушения дыхания и другие и только после этого переходят к наложению асептических повязок, транспортных шин и другим мероприятиям, не требующим срочного вмешательства. При наличии нескольких пострадавших в первую очередь помощь оказывается тем людям, состояние которых опасно для жизни, и лишь после этого занимаются другими пострадавшими.

Очень важным мероприятием является организация правильной безопасной транспортировки пострадавших после оказания им первой помощи. При пренебрежении этим условием все мероприятия, проведенные в очаге ЧС, могут оказаться бесполезными в связи с резким или опасным для жизни ухудшением состояния пострадавшего при эвакуации.

При проведении спасательных работ в очаге ЧС спасатели неизбежно сталкиваются с множеством проблем, в том числе и с проблемой обеспечения своей собственной безопасности. Необходимо учитывать психоэмоциональный фактор ЧС при большом количе-

стве пострадавших. Он оказывает воздействие не только на самих пострадавших, но и на спасателей. Подготовка медицинских работников и профессиональных спасателей должна проводиться в условиях, приближенных к экстремальным. Даже самый квалифицированный специалист, не обученный работе в обстановке стресса, не сможет справиться с поставленными перед ним задачами.

Действия спасателей условно можно разделить на два этапа: до извлечения пострадавших и после извлечения.

Алгоритм действий спасателей до извлечения пострадавших — прекратить действие травмирующего фактора: найти, извлечь, вынести пострадавшего.

Действия спасателей после извлечения пострадавших — оказать первую медицинскую помощь пострадавшему и эвакуировать его.

4.3. Индивидуальные средства медицинской защиты

К индивидуальным средствам медицинской защиты относятся индивидуальный перевязочный пакет, индивидуальная аптечка и индивидуальный противохимический пакет. Этими средствами должен уметь пользоваться не только медицинский работник, но и каждый человек.

Индивидуальный перевязочный пакет состоит из стерильных бинта и двух ватно-марлевых подушечек, одна из которых пришита к концу бинта, а другая свободно перемещается по нему. Две подушечки нужны для наложения повязок при ранениях, имеющих входное и выходное отверстие. Бинт с подушечками завернут в вощеную бумагу и упакован в герметичный чехол из прорезиненной ткани. В чехле находится булавка для фиксации повязки. Правила пользования пакетом описаны на упаковочном чехле.

Индивидуальная аптечка (АИ-2) включает ряд медикаментозных средств для оказания неотложной само- и взаимопомощи. Все они упакованы в специальные футляры и уложены в ячейки.

Ячейка 1. 1 мл 2-процентного раствора промедола в шприц-тюбике для обезболивания.

Правила пользования шприц-тюбиком:

1) извлечь шприц из ячейки; одной рукой взяться за ребристый ободок канюли, другой — за корпус и повернуть его по часовой стрелке до прокола мембраны;

2) держа шприц-тюбик за канюлю, снять колпачок, защищающий иглу;

3) удерживая шприц-тюбик за ребристый ободок канюли и не сжимая пальцами мягкий корпус, ввести иглу пострадавшему в

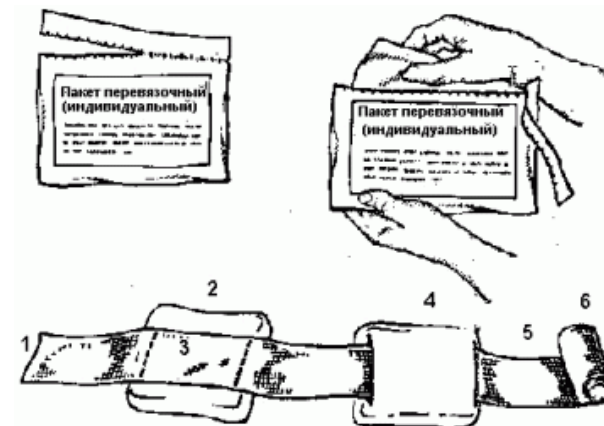


Рис. 1. Индивидуальный перевязочный пакет

мягкие ткани до канюли; выдавить содержимое тюбика, сжимая его мягкий корпус;

4) не разжимая пальцев, извлечь иглу.

Ячейка 2. Антитод тарен, шесть таблеток по 0,3 г. Применяют при отравлении фосфорорганическими веществами.

Ячейка 3. Противобактериальное средство сульфадиметоксин, 15 таблеток по 0,2 г. Для профилактики и лечения инфекционных заболеваний. Семь таблеток на прием, в последующие дни по четыре таблетки в день.

Ячейка 4. Радиозащитное средство цистамин, 12 таблеток по 0,2 г. Принимают при угрозе радиационного поражения шесть таблеток одновременно за 30 минут до облучения.

Ячейка 5. Противобактериальное средство хлортетрациклина гидрохлорид, десять таблеток по 1000 000 Е. Д. Применяют при заражении или угрозе заражения инфекционным заболеванием и при ранениях и ожогах для профилактики вторичной инфекции.

Ячейка 6. Радиозащитное средство йодистый калий, десять таблеток по 0,25 г. Применяют для профилактики поражения щитовидной железы при аварийных выбросах на АЭС. По одной таблетке ежедневно десять дней.

Ячейка 7. Противорвотное средство этаперазин, пять таблеток по 0,004 г. По одной таблетке на прием.

Индивидуальный противохимический пакет ИПП-8, ИПП-9, ИПП-10 предназначен для обработки одежды и открытых частей

тела при попадании химических веществ. Правила пользования написаны на упаковке. Необходимо помнить, что попадание противохимической жидкости в глаза и рот опасно.

4.4. Этапы медицинской эвакуации и объем медицинской помощи

Лечебно-эвакуационное обеспечение в ЧС осуществляется на основе системы этапного оказания помощи с эвакуацией пострадавших по назначению. Медицинская служба МЧС участвует в оказании первой и доврачебной помощи пораженным и эвакуации их из очага ЧС, в оказании квалифицированной и специализированной медицинской помощи.

Формирования и учреждения службы медицины катастроф, а также другие медицинские учреждения, развернутые на путях эвакуации пострадавших и обеспечивающие их прием, медицинскую сортировку, оказание медицинской помощи и подготовку к дальнейшей эвакуации, называются *этапом медицинской эвакуации*.

Маршрут, по которому осуществляются выход и транспортировка пострадавших из очага ЧС до этапа медицинской эвакуации, называется *путем медицинской эвакуации*.

Для наиболее эффективного оказания помощи пострадавшим в очаге ЧС применяют одноэтапную и двухэтапную систему эвакуации. Одноэтапная система эвакуации возможна, если вблизи от места катастрофы имеются функционирующие лечебные учреждения. В них непосредственно из очага ЧС бригады «скорой помощи» доставляют пораженных для оказания квалифицированной и специализированной помощи.

При отсутствии у места катастрофы лечебных учреждений используется двухэтапная система эвакуации. Первый этап – оказание медицинской помощи на месте, в очаге ЧС. Второй этап – оказание квалифицированной и специализированной помощи в стационарных лечебных учреждениях, куда с первого этапа эвакуируются пострадавшие по профилю поражения.

При оказании медицинской помощи пораженным в очаге катастрофы учитываются два обстоятельства:

- ✓ когда оказание медицинской помощи может быть обеспечено сохранившимися медицинскими учреждениями пострадавшей территории;
- ✓ когда для оказания медицинской помощи необходимо выдвигать подвижные медицинские формирования из других районов и регионов.

Двухэтапная система лечебно-эвакуационных мероприятий предусматривает два основных требования – преемственность, последовательность выполнения лечебно-профилактических мероприятий и своевременность их выполнения.

Преемственность в оказании помощи основывается на обязательных для медицинских работников единых принципах оказания медицинской помощи и лечения, а также на наличии четкой документации, сопровождающей пораженного.

Основными документами являются первичная медицинская карта пораженного (больного) в ЧС, талон на госпитализацию, история болезни.

Первичная медицинская карта заполняется на всех пораженных при оказании им первой врачебной помощи, если они подлежат дальнейшей эвакуации, а если остаются на месте более одних суток, используется как история болезни. При эвакуации эти документы следуют с пораженным на второй этап.

Своевременность оказания помощи достигается четкой организацией розыска, выноса (вывоза) из очага на этапы медицинской эвакуации, максимального приближения первого этапа к очагу катастроф, правильной организацией медицинской сортировки.

В очаге разворачиваются отряд первой медицинской помощи (ОПМП) и передвижные госпитали МЧС. ОПМП организует работу доврачебных бригад непосредственно в очаге и эвакуацию пострадавших «на себя» из очага после того, как они получают первую и доврачебную помощь. В ОПМП оказывают первую врачебную помощь, чтобы устранить опасные для жизни состояния. Цель такой помощи – стабилизация общего состояния пострадавших для обеспечения их безопасной транспортировки на второй этап медицинской эвакуации. Опыт работы служб быстрого реагирования МЧС показал, что без предварительной подготовки к эвакуации многие пострадавшие не выдерживают длительной транспортировки.

Непосредственно в очаге оказывается первая и доврачебная помощь.

Первая помощь – это мероприятия, выполняемые на месте поражения пострадавшими в порядке само- и взаимопомощи, а также участниками аварийно-спасательных работ, направленные на прекращение воздействия травмирующего фактора, устранение состояний, угрожающих жизни, и обеспечение безопасной транспортировки.

Требования к первой помощи:

- ✓ своевременность;
- ✓ правильность выполнения приемов;

✓ соблюдение последовательности оказания помощи и преемственности.

Задачи первой помощи:

- ✓ восстановление функций жизненно важных органов и систем;
- ✓ облегчение общего состояния пострадавших;
- ✓ защита от неблагоприятных условий внешней среды.

Цели оказания первой помощи:

- сохранение жизни пострадавшим;
- уменьшение опасности тяжелых последствий поражения;
- создание благоприятных условий для транспортировки.

Мероприятия первой помощи:

- устранение действия травмирующего фактора (извлечение, вынос, тушение одежды, удаление ядов с кожи и т. д.);
- проведение сердечно-легочной реанимации;
- временная остановка кровотечения;
- наложение асептических повязок на раны и ожоги;
- наложение окклюзионной повязки при открытом пневмотораксе;
- обеспечение транспортной иммобилизации и др.

Доврачебная медицинская помощь осуществляется доврачебными бригадами МЧС. В состав бригады входят старшая медсестра (или фельдшер), медицинская сестра и один-два санитара.

Доврачебная медицинская помощь оказывается медицинскими работниками со средним образованием. Ее цель – устранить и предупредить расстройства, угрожающие жизни пострадавших, и подготовить их к транспортировке на первый этап эвакуации.

Требования, задачи и цели доврачебной помощи те же, что и при оказании первой помощи.

К *мероприятиям доврачебной помощи* относятся аналогичные мероприятия первой помощи, а также:

- устранение недостатков оказания первой помощи (исправление повязок, улучшение транспортной иммобилизации);
- профилактика лучевых поражений (выдача цистамина, йодистого калия, частичная санобработка и дезактивация одежды, обуви);
- введение антидотов при отравлении ядами;
- проведение экстренной неспецифической профилактики инфекционных заболеваний (выдача сульфадиметоксина, хлортетрациклина);
- введение воздухопроводов и проведение искусственной вентиляции легких аппаратом «Амбу»;
- контроль за сердечной деятельностью и дыханием;
- вливание плазмозаменителей;

- введение сердечно-сосудистых средств;
- кислородотерапия с помощью кислородных ингаляторов;
- введение противосудорожных, седативных, противорвотных средств;
- введение антибиотиков.

Оснащение доврачебной бригады позволяет осуществлять более широкий круг мероприятий по спасению жизни пострадавшим. Медицинская сестра и фельдшер работают в очаге ЧС без врача и обязаны принимать самостоятельные решения, знать симптомы неотложных состояний, уметь правильно применять приемы оказания помощи и медикаментозные средства.

Оснащение бригады доврачебной помощи позволяет оказать медицинскую помощь одновременно 50–70 пострадавшим.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

Контроль исходного уровня знаний

Вопросы для фронтального опроса:

1. Перечислите мероприятия доврачебной помощи на месте происшествия в очаге ЧС.
2. Сколько этапов медицинской эвакуации существуют при ЧС мирного времени? В каких случаях можно их использовать?
3. Перечислите средства индивидуальной медицинской защиты.
4. Дайте определение понятия ЧС.
5. Назовите виды ЧС, пользуясь классификацией ЧС.
6. Какие бывают последствия ЧС?
7. Перечислите поражающие факторы ЧС.
8. Что такое «медицинские последствия» ЧС и какие они могут быть?
9. Что такое монотравма?
10. Что такое политравма?
11. Что такое сочетанная травма?
12. Что такое комбинированная травма?
13. Какие функции выполняют «скорая помощь» и больницы «скорой помощи» при возникновении ЧС?
14. Какие службы медицины катастроф вы знаете?
15. Какие формирования службы медицины катастроф вы знаете?
16. Какие существуют принципы деятельности службы медицины катастроф?
17. Перечислите основные задачи ГО.
18. Перечислите формирования медицинской службы гражданской обороны.

Тест № 1

Выбрать правильный ответ.

1. Цистамин принимают для профилактики лучевого поражения:
 - а) за один час до облучения;
 - б) сразу после облучения;
 - в) за 30 минут до облучения;
 - г) за два часа до облучения.
2. В успехе спасения пострадавших играет роль прежде всего:
 - а) оснащённость медицинской службы;
 - б) характер ЧС;
 - в) оповещение населения;
 - г) фактор времени.

Выбрать несколько правильных ответов.

3. В очаге ЧС чаще встречаются:
 - а) монотравма;
 - б) комбинированные поражения;
 - в) сочетанная травма;
 - г) политравма.
4. Для оценки состояния пострадавших на месте происшествия используют:
 - а) внешний осмотр;
 - б) пальпацию;
 - в) лабораторные экспресс-методы;
 - г) расспрос.
5. К индивидуальным средствам медицинской защиты относятся:
 - а) индивидуальная медицинская аптечка;
 - б) противогаз;
 - в) индивидуальный противохимический пакет;
 - г) индивидуальный перевязочный пакет.

Закончить предложение.

6. Воздействие сил ЧС на людей, животных, технику, здания и окружающую среду называется ...
 7. Результат воздействия сил ЧС на человека называется ...
 8. Повреждение нескольких сегментов опорно-двигательного аппарата – травма ...
 9. Повреждение опорно-двигательного аппарата и внутреннего органа под воздействием одного поражающего фактора – травма ...
 10. Повреждения от разных поражающих факторов – травма ...
- Определить соответствие.*
11. Место на территории ЧС:
 - 1) очаг ЧС;

- 2) район ЧС,
 - а) территория с находящимися на ней людьми, техникой и другими объектами, подвергшаяся воздействию факторов ЧС;
 - б) наиболее опасный участок ЧС;
 - в) совокупность очагов ЧС, имеющих одно происхождение;
 - г) совокупность участков ЧС;
 - д) совокупность очагов ЧС, имеющих разное происхождение.

12. Чрезвычайная ситуация и ее причина:

- 1) наводнение;
- 2) землетрясение,
 - а) внезапное формирование дополнительного потока воды в горных реках с присутствием в них камней;
 - б) подводные землетрясения;
 - в) подземные толчки с колебаниями поверхности земли;
 - г) нагонные ветры.

Тест № 2

Дайте правильный ответ.

1. Перечислите карантинные мероприятия в инфекционном очаге:
 - а) ?
 - б) ?
 - в) ?
 - г) ?
 - д) ?
 - е) ?
2. При медицинской сортировке выделяют (сколько?) сортировочных групп.
3. Задачей бригады доврачебной помощи в очаге инфекции является:
 - а) проведение экстренной неспецифической профилактики;
 - б) проведение экспресс-диагностики.
4. Перечислить сортировочные группы инфекционных больных:
 - а) ?
 - б) ?
 - в) ?
 - г) ?
 - д) ?
5. В эпидемическом очаге отмечается:
 - а) сокращение сроков инкубационного периода;
 - б) удлинение сроков инкубационного периода.
6. В эпидемическом очаге чаще распространяется:

- а) одна клиническая форма инфекции;
- б) несколько клинических форм инфекции.
- 7. Региональный тип распространения имеет:
 - а) холера;
 - б) брюшной тиф.
- 8. Карантин накладывается при:
 - а) появлении групповой заболеваемости ООИ;
 - б) появлении единичного случая заболевания ООИ.
- 9. Санитарно-эпидемиологическая обстановка в очаге катастрофы может быть предельно переносимая, несовместимая с жизнью и ...
- 10. Первый период восстановительных работ после катастрофы называется ...
- 11. Для экстренной неспецифической профилактики используются:
 - а) вакцины;
 - б) сыворотки;
 - в) доксициклин.
- 12. Существует региональный и ... типы распространения инфекции.

Текущий контроль

Ситуационная задача 1

При проведении спасательных работ обнаружен пострадавший с переломом правого бедра и травматическим шоком.

Перечислить мероприятия неотложной помощи в правильной последовательности.

Задание 1. Заполнить «слепой» алгоритм спасения пострадавших.

Итоговый контроль

Выбрать один правильный ответ.

- 1. Для снятия тошноты и рвоты из индивидуальной аптечки дают:
 - а) цистамин;

- б) йодистый калий;
- в) этаперазин;
- г) афин.
- 2. Доврачебная помощь оказывается:
 - а) на месте происшествия в очаге ЧС;
 - б) в отряде первой медицинской помощи;
 - в) на втором этапе медицинской эвакуации;
 - г) на всех этапах медицинской эвакуации.
- 3. В индивидуальной аптечке находятся:
 - а) обезболивающее средство;
 - б) противомикробное средство;
 - в) противорвотное средство;
 - г) сердечное средство.
- 4. В мирное время медицинская эвакуация из очага ЧС может быть:
 - а) двухэтапная;
 - б) трехэтапная;
 - в) одноэтапная;
 - г) в несколько этапов.

Установить последовательность действий.

- 5. Последовательность пользования шприц-тюбиком:
 - а) повернуть канюлю по часовой стрелке;
 - б) извлечь шприц-тюбик из аптечки;
 - в) ввести иглу в мягкие ткани, не сжимая корпуса;
 - г) снять колпачок с иглы;
 - д) выдавить содержимое шприца;
 - е) извлечь иглу, не разжимая пальцев.
- 6. Определить соответствие.
 - 1) требования к первой помощи;
 - 2) задачи первой помощи;
 - 3) восстановление функций жизненно важных органов и систем;
 - а) своевременность;
 - б) облегчение общего состояния пострадавших;
 - в) сохранение жизни;
 - г) последовательность.

Закончить предложения

7. Медицинские формирования и учреждения, развернутые на путях эвакуации пострадавших и обеспечивающие их прием, сортировку и дальнейшую эвакуацию, называются...

8. Маршрут, по которому осуществляется выход и транспортировка пострадавших из очага ЧС, называется...

9. Алгоритм спасения пострадавших включает устранение действия травмирующего фактора, оценку состояния и определение повреждений пострадавшего и называется...

10. Любое оказание помощи на месте должно заканчиваться организацией...

ТЕМА 5. Медицинская сортировка и безопасная транспортировка пострадавших

Вопросы по теме

1. Организация работы скорой помощи.
2. Примерная схема развертывания ОПМП.
3. Цели и задачи медицинской сортировки. Сортировочные группы пострадавших.
4. Примерная схема эвакуации большого количества пострадавших.
5. Отработка навыков транспортировки и переноса пострадавших.

Цели учебного занятия:

- *получить представление:*
 - о принципах развертывания и работы полевого отряда первой медицинской помощи;
- *знать:*
 - сортировочные группы пострадавших;
- *уметь:*
 - по внешним признакам оценить состояние и провести осмотр пострадавшего, находящегося в бессознательном состоянии;
 - обеспечить безопасную транспортировку пострадавших, находящихся в бессознательном состоянии, с травмой головы, шеи, позвоночника, груди и живота;
 - транспортировать пострадавших без носилок, с помощью лямок, подручных средств, волоком, вдвоем на руках, одному на себе.

Самостоятельная работа

1. Провести медицинскую сортировку условно пораженных.
2. Продемонстрировать осмотр пострадавшего в бессознательном состоянии.
3. Произвести транспортировку пострадавшего с травмой головы, шеи, позвоночника, груди, живота на носилках и без них.

5.1. Организация работы «скорой помощи»

Служба «скорой помощи» имеет станции, подстанции, больницы и отделения скорой помощи. Структура и организация работы отделений скорой помощи зависят от численности населения той территории, которую они обслуживают.

Основные требования, предъявляемые к организации работы станции скорой помощи:

- ✓ доступность скорой помощи для населения в любое время суток;
- ✓ оперативность и своевременность оказания всех видов медицинской помощи на догоспитальном этапе;
- ✓ постоянное совершенствование профессиональных навыков персонала и пополнение материальной базы современными средствами спасения;
- ✓ обеспечение быстрой госпитализации в соответствии с профилем повреждения или заболевания.

«Скорая помощь» как структура, задействованная при возникновении ЧС, работает с пострадавшими на улице, производстве, в общественных местах и при несчастных случаях, произошедших по месту проживания. Она выезжает на вызовы акушерского профиля и оказывает специализированную помощь по заявкам врачей неотложной помощи, поликлиник и стационаров.

Неотложная медицинская помощь входит в состав территориальных медицинских объединений, поликлиник. Она работает по вызовам на все внезапные заболевания или обострения хронических болезней по месту проживания больных, то есть на квартиры, в общежития, гостиницы. В отделениях неотложной помощи часто формируют бригады интенсивной терапии (БИТ) для оказания интенсивной терапевтической помощи при угрожающих жизни состояниях.

Отдел госпитализации представляет собой связующее звено между станцией скорой помощи, выездными бригадами, бригадами неотложной помощи, врачами поликлинической службы. Задачей отдела является равномерное распределение потока больных и пострадавших на госпитализацию. Руководит работой отдела врач-эвакуатор.

Оперативный отдел принимает вызовы по телефону «112» и/или «03» и передает их на подстанции или по радиотелефону непосредственно выездным бригадам, находящимся в пути.

Работой оперативного отдела руководит старший или ответственный врач дежурной смены. Он решает сложные или конфликтные ситуации, имеет прямую связь со всеми подстанциями

скорой помощи, милицией, ДПС, пожарной охраной, администрацией города, службой МЧС.

Подстанции скорой помощи организуются в каждом районе города, обеспечивая своевременную помощь населению. Выездные бригады работают по вызовам в своем районе, но при отсутствии свободных бригад в близлежащих районах оперативный отдел направляет их за пределы своего радиуса действия. Типовая подстанция располагает следующими выездными бригадами:

- ✓ линейная бригада «скорой помощи»: врач и один-два фельдшера;
- ✓ бригада санитарного транспорта: два фельдшера;
- ✓ бригада акушерского санитарного транспорта: один фельдшер или акушерка;
- ✓ бригада интенсивной терапии: врач, имеющий специализацию по интенсивной терапии и реаниматологии, кардиологии, и два фельдшера, имеющие соответствующие специализации.

Функции врачебных бригад вытекают из их названия. Фельдшерские же бригады, помимо сопровождения больных в стационар по направлению врачей поликлиник и неотложной помощи, при отсутствии свободных врачебных бригад могут быть посланы для оказания неотложной помощи при несчастных случаях на улице, на производстве или при возникновении ЧС.

Специализированные подстанции имеют кардиологическую, педиатрическую, гематологическую, акушерскую, реанимационно-хирургическую, неврологическую, психиатрическую, токсикологическую бригады. Специализированные бригады, как правило, направляются к пациентам соответствующего профиля.

5.2. Примерная схема развертывания ОПМП

В отряде первой медицинской помощи оказывается первая врачебная помощь. Здесь впервые пострадавший сталкивается с врачом.

Первая врачебная помощь – это вид медицинской помощи, включающий комплекс лечебно-профилактических мероприятий, выполняемых врачами и направленными на устранение последствий поражений, непосредственно угрожающих жизни пострадавших, а также на профилактику осложнений и подготовку пострадавших к дальнейшей эвакуации.

Первая врачебная помощь делится на неотложные мероприятия и мероприятия, которые в силу сложившейся обстановки могут быть временно отсрочены или перенесены на следующий этап медицинской эвакуации.

Первая врачебная помощь должна быть оказана в первые четыре-шесть часов с момента поражения. Основными причинами летальности в первые и вторые сутки являются тяжелая механическая травма, шок, кровотечение, нарушение функции органов дыхания. В течение первого часа погибают 30 % этих пораженных, через три часа – 60 %, а через шесть часов – 90 %.

К неотложным мероприятиям первой врачебной помощи относятся:

1. Устранение угрожающих нарушений дыхания: отсасывание слизи, рвотных масс, крови из верхних дыхательных путей; введение воздуховода, прошивание языка; отсечение или подшивание свисающих лоскутов мягкого неба и боковых отделов глотки; трахеостомия, коникотомия; искусственная вентиляция легких; наложение окклюзионной повязки при открытом пневмотораксе; пункция или торакоцентез плевральной полости при напряженном пневмотораксе.

2. Окончательная остановка кровотечения: прошивание сосудов; электрокоагуляция и др.

3. Проведение противошоковых мероприятий: переливание плазмозаменителей и крови; новокаиновые блокады; медикаментозная терапия.

4. Ампутация конечностей, висящих на лоскуте.

5. Катетеризация или пункция мочевого пузыря при нарушениях мочеиспускания.

6. Введение антидотов при отравлениях, промывание желудка при попадании химических и радиоактивных веществ.

7. Проведение посиндромной терапии: противосудорожной, противорвотной и т. д.

8. Введение антитоксической сыворотки при отравлении бактериальными токсинами и неспецифическая профилактика инфекционных заболеваний.

9. Введение антибиотиков, противостолбнячной сыворотки (ПСС) и столбнячного анатоксина.

10. Оказание акушерского пособия при родах.

К мероприятиям, которые могут быть отсрочены, относятся:

1. Устранение недостатков оказания первой и доврачебной медицинской помощи.

2. Смена повязок при загрязнении раны радиоактивными веществами.

3. Инъекции антибиотиков и серопрфилактика столбняка; назначение лечения при состояниях, не представляющих непосредственной угрозы жизни.

При развертывании полевого ОПМП учитываются задачи и мероприятия первой врачебной помощи и соответственно организовываются следующие функциональные подразделения.

Приемно-сортировочное отделение, в летнее время это может быть приемно-сортировочная площадка.

Перевязочная. Сюда направляют пострадавших, нуждающихся в пункции плевральной полости при напряженном пневмотораксе, производстве срочной коникотомии при обструкции дыхательных путей, наложении асептических повязок и первичном туалете обширных ожоговых ран, наложении окклюзионной повязки, пункции или катетеризации мочевого пузыря и т. д.

Операционная. В операционной ОПМП производят только операции по жизненным показаниям: трахеостомия, ампутация конечности, висящей на лоскуте, окончательная остановка кровотечения, ушивание открытого пневмоторакса и т. д.

Противошоковое отделение. Сюда направляют пострадавших, нуждающихся в коррекции нарушений жизненно важных органов и систем, в проведении длительной инфузионной терапии и искусственной вентиляции легких.

Госпитальное отделение. В нем размещают пострадавших, помощь которым может быть отсрочена, но которые нуждаются в постоянном наблюдении медицинского персонала и ограниченном объеме медицинской помощи.

Отделение легкораненых. Здесь сосредотачивают пораженных, лечение которых после эвакуации будет проходить в амбулаторных условиях. В условиях массового поступления раненых срочная медицинская помощь таким пострадавшим не оказывается, а осуществляется только сестринский уход и исправление дефектов оказания первой медицинской помощи.

Изолятор для агонирующих пострадавших. В нем размещают безнадежно тяжелых пострадавших, находящихся в атональном состоянии с травмами, не совместимыми с жизнью. За ними осуществляется сестринский уход, им вводятся медикаментозные средства, облегчающие состояние. В условиях массового поступления пострадавших нерационально тратить силы и средства на явно бесперспективных пациентов, эти средства можно направить на спасение нуждающихся в безотлагательной помощи.

Эвакуационное отделение. Сюда направляют пострадавших, готовых к отправке на второй этап медицинской эвакуации.

В зависимости от конкретных условий в составе ОПМП, кроме подразделений основного медицинского назначения, могут быть

развернуты изоляторы для рожениц, для инфекционных больных, для лиц с реактивными психозами и невротическими реакциями. При наличии химических или радиационных поражений на месте ЧС должны быть оборудованы площадки или помещения для дегазации и дезактивации пострадавших, их вещей, обуви и помещения для полной или частичной санитарной обработки.

Подвижные полевые госпитали являются силами быстрого реагирования МЧС, ГО, ВС и МВД РФ, они также формируются из персонала общей лечебно-профилактической сети. В их состав входят врачи и сестры, подготовленные к работе в экстремальных условиях. Мобильные медицинские формирования оснащены всей необходимой аппаратурой, медикаментами, перевязочными средствами, бельем, инвентарем. Они имеют автономное электроснабжение и другие автономные системы жизнеобеспечения, а также свой транспорт.

5.3. Цели и задачи медицинской сортировки.

Сортировочные группы пострадавших

Прежде чем поступить в одно из функциональных подразделений ОПМП, весь поток пострадавших направляется в сортировочное отделение. Это один из важных и ответственных моментов при оказании медицинской помощи большому количеству раненых. В сортировочном отделении производится медицинская сортировка пораженных.

Медицинская сортировка – это распределение пострадавших на группы нуждающихся в однородных лечебных и эвакуационных мероприятиях.

В зависимости от условий и возможностей ОПМП, а также от количества пострадавших показания к проведению лечебных мероприятий могут меняться. Объем медицинской помощи может крайне сужаться при массовом поступлении пораженных и расширяться при относительно небольшом их числе или при отсутствии возможностей для эвакуации на второй этап.

Впервые медицинскую сортировку применил Н. И. Пирогов при оказании помощи раненым, поступившим с поля боя. Он указал на необходимость, продиктованную конкретной обстановкой, установления очередности оказания помощи. При массовых поступлениях пораженных оказать помощь всем невозможно, и поэтому следует остановиться на тех, кому помощь крайне необходима, и не заниматься теми пострадавшими, жизни которых в настоящий момент явной угрозы нет, и теми, кто имеет травмы, не совместимые с жизнью.

Медицинскую сортировку следует доверять исключительно грамотным, опытным, внимательным и абсолютно уравновешенным медицинским работникам, способным не пойти на поводу у собственного чувства сострадания. Только в этом случае будет достигнута основная цель сортировки – своевременное оказание медицинской помощи в необходимом объеме и правильная своевременная эвакуация.

В сортировочную бригаду входят врач, медсестра или фельдшер, регистратор и санитары. Санитары по распоряжению врача доставляют пострадавших в подразделения ОПМП. Регистратор со слов врача или медсестры заполняет первичную медицинскую карточку пораженного.

Для ускорения сортировки проводится осмотр одновременно двух пострадавших: одного осматривает врач, другого – медсестра. После принятия решения по сортировке врач переходит к пораженному, осмотренному медсестрой, выслушивает ее сообщение, подписывает заполненную ею первичную карточку пострадавшего и принимает сортировочное решение. При сомнении врач производит дополнительный осмотр. Затем в том же порядке осматривают следующих двух пострадавших (схема 2).



Схема 2. Схема осмотра при медицинской сортировке и действия сортировочной бригады

При производстве медицинской сортировки очень важно обеспечить свободный доступ к пострадавшим. Носилки должны стоять рядами, между ними должны быть широкие проходы. Сортировочная бригада обычно принимает решение, основываясь только на данных внешнего осмотра. Медицинскую помощь, как правило, она не оказывает, но на вооружении сортировочной бригады должны быть дозиметры для определения радиационного загрязнения.

Принципы и виды сортировки представлены на схеме 3.

При медицинской сортировке выделяют пять сортировочных групп пострадавших.

Первая группа. Агонирующие пострадавшие или имеющие не совместимые с жизнью повреждения. Они направляются в изолятор для агонирующих, где за ними осуществляют уход и проводят медикаментозную терапию, направленную на облегчение страданий. Эта группа пострадавших на следующий этап медицинской эвакуации не отправляется.



Схема 3. Принципы и виды сортировки

Вторая группа. Пораженные с расстройствами функций жизненно важных органов и систем. Они нуждаются в первоочередных лечебных мероприятиях и направляются в соответствующее профилю поражения подразделение: операционную, перевязоч-

ную, противошоковую палату. После выведения из угрожающего жизни состояния они подлежат эвакуации на второй этап в первую очередь.

Третья группа. Пораженные с повреждениями средней тяжести, имеющие расстройства функций органов и систем, не представляющие в настоящий момент опасности для жизни. Они направляются в госпитальное отделение для постоянного наблюдения и лечения, так как их состояние может ухудшиться и потребуются срочное вмешательство. Помощь таким пострадавшим оказывается во вторую очередь, она может быть и отсрочена до второго этапа медицинской эвакуации. Они эвакуируются во вторую очередь, после эвакуации пострадавших второй сортировочной группы.

Четвертая группа. Пораженные с повреждениями, не сопровождающимися значительными функциональными расстройствами, но нуждающиеся в последующем стационарном лечении. Их направляют в эвакуационное отделение и эвакуируют во вторую очередь.

Пятая группа. Легкораненые, нуждающиеся в амбулаторном лечении. Они направляются в эвакуационное отделение для эвакуации во вторую очередь, но после отправки пострадавших третьей и четвертой сортировочных групп.

Алгоритм проведения медицинской сортировки представлен на схеме 4.



Схема 4. Алгоритм проведения медицинской сортировки

После оказания первой или доврачебной помощи в очаге поражения всех пострадавших эвакуируют в развернутые поблизости полевые подвижные медицинские учреждения – ОПМП для ока-

зания первой врачебной помощи по жизненным показаниям. Доставка пострадавших в ОПМП проводится силами самого отряда, выдвинутыми в очаг катастрофы, и трудоспособным населением района бедствия. После того как им окажут первую врачебную помощь и их состояние стабилизируется, пострадавшие из ОПМП эвакуируются на второй этап медицинской эвакуации – в стационарные учреждения системы медицины катастроф и здравоохранения, где получают квалифицированную и специализированную врачебную помощь (схема 5).

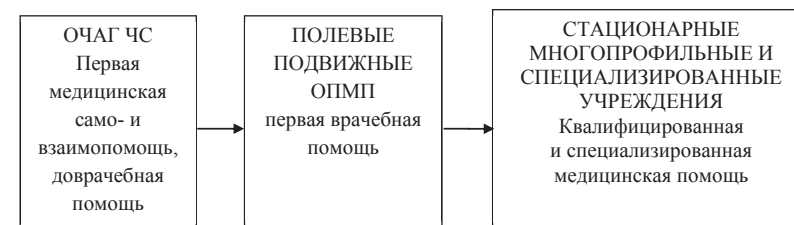


Схема 5. Примерная схема эвакуации

Квалифицированная медицинская помощь – это комплекс лечебно-профилактических мероприятий, выполняемых врачами-специалистами широкого профиля (хирурги, терапевты).

Специализированная медицинская помощь – это комплекс лечебно-профилактических мероприятий, выполняемых врачами-специалистами в специализированных медицинских учреждениях узкого профиля с использованием специального оснащения; нейрохирургического, радиологического, ожогового, травматологического и других профилей специализации.

При лечебно-эвакуационных мероприятиях в очаге ЧС очень важна преемственность в оказании помощи на всех путях и этапах. Эту преемственность обеспечивает первичная медицинская документация. На первом этапе эвакуации в ОПМП на каждого пострадавшего заполняется первичная медицинская карточка, куда вносятся все мероприятия врачебной помощи, проведенные на этапах эвакуации. Первичная медицинская карточка заполняется на первом этапе эвакуации – в ОПМП.

Организация путей эвакуации пострадавших представлена на схемах 6 и 7.

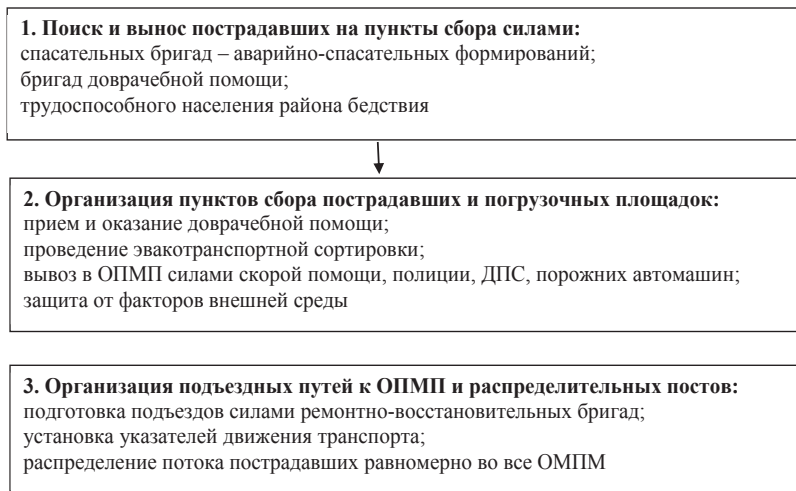


Схема 6. Первый путь эвакуации – из очага в ОПМП

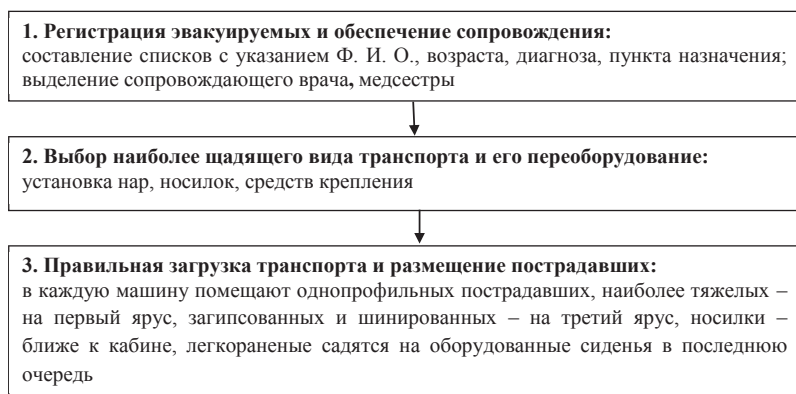


Схема 7. Второй путь эвакуации – из ОПМП в стационарные учреждения

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

Контроль исходного уровня знаний

Вопросы для фронтального опроса:

1. На каком этапе медицинской эвакуации и кем оказывается

первая медицинская помощь; доврачебная помощь; первая врачебная помощь; специализированная помощь?

2. Назовите сортировочные группы пострадавших.
3. Назовите виды медицинской сортировки.
4. Дайте определение медицинской сортировки.
5. Дайте определение этапа медицинской эвакуации.
6. Дайте определение пути медицинской эвакуации.
7. Как правильно уложить на носилки для транспортировки пострадавшего с травмой шейного отдела позвоночника; с травмой грудного и поясничного отдела позвоночника; с переломами костей таза; с травмой груди и живота; в бессознательном состоянии?

Тест № 1

Выбрать один правильный ответ.

1. Осмотр пострадавшего без сознания начинают:
 - а) с осмотра позвоночника;
 - б) с осмотра головы;
 - в) с осмотра живота;
 - г) с осмотра конечностей.
2. Этап медицинской эвакуации – это:
 - а) время проведения эвакуации населения из очага в ОПМП;
 - б) место, где оказывается помощь пораженным;
 - в) силы и средства, развернутые на путях медицинской эвакуации для приема пораженных, медицинской сортировки, оказания помощи и дальнейшей эвакуации;
 - г) путь, по которому производится эвакуация пораженных.
3. Основные требования к оказанию первой помощи:
 - а) преемственность, последовательность и своевременность;
 - б) своевременность и высокое качество;
 - в) своевременность эвакуации;
 - г) своевременность розыска и выноса пораженных.
4. Медицинская сортировка включает:
 - а) распределение пораженных на однородные группы по характеру поражения;
 - б) выделение пораженных, нуждающихся в неотложной помощи;
 - в) распределение пораженных, нуждающихся в медицинской помощи и эвакуации;
 - г) распределение пораженных на группы нуждающихся в однородных лечебных и эвакуационных мероприятиях.
5. При медицинской сортировке выделяют:
 - а) пять сортировочных групп;

- б) три сортировочные группы;
- в) две сортировочные группы;
- г) четыре сортировочные группы.

Определить соответствие.

6. Кто и где оказывает помощь:

- 1) фельдшер или медсестра; а) на месте происшествия в очаге ЧС;
- 2) врач общей квалификации; б) в ОПМП;
- 3) врач-специалист; в) в нейрохирургическом стационаре;
- г) на пункте сбора пострадавших.

Выбрать несколько правильных ответов.

7. Внутрипунктовую медицинскую сортировку проводят:

- а) по принципу опасности для окружающих;
- б) по принципу определения вида транспорта;
- в) по принципу определения очередности эвакуации;
- г) по лечебному принципу.

8. В очаге ЧС на месте происшествия оказывается:

- а) первая врачебная помощь;
- б) само- и взаимопомощь;
- в) доврачебная помощь;
- г) специализированная помощь.

9. Закончить предложения:

- а) специализированная медицинская помощь – это комплекс лечебных мероприятий, оказываемых.....
- б) первая врачебная помощь – это комплекс лечебных мероприятий, оказываемых.....
- в) доврачебная помощь – это комплекс лечебных мероприятий, оказываемых.....

10. Закончить утверждения:

- а) медицинская сортировка проводится в
- б) медицинская сортировка бывает внутрипунктовая и

Текущий контроль

Ситуационная задача 1

Бригада «скорой помощи» прибыла на перекресток улицы Украинская и проспекта Мира в 19 ч. 05 мин. по вызову, принятому в 18 ч. 53 мин.

Пострадавший Петров Николай Иванович, 23 лет, был сбит легковым автомобилем вне зоны перехода в 18 ч. 50 мин.

При осмотре установлен диагноз: закрытый перелом правой голени в средней трети, скальпированная рана правой теменной области.

После оказания помощи на месте пострадавший был достав-

лен в городскую больницу № 2 в 19 ч. 55 мин. О результате вызова доложено диспетчеру центральной станции скорой помощи в 20 ч. 00 мин.

1. Назвать нарушенные потребности пострадавшего.

2. Определить объем оказания первой помощи пострадавшему на месте происшествия.

3. Составить алгоритм оказания первой помощи на догоспитальном этапе.

Ситуационная задача 2

Вы – старший диспетчер центральной станции «скорой помощи». В настоящий момент свободны от выполнения вызовов:

- 1) педиатрическая бригада;
- 2) кардиологическая бригада;
- 3) РХБ – реанимационно-хирургическая бригада;
- 4) одна линейная бригада с врачом и фельдшером;
- 5) два санитарных транспорта;
- 6) один акушерский транспорт.

В 19 ч. 02 мин. поступают одновременно:

- вызов на внезапное заболевание на улице;
- заявка на транспортировку больного с острым аппендицитом из дома в стационар;
- вызов на родовые схватки на дому.

В 19 ч. 07 мин. поступают одновременно:

- вызов от врача «неотложной помощи» к больному с кардиогенным шоком;
- вызов к ребенку с высокой температурой и судорогами;
- вызов на автопроисшествие;
- вызов на ножевое ранение на улице;
- вызов на падение с высоты.

Ваше решение по отправке бригад на вызовы:

- 1) на момент 19 ч. 02 мин.;
- 2) на момент 19 ч. 07 мин.

Ситуационная задача 3

На сортировочную площадку поступили 12 пострадавших:

- а) с закрытым переломом плечевой кости, шинирован шиной Крамера – один человек;
- б) с кровоостанавливающим жгутом на плече и раной в области локтевого сустава с наложенной асептической повязкой – два человека;
- в) с кровоостанавливающим жгутом на бедре и неполной трав-

матической ампутацией конечности – два человека;

г) с травмой груди и черепа: АД не определяется, пульс нитевидный, аритмичный, едва прощупывается, дыхание единичное, поверхностное, цианоз лица, периодические судороги – один человек;

д) с ушибами, ссадинами, кровоподтеками на мягких тканях конечностей и туловища – два человека;

е) в состоянии двигательного и речевого возбуждения, фиксирован простыней, пытается освободиться, не ориентирован в обстановке – один человек;

ж) с выраженной одышкой, цианозом, подкожной эмфиземой и жалобами на боли в груди – один человек;

з) с обширными ожогами пламенем и ожоговым шоком – два человека.

Провести медицинскую сортировку поступивших, определите:

- 1) подразделение ОПМП;
- 2) очередность направления;
- 3) цель направления.

Ситуационная задача 4

ОПМП принял и оказал полный объем первой врачебной помощи пострадавшим. В настоящий момент идет подготовка для эвакуации на второй этап медицинской эвакуации. В ОПМП находятся:

- а) после ампутации конечностей – два человека;
- б) после выведения из ожогового шока – три человека;
- в) с шинированными конечностями – шесть человек;
- г) с непроникающими ранениями мягких тканей – 15 человек;
- д) агонирующих – три человека;
- е) женщины после родов с грудными детьми – два человека;
- ж) с ушибами и ссадинами мягких тканей – 50 человек;
- з) с дренажами в плевральной полости по поводу напряженного пневмоторакса – три человека.

1. Определить очередность эвакуации.
2. Расположить пострадавших по ярусам на приспособленном автотранспорте.
3. Определить лечебное учреждение для эвакуации.
4. Какие сведения необходимо внести в списки эвакуированных?
5. Какая медицинская документация отправляется вместе с пострадавшими?

Итоговый контроль

Выбрать один правильный ответ.

1. При медицинской сортировке медсестра осматривает:
 - а) каждого пострадавшего;
 - б) любого по распоряжению врача;
 - в) через одного;
 - г) каждого вместе с врачом.
 2. При медицинской сортировке заполняют:
 - а) направление на госпитализацию;
 - б) историю болезни;
 - в) амбулаторную карту;
 - г) первичную медицинскую карточку.
 3. Первая врачебная помощь оказывается:
 - а) на II этапе эвакуации;
 - б) в ОПМП;
 - в) в специализированном медицинском учреждении;
 - г) на всех этапах медицинской эвакуации.
 4. Первичная медицинская карточка:
 - а) отдается на руки пострадавшему;
 - б) пересылается на следующий этап медицинской эвакуации;
 - в) остается на первом этапе эвакуации;
 - г) возвращается на предыдущий этап.
 5. Основным документом скорой помощи является:
 - а) история болезни;
 - б) карта вызова, направление на госпитализацию и оперативная карта вызова;
 - в) амбулаторная карта;
 - г) статистический талон.
 6. Распределением потока больных на госпитализацию занимается:
 - а) оперативный отдел скорой помощи;
 - б) отдел госпитализации скорой помощи;
 - в) линейные бригады скорой помощи;
 - г) подстанции скорой помощи.
- Выбрать несколько правильных ответов.*
7. Санитарный транспорт скорой помощи направляют на вызовы по поводу:
 - а) внезапного заболевания на дому;
 - б) сопровождения больного в стационар;
 - в) несчастного случая на улице;
 - г) возникновения ЧС.
 8. Прием вызовов от населения осуществляют:

- а) отдел госпитализации «скорой помощи»;
 - б) подстанция «скорой помощи»;
 - в) оперативный отдел «скорой помощи»;
 - г) отделения неотложной помощи.
9. К неотложным мероприятиям первой врачебной помощи в ОПМП относятся:
- а) остановка кровотечения;
 - б) инъекции антибиотиков и профилактика столбняка;
 - в) оказание акушерского пособия;
 - г) наложение окклюзионной повязки при открытом пневмотораксе.
10. В ОПМП развертывают:
- а) патолого-анатомическое отделение;
 - б) отделение переливания крови;
 - в) приемно-сортировочное отделение;
 - г) эвакуационное отделение.
11. Определить соответствие:
- | | |
|---|--|
| 1. Загрузка пострадавших в транспорт... | а) шинированных – на 3-й ярус; |
| 2. Медицинская сортировка пострадавших... | б) пострадавших в шоке – в противошоковое отделение; |
| | в) легкораненых – сидя; |
| | г) тяжелых – на 1-й ярус; |
| | д) агонирующих – в изолятор. |
12. Закончить предложение:
- а) при регистрации эвакуируемых пострадавших в списки вносят: фамилию, имя, отчество, возраст, пол, диагноз, номер паспорта, место жительства и
 - б) различают первую медицинскую помощь, специализированную, квалифицированную, первую врачебную и

РАЗДЕЛ III. ОРГАНИЗАЦИЯ ПОМОЩИ ПОСТРАДАВШИМ В ОЧАГЕ ЧС

ТЕМА 6. Кровотечение и кровопотеря

Вопросы по теме

1. Виды и признаки кровотечения. Геморрагический шок.
2. Определение объема кровопотери.
3. Способы временной остановки кровотечения.
4. Транспортировка пострадавших с кровопотерей.

Цели учебного занятия:

- *получить представление:*
 - о механизме геморрагического и гемотрансфузионного шока;
 - определить объем кровопотери по индексу Алговера-Грубера и методом взвешивания салфеток во время операции;
- *знать:*
 - признаки различных видов кровотечений;
 - способы временной остановки кровотечения;
- *уметь:*
 - наложить кровоостанавливающий жгут; остановить кровотечение прижатием пальцем кровотокающего сосуда;
 - наложить давящую повязку;
 - остановить кровотечение форсированным сгибанием конечности.

Самостоятельная работа

1. Наложить кровоостанавливающий жгут на плечо.
2. Наложить давящую повязку.
3. Отметить на партнере (губной помадой) точки прижатия артерий при различных кровотечениях.
4. Продемонстрировать на партнере способы остановки кровотечения форсированным сгибанием конечности.
5. Определить объем кровопотери по индексу Алговера-Грубера.
6. Уложить пострадавшего с кровопотерей на носилки для транспортировки.
7. Классификация кровотечений представлена на схеме 8.

6.1. Виды и признаки кровотечения

Кровотечения и кровопотеря – это грозные осложнения травмы или ранения, требующие безотлагательного вмешательства окружающих, кто бы они ни были по образованию. Только немедленная помощь на месте происшествия может спасти жизнь пострадавшему. Наиболее реальную угрозу жизни представляют артериальные кровотечения или массивные кровотечения из крупных венозных стволов.

Распознавание наружных и внутренних открытых кровотечений не представляет труда даже для неподготовленного человека. Определить же внутритканевое и внутреннее закрытое кровотечение достаточно сложно. В таких ситуациях приходится ориентироваться на наличие травмы или ранения, сопровождающихся быстрым ухудшением общего состояния пострадавшего.

Признаками продолжающегося кровотечения являются нарастающая слабость, появление сонливости, жажда, головокружение, ухудшение зрения в виде мелькания «мушек», пелены перед глазами. Пострадавший жалуется на холод даже при теплой погоде. Часто наблюдается тошнота. Кожные покровы бледнеют, слизистые губ становятся синюшными и сухими, язык сухой. Могут отмечаться обмороки, а при массивной и быстрой кровопотере – помрачение сознания. Пульс учащается и становится слабого наполнения и напряжения. Артериальное давление прогрессивно снижается. Появляется одышка.

Эти грозные симптомы говорят о развитии у пострадавшего геморрагического шока на фоне кровопотери.

Тяжесть геморрагического шока зависит от объема кровопотери. Объем кровопотери можно определить с помощью *индекса Алговера-Грубера (А-Г)*, индекс А-Г – это отношение пульса к систолическому артериальному давлению. Если взять средний показатель, то при пульсе 60 и артериальном систолическом давлении 120 мм рт. ст. индекс А-Г будет равен $60:120 = 0,5$. Это нормальный показатель (табл. 5).

При расчете объема кровопотери принимается, что у мужчин объем циркулирующей крови (ОЦК) в норме равен пяти литрам, у женщин – четырем литрам.

Приблизительно объем кровопотери можно определить по локализации травмы. При переломе плеча в мягкие ткани изливается 300–500 мл крови, при переломе бедра – от 500 до 1000 мл, при переломах костей таза – 2500–3000 мл, при переломе голени – 300–350 мл.

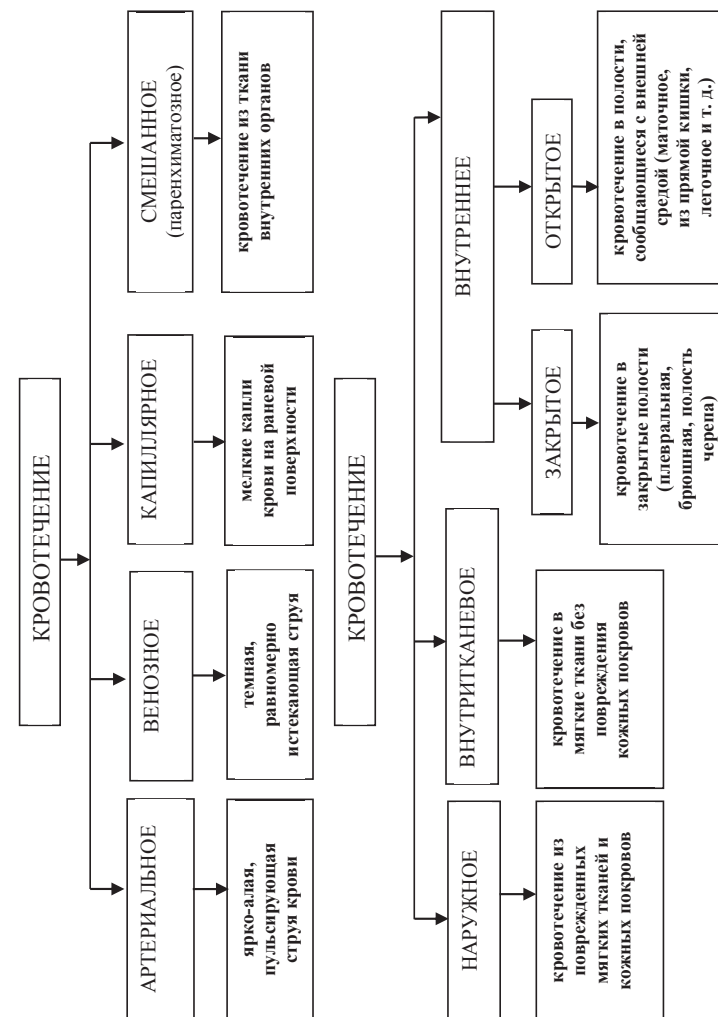


Схема 8. Классификация кровотечений

Таблица 5

Объем кровопотери и тяжесть шока

Индекс А-Г	Объем кровопотери	Тяжесть шока
До 0,8	10 % ОЦК – до 0,5 л	Нет
0,9–1,2	20 % ОЦК – 1 л	I степень
1,3–1,4	30 % ОЦК – 1,5 л	II степень
1,5	40 % ОЦК – 2 л	III степень
1,6 и более	кровопотеря, не совместимая с жизнью	

Для определения кровопотери во время операции в условиях операционной можно пользоваться методом взвешивания салфеток, пропитанных кровью. На одну чашу весов кладут пропитанные кровью салфетки, на другую – такое же количество сухих салфеток. Разница в весе и указывает на количество потерянной крови.

6.2. Оказание помощи пострадавшему с кровопотерей

1. Остановить кровотечение любыми доступными способами временной остановки кровотечения.
2. Обработать рану: наложить асептическую повязку.
3. Создать благоприятные условия для кровообращения жизненно важных органов: уложить с приподнятыми вверх ногами и без подушки.
4. Провести противошоковые мероприятия: согреть, обезболить, дать кислород.
5. Обеспечить безопасную транспортировку в стационар: положить на носилки без подушки с приподнятыми ногами и продолжать восполнять ОЦК.

В зависимости от локализации и характера травмы, сопровождающейся кровопотерей, можно использовать различные способы временной остановки кровотечения. К ним относятся следующие.

1. Пальцевое прижатие артерий. Это достаточно надежное средство временной остановки кровотечения при правильном его выполнении и знании точек компрессии. Его можно использовать на момент транспортировки пострадавшего в стационар на близкое расстояние, а также для увеличения резерва времени, необходимого для подготовки других средств остановки кровотечения.

Височная артерия – прижимается большим пальцем к височной

кости впереди козелка уха на 1–1,5 см. При кровотечениях височно-теменной области.

Нижнечелюстная – прижимается большим пальцем к нижнему краю нижней челюсти на границе средней и задней трети. При кровотечениях в области лица.

Сонная – прижимается четырьмя пальцами к поперечному отростку шестого шейного позвонка по внутреннему краю грудино-ключично-сосцевидной мышцы в середине ее длины на уровне перстневидного хряща гортани (кадык).

Подключичная – прижимается четырьмя пальцами к первому ребру в подключичной ямке кнаружи от места прикрепления грудино-ключично-сосцевидной мышцы к груди.

Подмышечная – прижимается кулаком в глубине подмышечной впадины к головке плечевой кости. Кулак спасателя, введенный в подмышечную область, прижимается плечом самого же пострадавшего.

Плечевая – прижимается четырьмя пальцами к плечевой кости по внутреннему краю двуглавой мышцы.

Локтевая – прижимается большим пальцем к локтевой кости в нижней трети.

Лучевая – прижимается большим пальцем к головке лучевой кости.

Бедренная – прижимается двумя большими пальцами к бедренной кости, бедро обхватывается с обеих сторон остальными пальцами, в паховой складке на границе ее внутренней и средней трети. Может быть прижата кулаком в той же точке.

Средняя большеберцовая – прижимается большим пальцем к наружной лодыжке.

Задняя большеберцовая – прижимается большим пальцем к внутренней лодыжке.

Артерия тыла стопы – прижимается к таранной кости.

2. Форсированное (максимальное) сгибание конечности с последующей ее фиксацией. Этот способ применяют относительно редко. Он не требует никакого специального оснащения, артерия прижимается путем сдавления при максимальном сгибании в суставе. Чтобы усилить сдавление, используют прокладку из ватно-марлевого валика или другого мягкого материала (рис. 3).

3. Тугая тампонада раны. Этот способ требует от спасателя неукоснительного соблюдения правил асептики и антисептики и определенного мужества. Но в некоторых случаях у нас нет другого выбора. В местах, труднодоступных для наложения жгута, пальцевого прижатия артерии, максимального сгибания конечности, или в критических ситуациях, когда имеет место массивное кровотечение из

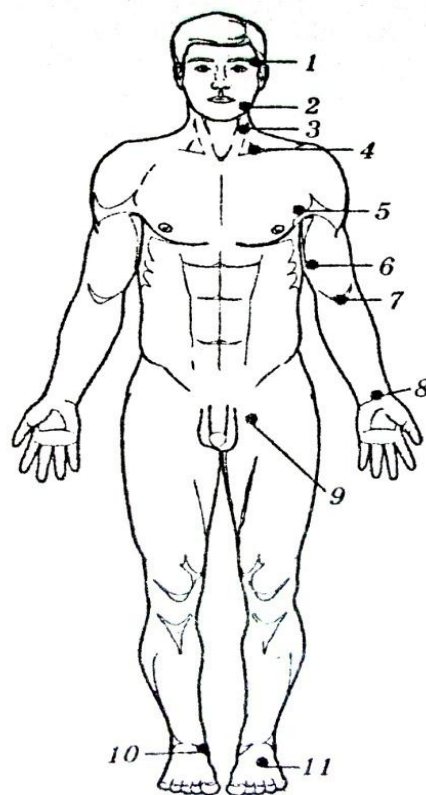


Рис. 2.
Точки компрессии артерий
при кровотечении:

- 1 – височная;
- 2 – нижнечелюстная;
- 3 – сонная;
- 4 – подключичная;
- 5 – подмышечная;
- 6 – плечевая;
- 7 – локтевая;
- 8 – лучевая;
- 9 – бедренная;
- 10 – задняя большеберцовая;
- 11 – тыла стопы

сонной артерии, тугая тампонада раны с последующим пальцевым прижатием или наложением давящей повязки является единственным способом временной остановки кровотечения.

Рана туго тампонируется с помощью кровоостанавливающего зажима длинным бинтом, который постепенно разматывается и заполняет плотно все пространство раны. Таким образом кровоточащий сосуд пережимается. В кризисных ситуациях, когда секунды решают жить или умереть пострадавшему, допустимо тампонировать рану любым подручным мягким материалом.

4. Наложение давящей повязки. Этот способ остановки кровотечения обычно применяется при капиллярном и венозном кровотечении.

Для наложения такой повязки потребуются стерильная салфетка, стандартный бинт шириной 6–8 см и пелот – плотно сложенная ват-

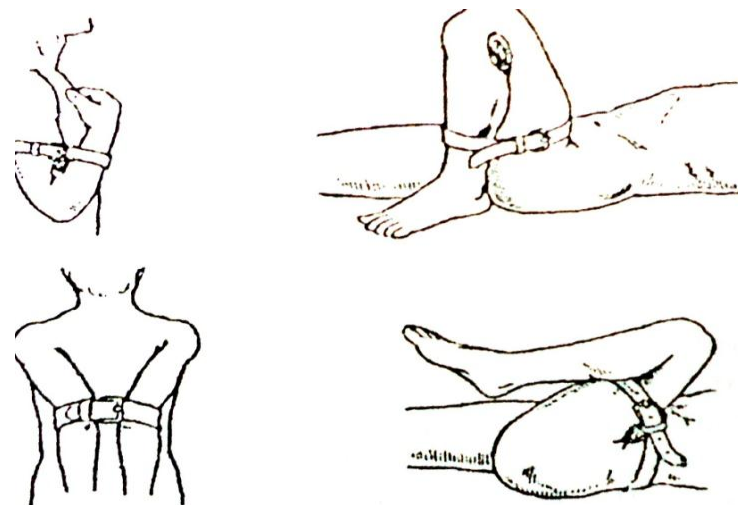


Рис. 3. Временная остановка кровотечения максимальным сгибанием в суставах с последующей фиксацией

но-марлевая салфетка. Нужно встать лицом к пострадавшему, обработать кожу вокруг повреждения раствором антисептика, наложить на рану стерильную салфетку, зафиксировать ее двумя-тремя турами бинта. После этого в проекцию раны уложить пелот и туго его прибинтовать, повязку закрепить. Если в процессе транспортировки или ожидания бригады СМП повязка обильно пропиталась кровью, разбинтовывать такую повязку запрещено, а следует сверху на нее положить еще несколько слоев перевязочного материала (вата, марля, лоскут ткани) и рыхло его прибинтовать.

5. Наложение кровоостанавливающего жгута. При использовании этого способа следует помнить, что жгут не только останавливает кровотечение, но и выключает из кровообращения весь расположенный ниже жгута участок конечности! В условиях недостатка кислорода в тканях неминуемо развивается некроз, что ведет к гибели конечности. Во избежание такого серьезного осложнения, которое приводит к ампутации конечности, необходимо помнить следующее.

Если можно не накладывать жгут, лучше использовать другие методы остановки кровотечения. Оставьте наложение жгута на крайний случай!

Общее время нахождения жгута на конечности не должно пре-

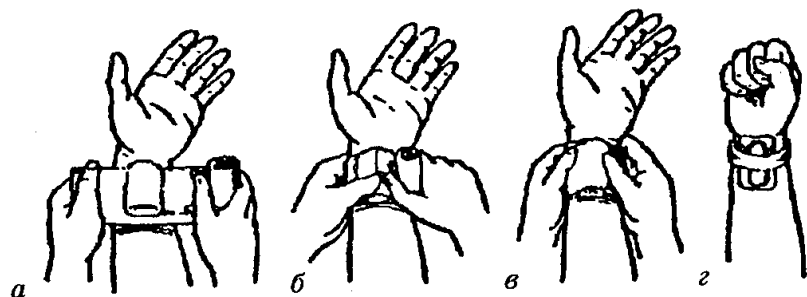


Рис. 4. Этапы наложения давящей повязки

вышать 1,5 часа летом и 30 минут зимой. При наложении жгута повторно необходимо ослаблять его каждые 15 минут на 5–10 минут для восстановления кровообращения в конечности. Перед снятием жгута следует пальцами прижать артерию выше места наложения жгута. Кровообращение восстанавливается за счет коллатералей – другого артериального русла.

Для выполнения этой процедуры понадобятся жгут, мягкотканая прокладка, косынка медицинская, булавка или шина Крамера, бумага, карандаш, часы.

Основные правила наложения жгута:

1. Необходимо встать лицом к пострадавшему, прижать артерию пальцами к кости выше места ранения; приподнять конечность на 20–30 см выше уровня сердца для создания венозного оттока и ее обескровливания.
2. Наложить мягкую прокладку без складок на кожу выше раны.
3. Растянуть умеренно жгут руками и наложить первый циркулярный тур вокруг конечности, зафиксировать его пальцами или сделать перекрест.
4. Обязательно проверить, правильно ли наложен жгут. Об этом свидетельствуют прекращение кровотечения из раны, исчезновение пульса, побледнение кожи конечности. Если эти признаки отсутствуют, жгут растянут слабо.
5. Остальные туры накладываются без натяжения, внахлест, по спирали, при этом каждый последующий тур заходит на предыдущий приблизительно на половину его ширины.
6. Зафиксировать конец жгута крючком к цепочке или на застежку.
7. Написать записку и прикрепить ее к жгуту, указав в ней дату,

время наложения (час и минуты), фамилию и должность оказавшего первую помощь.

8. Наложить асептическую повязку на рану, не бинтуя жгут – он должен быть виден!

9. Фиксируйте конечность косыночной повязкой или шиной Крамера, не закрывая жгут.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

Контроль исходного уровня знаний

Вопросы для фронтального опроса:

1. Перечислите признаки артериального, венозного и капиллярного кровотечения.
2. Перечислите способы временной остановки кровотечения.
3. Сколько времени может находиться на конечности жгут летом и зимой и при радиационном поражении?
4. Назовите точки пережатия артерий при кровотечении в области головы и верхней конечности.
5. Назовите точки пережатия артерий при кровотечении в области шеи и нижней конечности.
6. Какими способами можно остановить артериальное кровотечение из ягодичной области?
7. Назовите общие признаки закрытого внутреннего кровотечения.

Тест № 1

Выбрать один правильный ответ.

1. Ярко-алый цвет крови, изливающейся пульсирующей струей, характерен для:
 - а) артериального кровотечения;
 - б) капиллярного кровотечения;
 - в) смешанного кровотечения;
 - г) венозного кровотечения.
2. Индекс Алговера-Грубера – это частное от деления показателей:
 - а) систолического давления на диастолическое;
 - б) пульса на систолическое давление;
 - в) систолического давления на пульс;
 - г) диастолического давления на систолическое.
3. При кровопотере более 40 % ОЦК индекс Алговера-Грубера составляет:
 - а) больше 1;
 - б) меньше 1;
 - в) 1,3;

г) 1,5.

Выбрать несколько правильных ответов.

4. Признаками интратканевого кровотечения являются:

- а) перитонеальные симптомы;
- б) одышка;
- в) распирающие боли;
- г) увеличение объема тканей.

5. Методы временной остановки кровотечения на месте происшествия:

- а) наложение жгута, давящая повязка;
- б) пальцевое прижатие кровоточащего сосуда, давящая повязка, наложение жгута, применение гемостатических средств;
- в) наложение асептической повязки, наложение кровоостанавливающего жгута;
- г) наложение жгута, давящая повязка, тугая тампонада раны, форсированное сгибание конечности с последующей ее фиксацией, пальцевое прижатие кровоточащего сосуда.

Установить соответствие.

6. Локализация перелома и примерная потеря крови:

- | | |
|---------------------------------|------------------|
| 1) бедро; | а) 500 мл; |
| 2) плечо; | б) 1000–1500 мл; |
| 3) множественные переломы таза. | в) 1800 мл; |
| | г) 1500–2000 мл. |

1. Закончить предложение.

- а) шок, причиной которого является потеря крови, называется...;
- б) шок, причиной которого является переливание крови, называется ...

Текущий контроль

Ситуационная задача 1

Пострадавший с тупой травмой живота жалуется на боли по всему животу, слабость, головокружение, пелену перед глазами, жажду.

При осмотре: бледен, холодный пот, цианоз слизистых оболочек губ и ногтевых лож. АД 90 и 50 мм рт. ст. Пульс – 125 ударов в одну минуту, слабого наполнения. Живот болезненный во всех отделах, положительный симптом Щеткина-Блюмберга в нижних отделах, притупление перкуторного тона в отлогих местах. Ситуация возникла в очаге ЧС, бригада работает без врача.

1. Определить неотложное состояние. Обосновать ваше решение.
2. Определить тяжесть состояния по индексу Алговера-Грубера.

3. Составить алгоритм оказания доврачебной помощи, пользуясь оснащением бригады доврачебной помощи.

Итоговый контроль

Выбрать один правильный ответ.

1. Для продолжающегося внутреннего закрытого кровотечения наиболее характерны:

- а) тахикардия и потеря сознания;
- б) цианоз и потеря сознания;
- в) жажда, потливость и гипотония;
- г) нарастающая тахикардия, одышка, цианоз, жажда, сонливость, гипотония.

Выбрать несколько правильных ответов.

2. При диагностике внутренних кровотечений в условиях ЧС ориентируются на:

- а) лабораторные экспресс-методы;
- б) показатели пульса;
- в) изменение цвета кожных покровов;
- г) жалобы пациента и пальпацию.

3. К временным способам остановки кровотечения относятся:

- а) наложение жгута;
- б) дача аминапроновой кислоты;
- в) пальцевое прижатие кровоточащего сосуда;
- г) наложение сосудистого шва.

4. Симптомы внутреннего кровотечения в брюшную полость:

- а) притупление перкуторного тона в отлогих местах;
- б) снижение АД и тахикардия;
- в) снижение АД и брадикардия;
- г) повышение АД и брадикардия.

Определить соответствие.

5. Вид повреждения и симптомы:

- | | |
|----------------------------|--------------------------------|
| 1) ранение сонной артерии; | а) фонтанирующая струя; |
| 2) ранение вен шеи. | б) непрерывная струя; |
| | в) кровоточит вся поверхность; |
| | г) алая кровь; |
| | д) темно-вишневая кровь; |
| | е) пенная кровь. |

6. Индекс Алговера-Грубера и потеря крови:

- | | |
|-------------|--------------|
| 1. 0,9–1,2. | а) 40 % ОЦК; |
| 2. 1,3–1,4. | б) 30 % ОЦК; |

Анализ травм, полученных во время прошлых землетрясений, показывает, что 45 % из них получены от обрушений зданий, падающих конструкций и обломков сооружений, а 55 % – из-за неправильного поведения людей, обусловленного паникой, страхом и неадекватными поступками.

Психоэмоциональная реакция напрямую связана с ситуацией и, как правило, непродолжительна. Сохраняется работоспособность, возможность контакта, критическая оценка своего поведения.

Патологические состояния – это болезненные проявления, которые полностью выводят из строя и требуют оказания специальной помощи.

Реакция может быть пассивная, когда преобладает чувство обреченности и человек становится беспомощным и неспособным к действиям и защите. Второй тип реакции на ситуацию – активная. При этом наблюдается подъем физических и духовных сил, способность работать и действовать настойчиво, не зная усталости.

Только правильные действия спасателей, четкая информация для населения о характере чрезвычайной ситуации, о плане действий, о принимаемых мерах и четкое руководство по поведению населения способны снять напряжение, панические реакции и перевести пассивную психоэмоциональную реакцию в активную. Психоэмоциональное поведение людей в условиях стресса имеет несколько стадий своего развития.

Первая стадия – стадия витальных реакций; когда все действия направлены на спасение собственной жизни. Она непродолжительна, длится до 15 минут и переходит в короткое состояние оцепенения.

Вторая стадия – острый психоэмоциональный шок. Происходит предельная мобилизация резервных возможностей, обострится восприятие, отмечается общее психическое напряжение, но снижена критическая оценка ситуации. Длительность этой стадии напряжения – три-пять часов.

Третья стадия – психофизиологическая декомпенсация. Происходит ухудшение самочувствия и психоэмоционального состояния. Начинают преобладать панические реакции. Наступает спад физических сил. Эта стадия длится до трех суток.

Четвертая стадия – стадия разрешения. Наступает после трех суток и длится до 12 дней. Постепенно улучшается самочувствие и настроение.

Пятая стадия – восстановительная. Начинается с 12-го дня и продолжается неопределенно долго в зависимости от тяжести пережитой стрессовой ситуации. Постепенно нормализуется эмоциональный фон и активизируются контакты.

Шестая стадия – стадия оставленных реакций. Характеризуется формированием отдаленных последствий пережитого. Могут наблюдаться нарушения сна, связанные с прошедшей стрессовой ситуацией, развиваться неврозы и пр.

Патологические состояния в условиях чрезвычайной ситуации чаще всего проявляются в виде реактивного ступора, реактивной депрессии, реактивного параноида и истерических психозов.

Учитывая сложную медицинскую обстановку в очаге землетрясения, перед медицинской службой стоят следующие задачи:

1. Организация своевременного оказания всех видов медицинской помощи пострадавшему населению.

2. Организация оказания медицинской помощи личному составу спасательных формирований.

3. Предупреждение возникновения массовых инфекционных очагов и их быстрая локализация.

4. Профилактика и купирование нервно-психических расстройств среди населения и личного состава спасательных формирований.

В результате разрушений зданий и сооружений в очаге землетрясения у пораженных наряду с другими повреждениями часто развивается травматический шок и синдром длительного сдавливания. Отмечается значительное количество черепно-мозговых травм.

7.2. Причины и виды шока. Фазы и стадии шока

Проблема шока всегда будет актуальной в связи с высокой смертностью при этой патологии и трудностями в коррекции происходящих в организме нарушений.

Шок – это общая реакция организма на сверхсильный раздражитель, характеризующаяся нарушением деятельности всех органов и систем с развитием синдрома полиорганной недостаточности.

В зависимости от причины шок может быть ожоговым, геморрагическим, травматическим, бактериальным, кардиогенным, анафилактическим. По виду шок можно разделить на первично нормоволемический (без исходного снижения ОЦК) и первично гиповолемический (с исходным снижением ОЦК) (см. табл. 6).

Для всех видов шока характерен один тяжелый общий признак – нарушение кровообращения, ведущее к резкому ухудшению микроциркуляции в органах и тканях с развитием гипоксии и ацидоза.

В течении шока различают эректильную фазу, или фазу возбуждения, и торпидную фазу, или фазу торможения.

В эректильной фазе пострадавшие возбуждены, мечутся, кри-

чат, пытаются бежать, ведут себя неадекватно, сопротивляются осмотру и оказанию помощи. Длительность эректильной фазы небольшая, несколько минут, за исключением ожогового шока.

Таблица 6

Виды шока

Вид шока	Механизм развития	Причина
Первично нормоволевомический	Кардиогенный: расстройства ритма	Тахикардия, брадикардия
	Ослабление функции миокарда	Инфаркт миокарда, миокардит
	Затрудненное наполнение желудочков	Тампонада сердца, эмболия легочной артерии
	Снижение ударного объема и депонирование крови в расширенном венозном русле	Бактериальные токсины, анафилаксия, переливание несовместимой крови
Первично гиповолемический	Потеря крови, плазмы, воды и электролитов	Кровотечение, ожоги, разможения, непроходимость, панкреатит, энтероколит

Торпидная фаза сменяет эректильную и имеет три стадии тяжести, которые при отсутствии медицинской помощи могут прогрессивно сменять одна другую (см. табл. 7).

В торпидной фазе пострадавшие заторможены, сонливы, медленно и односложно отвечают на вопросы. Классическое описание торпидной фазы шока дано еще Н. И. Пирговым: «С оторванной рукой или ногой лежит такой очоценелый на перевязочном пункте неподвижно. Он не кричит и не вопит, не жалуется, не принимает ни в чем участия и ничего не требует, тело холодно, лицо бледно, как у трупа, взгляд неподвижен и обращен вдаль, пульс как нитка, едва заметен под пальцами и с частыми пережками. На вопросы очоценелый или вовсе не отвечает, или только про себя чуть слышным шепотом, дыхание тоже едва приметно. Рана и кожа почти вовсе нечувствительны, но если больной нерв, висящий из раны, будет чем-нибудь раздражен, то больной одним легким сокращением личных мускулов обнаруживает признак чувства. Иногда это состояние

проходит через несколько часов от употребления возбуждающих средств, иногда оно продолжается до самой смерти».

Таблица 7

Стадии торпидной фазы шока

Признак	Первая стадия	Вторая стадия	Третья стадия
Сознание	Сохранено, пострадавший слегка заторможен	Сохранено, пострадавший умеренно заторможен	Затемнено, пострадавший резко заторможен
Кожа и слизистые	Бледность, легкий синюшный цианоз, влажные	Бледные, синюшные, пот	Бледно-серые, синюшные, пот
Симптом белого пятна	Отсутствует	После нажатия на ноготь кровоток восстанавливается медленно	После нажатия на ноготь кровоток восстанавливается очень медленно
Пульс	90–100, удовлетворительного наполнения	110–120, слабого наполнения	Более 130, нитевидный, аритмичен
Систолическое АД	100–90	90–70	Ниже 70
Шоковый индекс	0,8–1,0	1,1–1,5	Более 1,5
Дыхание	Иногда учащено	Поверхностное, частое	Поверхностное, частое
Рефлексы	Понижены	Значительно понижены	Резко понижены

Одним из признаков шока является снижение диуреза, вплоть до анурии. Показателем тяжести шока может служить шоковый индекс, или индекс Алговера-Грубера: частное от деления показателя пульса на систолическое артериальное давление. Чем выше индекс, тем тяжелее степень шока.

Третья стадия шока считается стадией декомпенсации защитных возможностей организма и может быстро перейти в необратимое терминальное состояние. Некоторые авторы выделяют

это состояние как четвертую стадию шока.

Пусковой механизм шока может быть различным, но его дальнейшее развитие происходит по общей схеме (схема 9), необратимые изменения наступают во всех случаях из-за кризиса микроциркуляции.

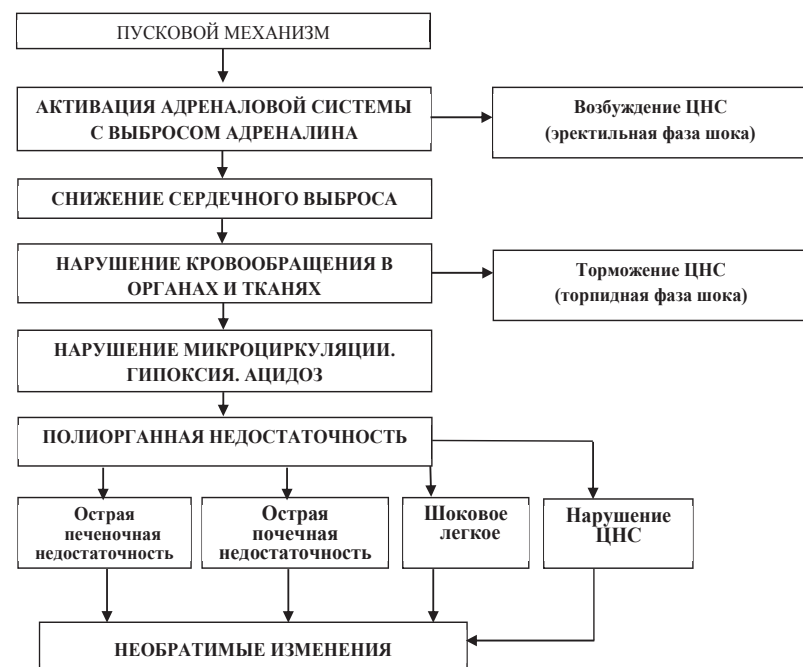


Схема 9. Схема нарушений в организме при развитии шока

Драматическое течение шока обусловлено тем, что первоначально организм включает механизм защиты в виде централизации кровообращения, но в дальнейшем это и приводит к катастрофе. Централизация кровообращения вызывает временное улучшение кровоснабжения жизненно важных органов за счет периферического спазма артериол (выброс адреналина). В результате из кровообращения выключается громадная капиллярная сеть на периферии, кровь «блокируется» в сети капилляров, в них образуются микротромбы, жидкая часть крови переходит в ткани, газообмен в тканях прекращается, и выведение продуктов их жизнедеятельно-

сти нарушается. Все это приводит к снижению объема циркулирующей крови, уменьшению возврата крови к правым отделам сердца, а значит, уменьшению сердечного выброса, развитию гипоксии тканей и ацидозу. Кровоснабжение всех органов и систем ухудшается, и развивается полиорганная недостаточность, что становится причиной гибели пострадавшего.

Противошоковые мероприятия включают в себя:

- ✓ устранение пускового механизма развития шока – остановка кровотечения, обезболивание, шинирование, купирование нарушений ритма сердца при кардиогенном шоке и т. д.;
- ✓ восполнение ОЦК по средствам дачи водно-солевого раствора;
- ✓ стабилизацию артериального давления;
- ✓ поддержание функции жизненно важных органов и систем (дыхательная, сердечная, мочевыделительная и др.);
- ✓ применение специальных методов интенсивной терапии: кардиостимуляция, электродефибрилляция, операции по жизненным показаниям для остановки кровотечения и др.

Показателями выхода пациента из шока являются нормализация артериального давления и пульса, нормализация ЦВД, восстановление диуреза, улучшение цвета кожных покровов и слизистых, улучшение общего состояния и других показателей функционирования органов и систем.

7.3. Синдром длительного сдавливания (СДС)

Синонимы: синдром длительного раздавливания, миоренальный синдром, травматический токсикоз, краш-синдром.

СДС развивается у пострадавших, находящихся под завалами, в результате длительного (четыре-восемь часов) сдавливания мягких тканей обломками зданий, землей или другими предметами.

Аналогичное состояние встречается в быту, в этом случае его называют синдромом позиционного сдавливания. Эта патология возникает, когда человек длительное время находится в нефизиологической позе, приводящей к нарушению кровообращения в конечности (сдавление во время сна, особенно в алкогольном опьянении).

При СДС на организм человека воздействуют несколько патологических моментов:

- 1) болевое раздражение и психоэмоциональный фактор, являющиеся пусковыми механизмами шока;
- 2) травматическая токсемия, вызванная всасыванием продуктов распада разможенных тканей; она является причиной развития острой почечной недостаточности;

3) плазмо- и кровопотеря, усугубляющие явления шока и острой почечной недостаточности.

Основные симптомы СДС проявляются сразу после устранения компрессии и восстановления кровообращения в конечности. Из разрушенных тканей в кровь поступают миоглобин, калий, креатинин, продукты распада тканей. Развиваются токсемия, токсический шок, острая почечная недостаточность. Нарастает плазмопотеря за счет пропотевания плазмы в ткани поврежденной области и их отека. Плазмопотеря приводит к сгущению крови и ухудшению микроциркуляции. Разрушенный миоглобин тканей оседает в почечных канальцах, вызывая миоренальный синдром – развитие почечной недостаточности.

Тяжесть клинического течения СДС напрямую зависит от длительности компрессии и масштабов разрушения тканей. Различают четыре степени, или формы, СДС.

Легкая форма отмечается при сдавлении сегмента конечности в течение трех-четырех часов. Характеризуется легкими нарушениями гемодинамики и отсутствием острой почечной недостаточности. Местно наблюдается умеренный отек конечности. Смертность редка.

Среднетяжелая форма наблюдается при сдавлении нескольких сегментов конечностей или всей конечности в течение трех-четырех часов. Характеризуется более выраженными нарушениями гемодинамики и развитием острой почечной недостаточности. Имеется выраженный отек в зоне сдавления. Смертность составляет до 30 %.

Тяжелая форма развивается при сдавлении одной или двух конечностей более четырех-семи часов. Течение осложняется тяжелыми нарушениями гемодинамики, явлениями шока, нарушениями дыхания и развитием тяжелой почечной недостаточности. Имеет место выраженный отек и разрушение тканей. Смертность достигает 70 %.

Крайне тяжелая форма возникает при сдавлении двух и более конечностей, таза и других отделов в течение восьми и более часов. Развиваются тяжелый и часто необратимый шок, грубое повреждение почек с исходом в тяжелую почечную недостаточность, неуправляемые нарушения гемодинамики. Местно наблюдается обширный отек травмированных зон с тяжелыми анатомическими повреждениями. Выживаемость единичная и крайне редка.

Клиническое течение СДС делится на четыре периода.

Первый, или ранний, период длится до трех суток. Отмечаются шок, острая дыхательная недостаточность, снижение диуреза. Ко-

нечность отечная, кожа бледная с багровыми участками и геморрагическими пузырями. Боли в конечности, пояснице. Моча лакового цвета или красная за счет присутствия миоглобина.

Второй период – промежуточный, длится до 1,5 месяца. В этом периоде на первый план выступают явления острой почечной недостаточности и уремии. Возникает анурия. Пострадавших мучают сильные боли в пояснице. Развиваются анемия, интоксикация, нарушения водно-электролитного баланса. Отмечаются явления уремии, отека мозга, присоединяются поражения легких в виде пневмоний и нарушения сердечно-сосудистой системы, вплоть до развития острого инфаркта миокарда. Отек конечности начинает спадать, боли в ней уменьшаются, но присоединяются гнойная инфекция, некрозы кожи и глубже лежащих тканей. Ткани начинают отторгаться, образуются обширные раны. Возможна генерализация инфекции в виде раневого сепсиса.

Третий период, поздний. Наступает постепенное разрешение острой почечной недостаточности, исчезает отек конечности, улучшается общее состояние, затухают проявления гнойных процессов, закрываются раны – естественным или оперативным путем.

Четвертый период – остаточных явлений в виде атрофии мышц, контрактур суставов, невритов, хронических остеомиелитов, артритов. Функции конечности полностью восстанавливаются только у 30 % пострадавших.

При СДС смерть может наступить в любом периоде болезни.

Основные задачи оказания помощи при СДС включают:

- 1) устранение травмирующего фактора;
- 2) устранение дыхательных нарушений;
- 3) остановка кровотечения;
- 4) устранение боли и психоэмоционального возбуждения;
- 5) уменьшение поступления токсинов в кровь из разможенных тканей;

- 6) восстановление ОЦК и коррекция ацидоза;
- 7) надежная иммобилизация конечности;
- 8) обеспечение быстрой и безопасной эвакуации на второй этап.

Тактика оказания первой помощи в очаге ЧС следующая:

В процессе извлечения:

- 1) освободить голову и верхнюю часть туловища;
- 2) оценить состояние, ориентируясь на жалобы пострадавшего.

Внешний осмотр: цвет кожи и слизистых оболочек, характер пульсации на сонных артериях, сухость или влажность языка и слизистой губ, наличие сознания;

3) устранить нарушения дыхания: освободить верхние дыхательные пути, придать удобное возвышенное положение, при необходимости ввести воздуховод и проводить искусственную вентиляцию легких методом «рот в рот» или аппаратом «Амбу»;

4) обезболить и снять психоэмоциональное воздействие обстановки: дать перорально обезболивающее либо ввести внутримышечно раствор промедола двухпроцентного из аптечки АИ-2;

5) в момент освобождения конечности наложить резиновый жгут выше места сдавления.

Сразу после извлечения:

1) осмотреть конечность. При наличии полного размозжения или размозжения сегмента жгут оставить;

2) наложить асептические повязки на раны и выполнить тугое бинтование конечности от периферии к центру: от кончиков пальцев вверх;

3) ослабить жгут. При отсутствии кровотечения из крупных артерий жгут снять. При возникшем кровотечении вновь наложить жгут;

4) провести транспортную иммобилизацию конечности;

5) охладить конечность;

6) доступ свежего воздуха, укутать (согреть), дать щелочное питье (сода, соль, вода), при необходимости дать повторно обезболивающее;

7) срочно эвакуировать на первый этап медицинской эвакуации в положении лежа на носилках; при бессознательном состоянии – в устойчивом боковом положении с введенным воздуховодом.

На первом этапе медицинской эвакуации (в ОПМП) проводятся следующие мероприятия:

1) продолжают обезболивание;

2) проводят новокаиновые блокады: при повреждении нижних конечностей – паранефральную, верхних – шейную вагосимпатическую;

3) выполняют футлярные новокаиновые блокады поврежденных конечностей;

4) проводят интенсивную инфузионную терапию для коррекции гемодинамики, ацидоза, улучшения микроциркуляции;

5) проводят окончательную остановку кровотечения;

6) при явных признаках нежизнеспособности конечность ампутуют;

7) устраняют другие опасные для жизни состояния: асфиксию, пневмоторакс и др.;

8) эвакуируют на второй этап медицинской эвакуации в первую очередь после стабилизации состояния.

7.4. Черепно-мозговая травма

Черепно-мозговая травма (ЧМТ) – это синдромокомплекс повреждения черепа и головного мозга в результате механического воздействия.

Различают закрытую и открытую ЧМТ. Закрытой ЧМТ считается травма, при которой нет нарушения целостности мягких тканей головы или имеются раны, без повреждения черепного апоневроза. Открытой ЧМТ считается травма, при которой имеются раны мягких тканей головы с повреждением надчерепного апоневроза или переломы костей черепа с повреждением оболочек головного мозга, сопровождающихся ликвореей (истечением цереброспинальной жидкости). Открытые переломы основания черепа сопровождаются ликвореей из носа или ушей. Открытая ЧМТ таит в себе опасность инфицирования головного мозга или его оболочек.

Открытая ЧМТ нередко осложняется абсцессами головного мозга, остеомиелитом костей черепа, абсцедирующим энцефалитом, образованием свищей. Как открытая, так и закрытая ЧМТ впоследствии могут привести к посттравматической эпилепсии, психическим расстройствам, хроническому кистозно-слипчивому арахноидиту с нарушениями циркуляции цереброспинальной жидкости и повышением внутричерепного давления с упорными головными болями.

Повреждение черепа и головного мозга может произойти при прямом ударе и при противоударе. В последнем случае возникает ушиб о костные образования на противоположной удару стороне за счет смещения головного мозга. Наблюдаются ротационные смещения головного мозга (разворот) с разрывом кровеносных сосудов и повреждением вещества мозга. Может произойти резкое перемещение цереброспинальной жидкости и гидравлическим ударом в желудочки мозга и субарахноидальное пространство.

Понятие ЧМТ включает:

– сотрясение головного мозга;

– ушиб головного мозга легкой, средней и тяжелой степени;

– сдавление головного мозга.

К легкой ЧМТ относятся сотрясение головного мозга и ушиб легкой степени.

К ЧМТ средней тяжести относится ушиб головного мозга средней тяжести.

К тяжелой ЧМТ относятся ушиб головного мозга тяжелой степени и сдавление головного мозга.

Оценка состояния пострадавшего оценивается по нескольким параметрам: состояние сознания (ясное, оглушенное, сопорозное или коматозное), наличие нарушений стволовой функции головного мозга (нарушения дыхания, нарушения сердечно-сосудистой деятельности), наличие очаговой симптоматики (парезы, параличи конечностей, афазия и пр.).

Для сотрясения головного мозга характерны кратковременная потеря сознания, общемозговые симптомы в виде тошноты или рвоты, вестибулярные нарушения в виде горизонтального или вертикального нистагма, вегетососудистые нарушения в виде склонности к подъему артериального давления. Все эти преходящие нарушения регрессируют в течение нескольких дней.

Ушиб головного мозга часто сопровождается отеком и набуханием вещества мозга, нарушениями циркуляции цереброспинальной жидкости, повышением внутричерепного давления. На этом фоне может произойти смещение головного мозга с вклиниванием продолговатого мозга и нарушениями витальных функций. При тяжелых ушибах образуются участки размозжения и некрозов мозгового вещества.

Нередко ушибу головного мозга сопутствуют переломы или трещины костей черепа: линейные, вдавленные или оскольчатые.

При ушибе легкой степени отмечается более длительная потеря сознания – более 30 минут, как правило, имеются очаговые симптомы, которые регрессируют без последствий.

При ушибе средней степени тяжести отмечается потеря сознания на несколько часов (четыре-шесть часов), грубая очаговая симптоматика в виде парезов и параличей конечностей, возможны нарушения дыхания, нередко кровоизлияния в вещество головного мозга.

При тяжелых ушибах наступают грубые нарушения сознания, вплоть до развития коматозного состояния, часты повреждения стволовых структур за счет отека мозга или его дислокации, очаговые симптомы стойко сохраняются и после выздоровления, отмечаются нарушения и других жизненно важных функций организма.

Сдавление головного мозга обусловлено наличием гематомы, вдавленного перелома, выраженного отека головного мозга или инородного тела. Сдавление головного мозга характеризуется быстро прогрессирующим нарушением сознания и стволовой симптоматики, сопровождающихся быстрым ухудшением жизненно важных функций.

При тяжелых травмах головного мозга не следует забывать о возможности скрытого периода, когда отсутствуют неврологическая симптоматика и субъективные жалобы пациента. Следует ориентироваться на анамнез и характер полученной травмы. Любая травма головы требует госпитализации для уточнения диагноза и наблюдения невропатологом, особенно, если она сопровождается алкогольным опьянением, когда критическое отношение к ситуации снижено. Светлый период может быть обусловлен медленно нарастающей гематомой, когда симптомы сдавления нарастают постепенно. Иногда травма головного мозга может проявляться острыми психическими расстройствами, что может определить неправильную тактику медицинских работников.

Тактика оказания помощи при ЧМТ на догоспитальном этапе:

1. Борьба с нарушениями дыхания: санация ротоглотки, введение воздуховода, при необходимости ИВЛ, перевод в устойчивое боковое положение при бессознательном состоянии.

2. Борьба с отеком и гипоксией головного мозга: приток свежего воздуха, холод к голове.

3. Немедленная госпитализация в нейрохирургический стационар, лежа на носилках, с иммобилизацией головы с помощью ватно-марлевого кольца или валика из одежды.

4. При открытой ЧМТ: при наличии раны – асептическая повязка, лучше – давящая. При оскольчатых переломах и стоянии отломков в ране асептическая повязка накладывается с применением ватно-марлевого валика вокруг отломков для исключения их вправления при бинтовании. При истечении ликвора из носа или ушей – рыхлое тампонирующее стерильной турундой носовых ходов и слуховых проходов.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

Контроль исходного уровня знаний

Вопросы для фронтального опроса:

1. Что такое травматический шок?
2. Назовите фазы травматического шока и их клиническое течение.
3. Назовите периоды течения СДС.
4. Какие основные патологические изменения в организме ведут к развитию СДС?
5. Какие показатели говорят о выходе из состояния шока?
6. Что необходимо сделать при оказании помощи пострадавшему.

му с СДС для уменьшения всасывания продуктов распада тканей из конечности?

7. На коррекцию каких изменений в организме направлена терапия при шоке?

Тест № 1.

Выбрать один правильный ответ.

1. Индекс Алговера-Грубера – это отношение:

- а) систолического давления к диастолическому;
- б) пульса к систолическому давлению;
- в) пульса к диастолическому давлению;
- г) систолического давления к пульсовому.

2. Первая помощь при СДС включает:

- а) введение обезболивающего, подачу кислорода, тугое бинтование конечности, охлаждение конечности, транспортную иммобилизацию;
- б) введение атропина, щелочное питье, иммобилизацию конечности, срочную эвакуацию;
- в) новокаиновую блокаду, иммобилизацию конечности, обезболивание, подачу кислорода;
- г) подачу кислорода, срочную эвакуацию.

Выбрать несколько правильных ответов.

3. При СДС пострадавшего до извлечения следует:

- а) обезболить;
- б) дать кислород;
- в) устранить явления нарушения дыхания;
- г) ввести атропин.

4. Для эректильной фазы шока характерны:

- а) неадекватность поведения;
- б) потеря сознания;
- в) возбуждение;
- г) заторможенность.

Определить соответствие.

5. Фаза шока и симптомы:

- | | |
|-----------------|--------------------------|
| 1) эректильная; | а) речевое возбуждение; |
| 2) торпидная. | б) заторможенность; |
| | в) повышение АД; |
| | г) снижение АД; |
| | д) коматозное состояние. |

6. Периоды СДС и характерные проявления:

- | | |
|------------|-------------------------------------|
| 1) ранний; | а) острая почечная недостаточность; |
|------------|-------------------------------------|

2) промежуточный.

- б) травматический шок;
- в) геморрагический шок;
- г) вторичная инфекция.

Установить последовательность действий.

7. Извлечение из-под завала:

- а) освободить голову и верхнюю половину туловища;
- б) наложить жгут;
- в) обезболить;
- г) заменить жгут на тугое бинтование;
- д) иммобилизовать конечность;
- е) устранить нарушения дыхания.

Закончить предложение.

8. Причинами развития острой почечной недостаточности при СДС являются шок, токсемия и...

9. При сдавлении одной или двух конечностей в течение более четырех-семи часов развивается форма СДС...

Текущий контроль

Ситуационная задача 1

Пострадавший был извлечен из-под завала спасателями до прибытия бригады доврачебной помощи. Медсестра доврачебной бригады выяснила, что вся левая нижняя конечность пострадавшего была сдавлена в течение шести часов.

- 1. Определить тяжесть СДС. Обосновать свое решение.
- 2. Оказать первую помощь на месте происшествия.

Ситуационная задача 2

У пострадавшего множественная травма – перелом левого бедра и обеих голеней.

- 1. Определить объем кровопотери по локализации переломов.
- 2. Назвать шоковый индекс, соответствующий определенному вами объему кровопотери.
- 3. Определить степень тяжести травматического шока, соответствующую определенному вами шоковому индексу.
- 4. Ваши действия по оказанию доврачебной помощи.

Итоговый контроль

Выбрать один правильный ответ.

- 1. Первично нормоволемическим бывает шок:

- а) травматический;
 б) анафилактический;
 в) геморрагический;
 г) ожоговый.
2. Шоковый индекс во второй стадии торпидной фазы равен:
 а) 0,5;
 б) 0,8–1,0;
 в) 1,1–1,5;
 г) более 1,5.
3. При сдавлении всей конечности более трех-четырех часов развивается СДС:
 а) легкой формы;
 б) среднетяжелой формы;
 в) тяжелой формы;
 г) крайне тяжелой формы.
- Выбрать несколько правильных ответов.*
4. В течении шока различают:
 а) эректильную фазу;
 б) атональную фазу;
 в) преагональную фазу;
 г) торпидную фазу.
5. Критерием выхода из состояния шока являются:
 а) нормализация индекса Алговера-Грубера;
 б) нормализация АД;
 в) восстановление почасового диуреза;
 г) нормализация деятельности кишечника.
6. В развитии СДС играют роль:
 а) токсический компонент;
 б) болевой фактор;
 в) острая дыхательная недостаточность;
 г) миоглобинурия.
7. При СДС жгут оставляют после извлечения пострадавшего:
 а) при полном размождении конечности;
 б) при артериальном кровотечении;
 в) при размождении сегмента конечности;
 г) всегда.

Установить соответствие.

8. Период и длительность СДС:
- | | |
|-------------------|------------------|
| 1) ранний; | а) 1 день; |
| 2) промежуточный. | б) до 3 дней; |
| | в) до 3 месяцев; |

г) до 1,5 месяцев.

Закончить предложение.

9. Индекс Алговера-Грубера – это соотношение показателя к показателю...

ТЕМА 8. Десмургия. Мягкие и твердые повязки

Вопросы по теме

1. Механическая травма конечностей, абсолютные признаки перелома и вывиха.
2. Транспортная иммобилизация, правила наложения шин.
3. Раны, правила наложения асептических повязок, правила бинтования.
4. Отработка наложения косыночных, бинтовых повязок и транспортной иммобилизации конечностей.

Цели учебного занятия:

- *получить представление:*
 - о значении раннего наложения повязок для профилактики возможных осложнений ранений и травм;
- *знать:*
 - признаки перелома и вывиха;
 - правила бинтования и наложения транспортных шин;
 - методы транспортной иммобилизации;
 - классификацию повязок по их характеру и назначению;
 - основные виды мягких и твердых повязок;
 - технику наложения мягких повязок на различные области тела человека;
- *уметь:*
 - использовать в практической деятельности приобретенные знания по десмургии;
 - выбирать вид повязки при конкретной травме или ранении;
 - накладывать косыночную и контурную повязки на различные участки тела.

8.1. Основные правила обработки раны и наложения повязки

Первая помощь при ранении включает обработку раны и наложение асептической повязки. Асептика – это меры, препятствующие проникновению микробов в рану. Правильно наложенная на рану повязка является одной из таких мер.

Под **повязкой** следует понимать комплекс средств, используемых с целью защиты ран и патологически измененных поверхностей кожи от воздействия внешней среды, а также использование перевязочного материала с целью обеспечения гемостаза, иммобилизации или устранения порочного положения части тела.

Под термином «перевязка» понимают процесс наложения или смены лечебной повязки.

Перед наложением асептической повязки следует остановить кровотечение (см. тему 6: «Кровотечение и кровопотеря»). После этого удаляют грязь с кожи, лучше всего это сделать салфеткой, смоченной водой или перекисью водорода. Кожу вокруг раны обрабатывают антисептическим раствором – йодином, йодонатом, хлоргексидином и другими. Следует удалить свободно лежащие на ране инородные тела (осколки стекол, обрывки одежды, щепки) пинцетом.

Нельзя промывать рану, вытирать ее, засыпать порошком, накладывать мази и вату на рану, погружать выпавшие внутренние органы, вправлять костные отломки! При выступающих из раны инородных телах (кости, внутренние органы, осколки ранящего снаряда или предмета), перед тем как накладывать асептическую повязку, следует обложить рану ватно-марлевым валиком, чтобы при транспортировке или при бинтовании инородные тела не проникли глубже в рану. После этих мер на рану накладывают сухую стерильную марлевую салфетку и производят бинтование.

Если рана находится на конечностях, то после наложения бинта лучше произвести иммобилизацию конечности способами, описанными ниже. Необходимым мероприятием при ранении является обезболивание: две таблетки анальгина по 0,5 мг или введение внутримышечно однопроцентного раствора промедола из аптечки АИ-2. Такое обезболивание проводят при любых ранениях, кроме ранений брюшной полости без явных признаков проникающего ранения.

При бинтовании следует придерживаться следующих правил.

Уложить пострадавшего (в некоторых случаях нетяжелого ранения – усадить). Расположиться лицом к пострадавшему, чтобы наблюдать за его реакцией и изменениями в состоянии.

Бинтовать следует от периферии к центру, снизу вверх и слева направо, против часовой стрелки, за исключением наложения нескольких видов повязок: Дезо, на левую руку, повязка на левый глаз, на правую молочную железу.

Первый тур бинтования всегда закрепляющий, каждый последующий тур должен прикрывать предыдущий на две трети.

Бинтовать следует двумя руками, при этом правой рукой вы разматываете бинт, раскатывая его по бинтуемой поверхности, а левой расправляете его ходы.

Бинтуемой области тела следует придать такое положение, в котором она останется после бинтования, туры бинтования надо накладывать равномерно, без давления и перегибов.

Бинтовые повязки

Пращевидная повязка. Накладывается для удержания стерильной салфетки при ранениях или нагноительных процессах в области носа, лба, подбородка и затылка.

Последовательность наложения повязки:

- 1) подготовьте «пращу», для чего разрежьте бинт вдоль с двух сторон, оставив в центре неразрезанную часть длиной 15 x 20 см;
- 2) встаньте лицом к пациенту;
- 3) закройте стерильной салфеткой поврежденный участок, пользуясь по возможности пинцетом;
- 4) «пращу» наложите на салфетку в поперечном направлении;
- 5) концы «пращи» свяжите попарно: нижние наверху противоположной стороны головы, верхние внизу, как показано на рисунке 5;
- 6) повязка «чепец» (рис. 6). Накладывается для удержания стерильной салфетки на ране или при нагноительных процессах в области свода черепа – теменной области.

Последовательность наложения повязки:

- 1) встаньте лицом к пострадавшему;
- 2) закройте раны стерильной салфеткой, пользуясь по возможности пинцетом;

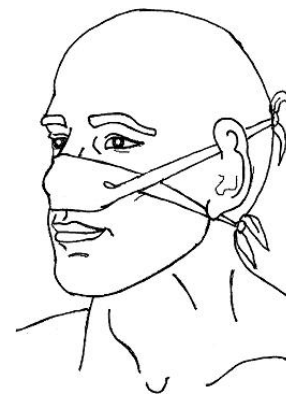


Рис. 5. Пращевидная повязка

3) уложите подготовленный отрезок узкого бинта длиной 70 см на темени в виде ленты так, чтобы его концы спускались вниз впереди ушных раковин. Попросите пострадавшего или помощника удерживать их натянутыми и слегка разведенными в стороны;

4) после циркулярного тура проведите крестовый тур выше и позади уха по затылку вниз на шею;

5) ведите тур, огибая шею спереди по подложенным пальцам пациента и возвращаясь на затылок с другой стороны вверх и выше другого уха;

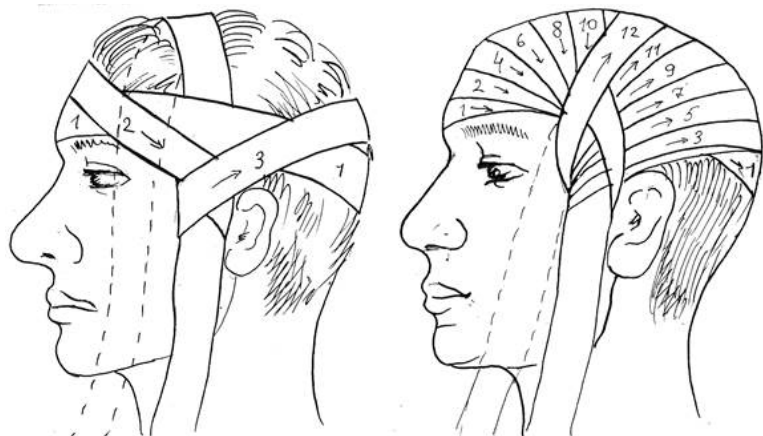


Рис. 6. Повязка чепец (здесь и далее цифрами обозначена последовательность туров бинтования)

6) повторите туры, пока не будет закрыта вся область. Закрепите повязку вокруг головы, срежьте ножницами излишки бинта. Попросите пострадавшего убрать пальцы из-под подбородка или удалите свернутую салфетку. Проверьте, не давит ли повязка.

Крестообразная повязка на затылок (рис. 7). Накладывается для удержания стерильной салфетки при ранениях или воспалительных процессах на затылке и задней поверхности шеи.

Последовательность наложения повязки:

- 1) встаньте лицом к пострадавшему;
- 2) сделайте два закрепляющих циркулярных тура вокруг головы через лоб и затылок;
- 3) попросите пострадавшего положить под подбородок два пальца или положите свернутую валиком салфетку, чтобы повязка не сдавливала шею;
- 4) после циркулярного тура проведите крестом тур выше и позади уха по затылку вниз на шею;



Рис. 7. Крестообразная повязка

5) ведите тур, огибая шею спереди по подложенным пальцам пострадавшего и возвращаясь на затылок с другой стороны вверх и выше другого уха; повторяйте туры, пока не будет закрыта вся область. Закрепите повязку вокруг головы, срежьте ножницами излишки бинта;

6) попросите пострадавшего убрать пальцы из-под подбородка или удалите свернутую салфетку. Проверьте, не давит ли повязка.

Повязка на левый глаз. (На левый глаз все туры бинтования идут справа налево.) Накладывается для фиксации стерильной салфетки при ранениях или заболеваниях глазного яблока, век, брови.

Последовательность наложения повязки:

- 1) встаньте лицом к пострадавшему;
- 2) сделайте два циркулярных закрепляющих тура вокруг головы через лоб и затылок;
- 3) наложите стерильную салфетку на глаз;
- 4) после циркулярного тура ведите бинт по затылку косо вниз и выводите его из-под левого уха на левый глаз;

Повторите циркулярный тур.

5) чередуйте туры бинтования два-три раза, пока салфетка не будет надежно закреплена. Закрепите повязку вокруг головы и отрежьте излишки бинта ножницами.

Повязка Дезо (рис. 8). Накладывается после вправления вывиха плеча, при переломе плеча и ключицы.

Последовательность наложения повязки:

- 1) встаньте лицом к пострадавшему;
- 2) положите ватно-марлевый валик в подмышечную впадину больной руки и осторожно согните ее в локтевом суставе под углом 90 градусов;

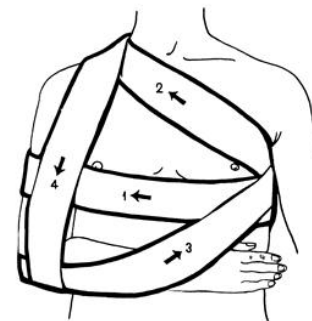


Рис. 8. Повязка Дезо

3) сделайте первый фиксирующий циркуляционный тур через грудную клетку с захватом большого плеча, повторив его дважды;

4) второй тур идет со спины, из подмышечной впадины здоровой стороны на большое надплечье;

5) третий тур, являясь продолжением второго, спускается с надплечья по задней поверхности плеча, охватывает снизу предплечье больной руки и, направляясь через здоровую

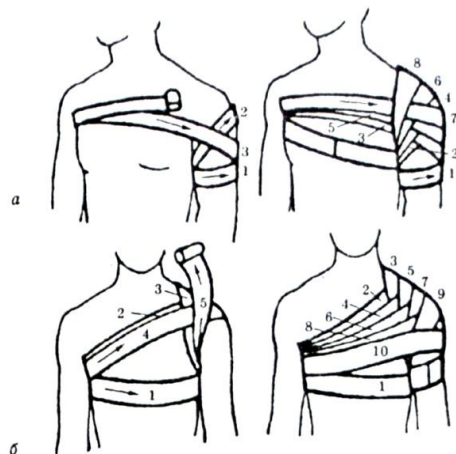


Рис. 9. Колосовидная повязка:

а) начало бинтования плеча;

б) начало бинтования грудной клетки

Колосовидная повязка (рис. 9). Накладывается на область плечевого сустава при ранениях и другой патологии подмышечной впадины плеча.

Последовательность наложения повязки:

- 1) встаньте лицом к пациенту;
- 2) сделайте два закрепляющих циркулярных тура вокруг плеча на больной стороне;
- 3) наложите пинцетом стерильную салфетку на рану;
- 4) третий тур идет косо вверх из подмышечной впадины по передней поверхности плеча на спину;
- 5) четвертый тур, продолжая третий, идет по спине, через подмышку на здоровой стороне выходит на переднюю поверхность грудной клетки и направляется к плечу больной руки;
- 6) пятый тур циркулярно охватывает плечо – переднюю, наружную, заднюю, внутреннюю поверхности и по передней поверхности плеча вновь уходит на спину, перекрестываясь с предыдущим четвертым туром;
- 7) чередуйте последовательно все туры, постепенно закрывая сустав. Закрепите конец бинта на грудной клетке булавкой, излишки бинта срежьте ножницами.

Восьмиобразная повязка (рис. 10). Применяется при травмах, ранениях и воспалительных процессах в области голеностопного

подмышку, уходит по спине на большое предплечье;

6) четвертый тур опускается вниз по передней поверхности плеча и, охватывая локоть больной руки, идет по спине, возвращаясь на переднюю поверхность груди из-под здоровой подмышки;

7) все туры, начиная со второго, повторяются три раза. Повязка заканчивается циркулярным туром вокруг грудной клетки и фиксируется булавкой, излишки бинта срежьте.

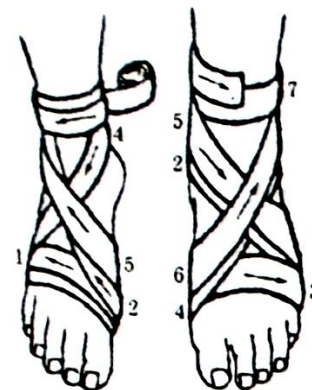


Рис. 10. Восьмиобразная повязка

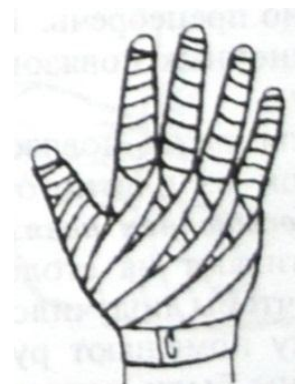


Рис. 11. «Рыцарская перчатка»

и лучезапястного суставов. Техника наложения одинакова.

Последовательность наложения повязки:

- 1) встаньте лицом к пациенту;
- 2) наложите стерильную салфетку на область раны;
- 3) придайте конечности среднефизиологическое положение;
- 4) сделайте первый циркулярный, фиксирующий, тур над лодыжками (выше лучезапястного сустава);
- 5) ведите второй тур косо от лодыжки через тыл стопы (тыл кисти);
- 6) ведите третий тур циркулярно вокруг стопы (кисти);
- 7) ведите четвертый тур от подошвы (ладони) через тыл стопы (кисти) к лодыжке (к месту наложения первого тура);
- 8) сделайте несколько восьмиобразных ходов вокруг сустава и закончите повязку так же, как накладывали первый тур вокруг голени (предплечья).

Повязка «рыцарская перчатка» (рис. 11). Накладывается при ожогах, ранениях и воспалительных заболеваниях пальцев кисти.

Последовательность наложения повязки:

- 1) встаньте лицом к пострадавшему;
- 2) поверните кисть пострадавшего ладонью вниз;
- 3) наложите стерильные салфетки на раны на пальцах;
- 4) одевайте первый циркулярный (фиксирующий) тур вокруг запястья. Начинайте повязку на левой руке с пятого пальца, а на правой – с большого пальца;
- 5) проведите второй тур косо по тыльной поверхности кисти к ногтевой фаланге соответствующего пальца;
- 6) делайте несколько туров вокруг пальца от его конца до основания;

7) возвращайтесь от основания пальца по тылу кисти на запястье;

8) сделайте циркулярный тур вокруг запястья и ведите бинт к ногтевой фаланге следующего пальца;

9) чередуйте ходы бинта, пока не забинтуете все пальцы. Фиксируйте повязку циркулярным туром на запястье. Излишки бинта срежьте ножницами.

«Черепашья» повязка. Применяется при повреждениях, ранениях и воспалительных заболеваниях в области коленного и локтевого суставов.

Последовательность наложения повязки:

1) встаньте лицом к пострадавшему;

2) придайте среднефизиологическое положение локтевому или коленному суставу;

3) наложите стерильную салфетку на область раны; далее при наложении *сходящейся черепашьей повязки*:

4) сделайте первый циркулярный тур на 10–12 см ниже локтя (колена);

5) ведите второй крестовый тур косо по локтевой ямке (подколенной) на плечо (бедро), обходя его сзади;

6) делайте восьмиобразные витки, постепенно сходящиеся к локтевому отростку (подколенной ямке);

7) проведите последний, фиксирующий, тур через локтевой отросток (коленную чашечку). Закрепите повязку вокруг сустава.

При наложении *расходящейся черепашьей повязки* (рис. 12):

1) сделайте первый циркулярный (фиксирующий) тур через локтевой (коленный) сустав;

2) делайте восьмиобразные витки от предплечья к плечу (от голени к бедру), расходящиеся от середины, то есть от первого тура, и

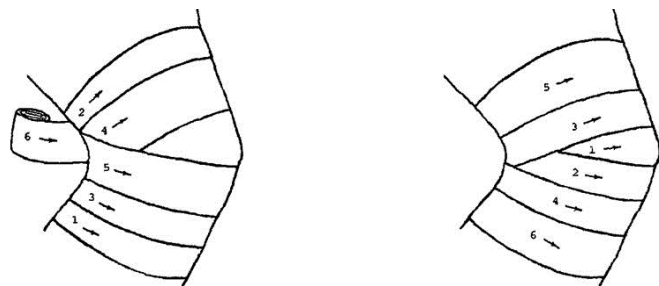


Рис. 12. «Черепашья повязка»: а) сходящаяся; б) расходящаяся

постепенно закрывающие весь сустав. Перекрест бинта производится на передней поверхности при бинтовании локтевого сустава и на задней поверхности при бинтовании коленного сустава;

3) постепенно закрыв весь сустав, закрепите повязку на предплечье (на голени) ниже сустава, излишки бинта срежьте ножницами.

Косыночные повязки

В условиях ЧС при оказании помощи пострадавшим с ранениями различных частей тела, чтобы зафиксировать стерильный материал на ранах, часто применяют косыночные повязки. При этом значительно сокращается время обработки ран, что позволяет своевременно оказать помощь большему числу пострадавших. Косыночные повязки имеют и свой недостаток: не совсем надежная фиксация перевязочного материала, но в экстремальных условиях этим обстоятельством можно пренебречь. Тем более что при правильном наложении косыночных повязок этот недостаток можно свести к минимуму.

Для таких повязок чаще всего используется треугольный платок из плотного материала размером 80 x 80 см.

Косыночная повязка на кисть и стопу (рис. 13). Косынку расстилают на столе, ее основание подворачивают два раза так, чтобы получился поясok шириной 1–2 см. Затем на косынку помещают руку пострадавшего таким образом, чтобы пальцы были направлены к вершине косынки. Верхний угол косынки откидывается, накрывая кисть и заходя за лучезапястный сустав. Концы косынки заворачиваются и перекрещиваются выше лучезапястного сустава, закрывая руку с обеих сторон, обматываются вокруг руки и завязываются узлом. Так же накладывают повязку на стопу.

Косыночная повязка на предплечье и голень (рис. 13). Предплечье помещают на развернутую косынку, большая сторона треугольника которой обращена к локтевому суставу. Край косынки располагает-

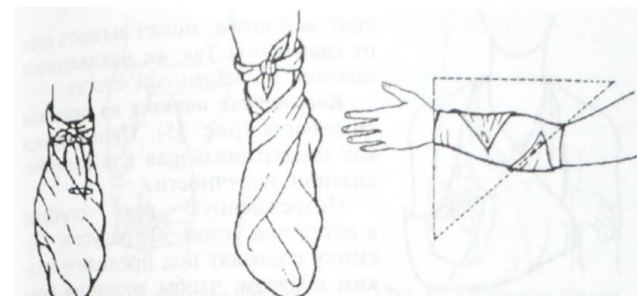


Рис. 13. Косыночная повязка на кисть, стопу и предплечье

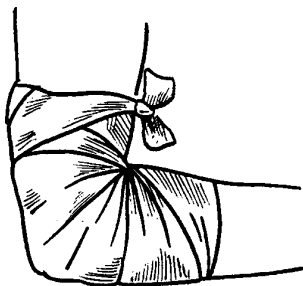


Рис. 14. Косыночная повязка на локоть



Рис. 15. Косыночная повязка на верхнюю конечность

Поврежденную руку сгибают в локте под углом 90 градусов. Косынку подводят под предплечье таким образом, чтобы вершина прямого угла была направлена в сторону локтевого сустава больной конечности. При этом один конец лежит на надплечье больной стороны, а другой свешивается вдоль туловища. После этого поднимают один конец косынки и перекидывают его через надплечье здоровой стороны.

При транспортировке сидя концы связывают на задней поверхности шеи, при транспортировке лежа – на боковой поверхности, чтобы не было давления узла. После того как связаны концы, вершину прямого угла вытягивают из-под плеча, огибают вокруг плеча и прикалывают булавкой на передней поверхности груди к косынке.

Косыночная повязка на бедро (рис. 16). Такая повязка накла-

ся на уровне лучезапястного сустава. Длинные концы (углы) косынки оборачивают вокруг предплечья и закрепляют булавками. Так же накладывают повязку и на голень.

Косыночная повязка на локоть и коленный сустав (рис. 14). Руку располагают на расстеленной на стопе косынке так, чтобы предплечье находилось на основании косынки, а задняя поверхность плеча – на верхушке. Свободные концы косынки заворачивают на ладонную поверхность предплечья, перекрещивая на уровне локтевого сгиба. Затем концы оборачивают вокруг плеча, чтобы они прижимали верхушку косынки, и завязывают узлом выше локтевого сгиба. Узел, завязанный на локтевом сгибе, может вызвать отек от сдавливания. Так же накладывают повязку на коленный сустав.

Косыночная повязка на верхнюю конечность (рис. 15). Используется как поддерживающая для иммобилизации конечности.

Поврежденную руку сгибают в локте под углом 90 градусов. Косынку подводят под предплечье таким образом, чтобы вершина прямого угла была направлена в сторону локтевого сустава



Рис. 16. Косыночная повязка на бедро

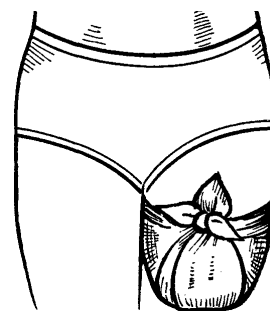


Рис. 17. Косыночная повязка на культю



Рис. 18. Малая чепцовая повязка

дывается с помощью двух косынок. Первую прикладывают к наружной поверхности бедра верхушкой, направленной вверх. Оба свободных конца обвивают бедро, перекрещиваются на его внутренней поверхности и завязываются снаружи узлом.

Другую косынку складывают в полосу, накладывают в виде пояса на пояс пострадавшего. Верхушку первой косынки пропускают под этот пояс, оттягивают вниз и фиксируют булавкой на внешней стороне бедра.

Косыночная повязка на культю бедра (рис. 17). Косынка накладывается на заднюю поверхность культи верхушкой вниз. Затем верхушку поднимают, огибая культю, вверх на переднюю поверхность бедра. Свободные концы косынки обвивают бедро, перекрещиваются сзади и завязываются спереди, прижимая верхушку.

Малая чепцовая повязка (рис. 18). Используется при ранениях и воспалительных заболеваниях в области темени затылка и виска. Косынку накладывают на голову основанием на лоб и верхушкой, обращенной к затылку. Оба свободных конца проводят назад, перекрещивают на затылке, прижимая ими верхушку, и завязывают узлом на лбу. Свободно свисающую верхушку заворачивают вверх и закрепляют булавкой.

Косыночная повязка на промежность и ягодицы (рис. 19). Повязку накладывают так, чтобы основание проходило по пояснице. Концы косынки завязывают спереди, а верхушку проводят между ног вверх и прикрепляют к узлу булавкой.

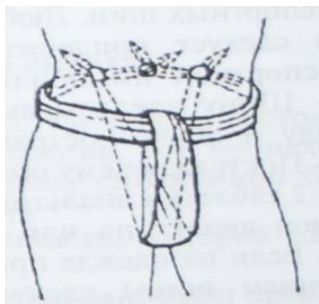


Рис. 19. Косыночная повязка на промежность и ягодицы

Косыночная повязка на живот. Эта повязка накладывается аналогично предыдущей, но основание косынки проходит по животу и концы связываются сзади, на поясице.

8.2. Транспортная иммобилизация

Транспортная иммобилизация – это обеспечение неподвижности какой-либо части тела пострадавшего до момента доставки его в лечебное учреждение. Этот прием является одним из мероприятий противошоковой терапии при переломах и вывихах конечностей.

Цель иммобилизации – обездвижить конечность и тем самым уменьшить интенсивность боли при транспортировке. Иммобилизацию можно проводить с помощью подручных средств (палки, лыжи и др.), путем аутоиммобилизации – прибинтовывание руки к туловищу пострадавшего, ноги к здоровой ноге или с применением специальных транспортных шин. Любой способ может иметь место, но при этом следует придерживаться основных правил проведения транспортной иммобилизации.

1. Шину накладывают на месте происшествия, прямо на одежду и обувь пострадавшего.

2. Пострадавшему обязательно дают обезболивающие средства: две таблетки анальгина по 0,5 г.

3. Если на одежде присутствуют следы крови, то перед наложением шины следует разрезать одежду в этом месте, осмотреть рану, остановить кровотечение и наложить асептическую повязку.

4. Перед наложением шины осторожно придают конечности функционально выгодное положение. Руку сгибают в локте под углом 90 градусов, в подмышечную область кладут валик, обеспечивающий отведение плеча на пять градусов. Если повреждена нога, под колено помещают валик, обеспечивающий сгибание в тазобедренном и коленном суставах под углом пять градусов, стопу устанавливают под углом 90 градусов.

5. Шина обязательно должна захватывать два соседних от места перелома сустава при переломах предплечья и голени и три сустава при переломах бедра и плеча.

6. Прибинтовывать шину следует надежно, но при этом надо

следить, чтобы бинты и средства иммобилизации не вдавливались в кожу.

7. Все действия, в том числе перекладывание пострадавшего, выполняют, не причиняя ему лишних страданий.

Абсолютными признаками перелома являются:

- 1) патологическая подвижность в том месте, где физиологически движений быть не должно;
- 2) крепитация – звук трения отломков кости друг о друга;
- 3) деформация конечности – изменение формы в месте перелома в виде выступа или вдавления;
- 4) усиление боли в месте перелома при осевой нагрузке по конечности, например, при переломе бедра давление на пятку при выпрямленной конечности вызывает резкую боль в месте перелома;
- 5) укорочение конечности при смещении отломков.

Абсолютными признаками вывиха являются:

- 1) постоянная и сильная боль в суставе даже в состоянии покоя, усиливающаяся при любом движении. Это происходит за счет перерастяжения капсулы сустава, снабженной большим количеством нервных окончаний;
- 2) вынужденное положение конечности, которое невозможно изменить без усиления боли;
- 3) деформация области сустава – сглаживание или провалы;
- 4) полное отсутствие движений в суставе, а при попытке изменить положение конечности «пружинящая» фиксация – ощущение сопротивления пассивным движениям.

Все другие признаки – боль, отек, кровоизлияние и другое – могут встречаться при любой травме (ушиб, растяжение, перелом, вывих) и являются косвенными. Наличие хотя бы двух абсолютных признаков позволяет вам смело ставить диагноз «перелом» или «вывих».

Шину Крамера при переломе плеча накладывают в два этапа.

Первый этап – моделирование шины по здоровой конечности:

- 1) усадите пострадавшего удобно, встаньте к нему лицом и согните его здоровую руку в локтевом суставе под углом 90 градусов;
- 2) приложите шину к согнутой руке и измерьте расстояние от кончиков пальцев до локтя. На месте локтя согните шину под прямым углом (не на пациенте!);
- 3) после подготовки шина должна лежать от кончиков пальцев до средней или верхней трети плеча. Проверьте ее положение.

Второй этап – наложение подготовленной шины на сломанную руку (рис. 20):

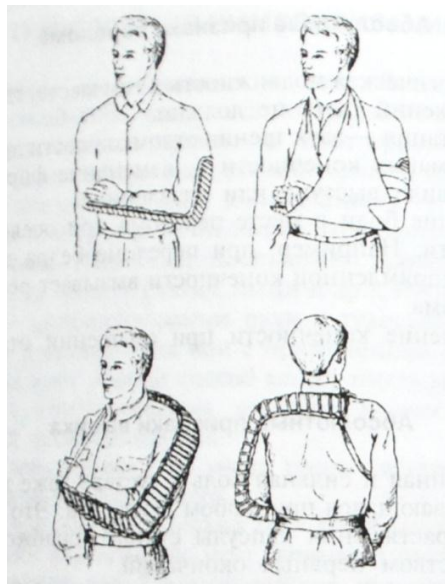


Рис. 20. Наложение шины Крамера при переломе:
а – предплечья, б – плеча

1) осторожно придайте поврежденной руке физиологическое положение;

2) уложите поврежденную руку ладонью вниз на подготовленную шину;

3) вложите валик в ладонь пациента и прибинтуйте шину лучезапястного сустава восьмиобразной повязкой;

4) прибинтуйте шину в области локтевого сустава черепацеобразной повязкой;

5) подведите руку с наложенной шиной на косыночную повязку.

Наложение шины Крамера при переломе голени.

Первый этап – моделирование шин по здоровой конечности:

1) уложите пострадавшего удобно и расположи-

тесь со стороны здоровой конечности;

2) согните шину в области пятки под углом 90 градусов так, чтобы на ее короткий конец полностью помещалась стопа пострадавшего;

3) длинное плечо шины при этом ложится по задней поверхности конечности до средней или верхней трети бедра;

4) вторую шину уложите вдоль конечности сбоку, захватив коленный и голеностопный суставы и изогнув конечную часть шины длиной 10–12 см вокруг стопы в виде стремени;

5) сделайте то же с третьей шиной, уложив ее вдоль конечности с другой стороны.

Второй этап – наложение подготовленных шин на сломанную ногу (рис. 21):

1) придайте осторожно поврежденной конечности физиологическое положение;

2) уложите ногу на подготовленную первую шину и подложите

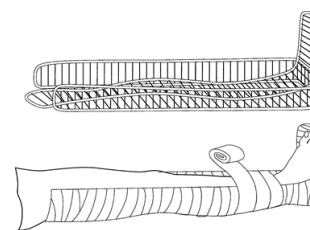


Рис. 21. Наложение шины Крамера при переломе голени

валик под коленный сустав;

3) приложите с двух сторон конечности, внутри и снаружи, подготовленные остальные шины;

4) прибинтуйте шину вокруг голеностопного сустава восьмиобразной повязкой;

5) прибинтуйте шину вокруг коленного сустава черепацеобразной повязкой.

Для иммобилизации бедра используют три шины длиной 120 см.

Принцип действий такой же, как при наложении шин при переломе голени. Нижняя длинная шина должна захватить стопу и три сустава: голеностопный, коленный и тазобедренный. Протяженность ее – от кончиков пальцев на стопе до поясницы. Две боковые шины накладывают с образованием стремени на стопе: наружную – с захватом тазобедренного сустава, внутреннюю – от паховой складки. Шины прибинтовываются в области голеностопного, коленного и тазобедренного суставов соответствующими повязками.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

Контроль исходного уровня знаний

Тест № 1

Выбрать один правильный ответ.

- Повязка Дезо на месте происшествия накладывается при:
 - переломе ребер;
 - переломе ключицы;
 - переломе предплечья;
 - вывихе плеча.
- Самый простой способ иммобилизации предплечья при ожоге:
 - косыночная повязка;
 - повязка Дезо;
 - шина Крамера;
 - аутоиммобилизация.
- К транспортной иммобилизации относится:
 - гипсовая лонгета;
 - шина Белера;
 - лейкопластырное вытяжение;

г) аутоиммобилизация.

Выбрать несколько правильных ответов.

4. Абсолютным признаком перелома является:

- а) крепитация;
- б) гематома;
- в) боль;
- г) патологическая подвижность.

5. Первая помощь при подкожной гематоме головы:

- а) лейкопластырная повязка;
- б) крестообразная повязка;
- в) давящая повязка;
- г) пузырь со льдом.

Определить последовательность действий.

6. Наложение транспортной шины при открытом переломе кости;

- а) от моделировать шину;
- б) обезболить;
- в) остановить кровотечение;
- г) наложить асептическую повязку;
- д) наложить шину поверх одежды;
- е) прикрепить шину к конечности бинтами.

Определить соответствие.

7. Повязки накладываются при травмах

- | | |
|--------------------------|--|
| 1) повязка Дезо; | а) перелом ребер; |
| 2) окклюзионная повязка. | б) открытый пневмоторакс; |
| | в) перелом ключицы; |
| | г) гнойный мастит; |
| | д) непроникающие ранения грудной клетки. |

8. Травма и абсолютный признак:

- | | |
|-------------|---|
| 1) перелом; | а) крепитация; |
| 2) вывих. | б) пружинящая фиксация; |
| | в) отек мягких тканей; |
| | г) невозможность активных и пассивных движений в суставе; |
| | д) патологическая подвижность. |

Ситуационная задача 1

Пострадавший жалуется на сильные боли в средней трети левого плеча, которые усиливаются при попытке движения. При осмотре выясняется, что левая рука находится в вынужденном положении.

Пострадавший поддерживает ее под локоть здоровой рукой. В средней трети левого плеча видна деформация, нагрузка по оси вызывает резкую болезненность в этой области. При попытке движения рукой слышна крепитация.

1. Определить неотложное состояние. Обосновать свое решение.

2. Составить алгоритм оказания неотложной помощи в данной ситуации.

3. Выбрать способ транспортной иммобилизации и указать протяженность фиксации конечности шиной.

Ситуационная задача 2

В результате автомобильной аварии мужчина получил рану волосистой части головы. При осмотре: в теменной области слева рана размером 3 x 5 см, обильное кровотечение. Перечислите объем первой (доврачебной) помощи. Какую повязку и как целесообразно наложить пострадавшему?

Ситуационная задача 3

Во время спортивных соревнований молодой человек получил травму коленного сустава. При осмотре: припухлость, болезненность в области коленного сустава, на его передней поверхности ссадина размером 3 x 7 см. Перечислите объем первой (доврачебной) помощи. Какую повязку нужно наложить пострадавшему?

Текущий контроль

Выполнение манипуляций по наложению бинтовых, косыночных повязок и транспортной иммобилизации по заданию преподавателя.

Итоговый контроль

Выбрать один правильный ответ.

1. При ушибленной ране теменной области накладывают:

- а) пращевидную повязку;
- б) «чепец»;
- в) крестообразную повязку;
- г) циркулярную повязку.

2. Показанием для наложения окклюзионной повязки являются:

- а) открытая черепно-мозговая травма;
- б) открытый пневмоторакс;
- в) проникающее ранение брюшной полости;

г) множественные переломы ребер.

Выбрать несколько правильных ответов.

3. Первая помощь при переломе ребер включает:

- а) тугое бинтование на вдохе;
- б) тугое бинтование на выдохе;
- в) транспортировку сидя;
- г) транспортировку лежа.

4. Для наложения повязки Дезо готовят:

- а) медицинскую косынку;
- б) бинт эластичный трубчатый;
- в) ватно-марлевый валик;
- г) бинт шириною 6–8 см.

Выбрать один правильный ответ из двух (а – можно; б – нельзя).

5. Удалять травмирующий агент при глубоких ранениях.

6. Обрабатывать рану антисептиком.

7. Удалять мелкие инородные тела (осколки стекол, металла, щепки) при неглубоких ранениях.

8. Обрабатывать кожу вокруг раны.

9. Промывать и протирать рану.

10. Засыпать рану порошком, накладывать мази или вату.

Определить соответствие.

11. Сустав и угол сгибания для иммобилизации:

- | | |
|-------------------|------------------|
| 1) плечевой; | а) 5 градусов; |
| 2) локтевой; | б) 10 градусов; |
| 3) коленный; | в) 45 градусов; |
| 4) голеностопный. | г) 90 градусов; |
| | д) 120 градусов. |

Определить последовательность действий.

12. При проникающем ранении брюшной полости с выпадением петли кишки:

- а) вправить кишку;
- б) накрыть петлю кишки стерильной влажной салфеткой;
- в) наложить асептическую повязку с «бубликом»;
- г) обезболить;
- д) напоить пострадавшего.

13. При наложении шины Крамера при переломах:

- а) наложить шину Крамера;
- б) дать выпить содово-солевой раствор;
- в) обезболить;
- г) выбрать способ транспортировки;

д) госпитализировать.

Закончить предложение.

14. Открытая механическая травма мягких тканей – это ...

15. Общая реакция организма на травму – это ...

ТЕМА 9. Термическая травма.

Ожоги, замерзание, отморожения, электроожоги

Вопросы по теме

1. Классификация и признаки ожогов.

2. Местные изменения при ожогах. Определение площади и глубины ожогов.

3. Общие изменения при ожогах. Течение ожоговой болезни. Ожоговый шок, особенности, доврачебная помощь.

4. Алгоритм оказания помощи обожженным.

5. Отморожения и замерзание. Доврачебная помощь.

6. Электротравма, общее и местное воздействие.

7. Алгоритм доврачебной помощи при электротравме.

Цели учебного занятия:

• *получить представление:*

- о течении ожоговой болезни;
- о механизмах действия электрического тока на человека;
- о процессе замерзания;

• *знать:*

- течение ожогового шока;
- основы ухода за обожженными;
- алгоритм действий при оказании помощи при замерзании, отморожениях, электротравме и ожоговой травме;

• *уметь:*

- освободить пострадавшего от действия электрического тока;
- потушить горящую одежду;
- определить глубину ожога;
- оказать доврачебную помощь при ожогах, отморожениях и электротравме;
- наложить термоизолирующую повязку;
- обеспечить безопасную транспортировку пострадавших с ожоговым шоком и тяжелой электротравмой;
- определить площадь ожога и тяжесть ожогового шока по индексу Франка.

Самостоятельная работа

1. Наложить термоизолирующую повязку.
2. Определить площадь ожога и тяжесть ожогового шока по индексу Франка.
3. Перенести на носилках условно пострадавшего с ожоговым шоком и электротравмой.

9.1. Особенности оказания помощи в зонах пожаров и наводнений

Катастрофы, сопровождающиеся пожарами, приводят к возникновению термической травмы у населения и спасателей. Пожары – это стихийное распространение огня, вышедшего из-под контроля человека. Различают пожары на заселенной территории или объектах экономики и лесные пожары. Пожары могут носить техногенный характер, бытовой или иметь связь со стихийными бедствиями.

По распространенности различают отдельные (локальные) пожары, когда огнем охватывается одно или несколько зданий, массовые, когда охватывается до 20 % зданий, и сплошные, охватывающие до 90 % зданий.

При оказании помощи в крупных очагах пожаров следует быть готовыми к появлению большого количества ожоговых поражений и комбинированных поражений, вызванных отравлением пожарными газами и травмами, полученными при обрушении горящих зданий. Возможно и получение электротравмы из-за аварийных повреждений электропроводки.

Одной из приоритетных задач спасателей является скорейшее прекращение действия травмирующих факторов на пораженных – тушение горячей одежды, немедленный вынос из задымленной атмосферы, оказание первой медицинской помощи.

При пожарах на радиационно-загрязненных территориях также, как на радиационно опасных объектах, существует опасность воздействия на личный состав ионизирующего излучения. Осевшие на сгораемых материалах радионуклиды, трансформируясь под действием высокой температуры, вместе с продуктами горения поднимаются в атмосферу. В зоне задымления радиационный фон всегда выше. В этих ситуациях необходимо принять меры по защите спасателей от действия радиации и обеспечить радиационную разведку и контроль.

Такая же опасная обстановка в плане поражения спасателей может сложиться при тушении пожаров на химически опасных объ-

ектах или территориях, загрязненных аварийно химически опасными веществами. При высокой температуре летучесть ядовитых веществ увеличивается и они присутствуют в задымленной атмосфере, что также требует применения дополнительных мер по защите личного состава.

Для очагов катастроф, связанных с паводками и наводнениями, характерны другие медицинские последствия, связанные с воздействием низкой температуры – переохлаждение, замерзание, отморожения, пневмонии. Отмечается преобладание пораженных терапевтического профиля. Утопление может встречаться в чрезвычайной ситуации, связанной с наводнениями и затоплениями, а также как несчастный случай на воде.

Оказание медицинской помощи при наводнениях затруднено тем, что население может находиться на большой территории, в труднодоступных местах, небольшими группами и на значительном удалении друг от друга. Медицинским работникам придется работать малыми бригадами, на плавсредствах и действовать самостоятельно.

Большое количество населения остается без крова, питания, питьевой воды и подвергается воздействию неблагоприятных метеорологических условий. В зоне затопления могут разрушаться системы водопровода, канализации, сливных коммуникаций, места сбора мусора. Это приводит к ухудшению санитарно-эпидемической обстановки и возникновению инфекционных заболеваний на загрязненной территории.

При разрушениях гидродинамических опасных объектов (плотины, гидроузлы, запруды) помимо поражающих факторов, характерных для наводнений (утопление, механические травмы, замерзание), существует гидродинамический фактор в виде волны прорыва, которая может достигать высоты в несколько десятков метров:

- ✓ механическое воздействие волны прорыва на тело человека;
- ✓ механическое воздействие обломков сооружений, разрушаемых волной прорыва;
- ✓ механическое воздействие различных предметов, вовлекаемых в движение волны прорыва.

В подобных ситуациях, по различным данным, число санитарных потерь может достигать в ночное время до 90 %, днем – до 60 %. Велик процент и безвозвратных санитарных потерь.

9.2. Классификация и местные изменения при ожогах

Ожоги – это часто встречающееся тяжелое повреждение, и, несмотря на достижения современной медицины в лечении обожженных,

смертность от этого вида травмы остается высокой. При глубоких и обширных ожогах, занимающих более половины поверхности тела, выздоровление и сейчас является редкостью.

Ожог – это повреждение кожи, слизистых оболочек и глубжележащих тканей, вызванное чрезвычайным воздействием: высокой температурой, химическими веществами, электричеством или лучевой энергией (табл. 8).

По глубине поражения различают пять степеней ожогов.

Ожог I степени характеризуется краснотой, отеком, болью в очаге поражения. Страдает только эпидермис, способный к быстрой регенерации. Через несколько дней после ожога отек рассасывается, краснота проходит, эпидермис слущивается. Никаких следов на обожженном участке не остается.

Таблица 8

Классификация ожогов по причине возникновения

Вид ожога	Причина
Термический	Пламя Пар Горячие жидкости Расплавленный металл Нагретые металлы
Химический	Кислоты Щелочи Фосфор Средства бытовой химии
Электрический	Источник электрического тока Молния
Лучевой	Солнечная радиация Световое излучение ядерного взрыва Электросварка

При ожоге II степени поражение эпидермиса более глубокое, до ростковой зоны. Его признаки: краснота, боль, отек, образование пузырей с серозным содержимым. Пузыри лопаются, и их дно представляет собой ростковый слой кожи. Сохранившиеся жизнеспособные клетки росткового слоя являются источником для заживления ожоговой раны.

Восстановление кожных покровов происходит в течение 8–12 дней. Новая кожа вначале имеет ярко-розовую окраску, а через две-три недели приобретает обычный цвет, и следов ожога не остается.

При ожоге IIIa степени повреждены эпидермис, ростковая зона и часть дермы. Эпидермис отсутствует, слущивается, дно ожоговой раны багрово-красное с белесоватыми участками некрозов и точечными кровоизлияниями. Краснота и отек вокруг обожженного участка. Чувствительность есть.

При ожоге III степени заживление происходит значительно медленнее. С десятого дня отторгаются все мертвые ткани, а потом начинается заживление, которое продолжается 15–30 дней с момента травмы. Эпидермис восстанавливается с краев раны (краевая эпителизация) и из глубины путем размножения эпителиальных клеток волосяных луковиц, потовых и сальных желез. Через два-три месяца после восстановления кожного покрова постепенно исчезает пигментация, и новая кожа почти не отличается от здоровой.

При ожоге IIIб степени имеется глубокий участок омертвения всех слоев кожи. Струп белого или черного цвета, плотный, четко отделяется от окружающих тканей. Характерна полная потеря чувствительности в области струпа. На дне струпа видны расширенные кровеносные сосуды, кровь в них не циркулирует. За пределами очага поражения наблюдается обширный отек.

Ожог IV степени представляет собой глубокий струп, распространяющийся на всю толщу кожи, подкожную клетчатку и глубжележащие анатомические образования вплоть до кости. Происходит потеря чувствительности.

При ожогах IIIб и IV степени повреждены все участки восстановления эпидермиса. При ожоге IIIб и IV степени заживление начинается только после расплавления и отторжения мертвых тканей, которое происходит в течение четырех-шести недель. После отторжения кожный дефект постепенно заполняется рыхлой соединительной тканью, очень нежной, легкоранимой, розового цвета. Эта ткань называется грануляционной, потому что внешне напоминает плотно соединенные гранулы. Грануляционная ткань постепенно уплотняется, в нее прорастают более плотные соединительнотканые волокна, и наконец ткань превращается в рубец. При глубоких ожогах кожа полностью не восстанавливается, заживление происходит только рубцеванием. Сроки образования рубцов – от полутора до нескольких месяцев. Причем рубцевание возможно при небольших размерах ожога. Когда рана обширна, организм не может обеспечить

ее полного заживления и рана превращается в незаживающую язву. Ожоги I, II и IIIa степени относятся к поверхностным, IIIб и IV степени – к глубоким.

Общая реакция организма в виде совокупности происходящих в нем изменений в результате ожоговой травмы называется ожоговой болезнью.

Развитие ожоговой болезни и тяжесть ее течения зависят от нескольких факторов. На развитие болезни влияют глубина и площадь ожога. К факторам, утяжеляющим течение болезни, относятся сопутствующие заболевания, детский и пожилой возраст пострадавшего и расположение ожога на верхних дыхательных путях.

Глубина ожога определяет длительность его заживления, а следовательно, время течения ожоговой болезни, вероятность присоединения вторичной гнойной инфекции, возможность самостоятельного заживления.

Площадь ожога является основным критерием для определения прогноза течения ожоговой болезни. Кожа несет защитную противомикробную функцию, препятствует потере жидкости организмом, играет огромную роль в терморегуляции за счет хорошо развитого кровообращения, участвует в дыхательной функции организма и выведении шлаков через потовые железы. Вот почему поражение больших участков кожи так опасно для человека.

Наиболее просто, хотя довольно приблизительно можно определить площадь ожогов по правилу Уоллеса, известному как «правило девяток». При этом необходимо учитывать возраст пострадавшего. По Уоллесу, каждая часть тела составляет определенный процент от общей площади поверхности: у взрослого он выделяет 11 областей, каждая из них равна 9 % плюс промежность, площадь которой равна 1 % (рис. 22).

Для определения площади ожогов, особенно когда они расположены в различных областях тела и в мозаичном порядке, можно пользоваться «правилом ладони». Известно, что ладонь вместе с пальцами составляет около 1 % поверхности тела. Сколько ладоней пострадавшего уместится над ожоговой поверхностью, такова и площадь ожогов.

В стационаре для более точного определения площади обожженной поверхности у взрослых используют таблицы Постникова, а у детей – таблицу Блохина (см. табл. 9).

В настоящее время выделяют четыре периода течения ожоговой болезни:

- 1) ожоговый шок;
- 2) острая ожоговая токсемия;

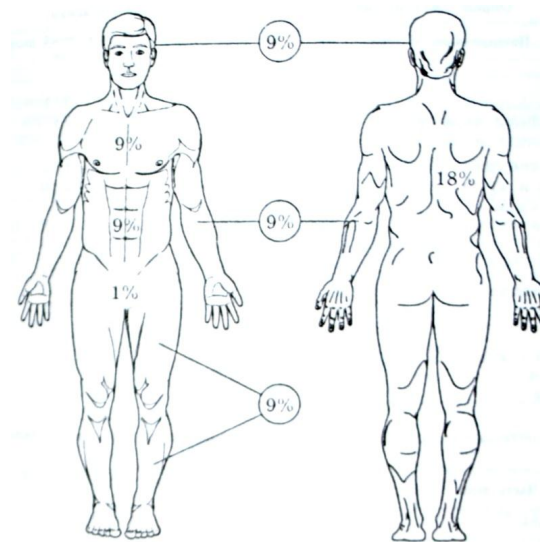


Рис. 22. Определение площади ожога по правилу «девяток»

Таблица 9

Соотношение поверхности кожного покрова различных частей тела у детей по Блохину

Часть тела	Новорожд., %	1 год, %	5 лет, %	10 лет, %	15 лет, %
Голова	20	17	13	10	8
Шея	2	2	2	2	2
Грудь	10	10	10	10	10
Живот	8	8	8	8	8
Спина	11	11	11	11	11
Ягодицы 2	5	5	5	5	5
Половые органы	1	1	1	1	1
Плечи 2	8	8	8	8	8
2 предплечия	5	5	5	5	5
Кисти 2	5	5	5	5	5
Бедрa 2	11	13	16	18	19
Голени 2	9	10	11	12	13
Стопы 2	5	5	5	5	5

- 3) септикотоксемия;
- 4) период выздоровления (реконвалесценция).

Ожоговый шок наступает сразу вслед за ожоговой травмой. Ожоговый шок – это общая реакция организма на сверхсильный раздражитель в виде болевого раздражения кожных нервных окончаний травмирующим агентом.

Кроме болевого компонента, пусковыми механизмами развития ожогового шока являются потеря большого количества жидкой части крови (плазмы) через кожные дефекты и поступление в организм продуктов распада поврежденных тканей (схема 10).



Схема 10. Механизм развития ожогового шока и СПОН

Как и при других видах шока, при ожоговом шоке в патологический процесс вовлекаются все органы и системы, что приводит к развитию синдрома полиорганной недостаточности (СПОН). Без проведения интенсивной противошоковой терапии, направленной на коррекцию жизненно важных функций организма, спасти пострадавшего практически невозможно.

Длительность течения ожогового шока на фоне интенсивной терапии составляет двое-три суток.

В отличие от других видов шока ожоговый шок имеет свои особенности.

Первая особенность – это более длительная эректильная фаза (фаза возбуждения). В этой фазе пострадавший беспокоен, возбужден, дезориентирован и неспособен критически оценивать ситуацию. У него отмечается двигательное и речевое возбуждение. Пострадавшие часто пытаются бежать, находясь в объятиях пламени.

Второй особенностью ожогового шока является относительно долго остающееся в норме, а иногда повышенное артериальное давление крови. Это объясняется большим и длительным напряжением адреналовой системы и выбросом в кровь адреналина в ответ на сильное и продолжительное раздражение болевых рецепторов. Адреналин вызывает спазм периферических сосудов, что приводит к подъему артериального давления и является компенсаторным механизмом самозащиты. На последующих стадиях этот механизм играет отрицательную роль, так как в результате длительного спазма сосудов ухудшается кровоснабжение тканей. Раннее снижение артериального давления при ожоговом шоке считается плохим прогностическим признаком и расценивается как срыв компенсаторных механизмов защиты.

Следующей особенностью ожогового шока является быстрый выход в кровь калия из разрушенных тканей и гемолизированных (разрушенных) эритроцитов за счет местной тканевой гипертермии при воздействии высокой температуры. Разрушенный миоглобин тканей и эритроцитов забивает почечные каналы, способствуя развитию почечной недостаточности. Высокое содержание калия в крови может привести к нарушениям ритма, проводимости и сократимости сердечной мышцы.

И еще одна немаловажная особенность ожогового шока – это быстрое нарастание сгущения крови за счет колоссальной плазмопотери. Сгущение крови приводит к замедлению ее циркуляции по мелким сосудам, тромбообразованию, что усугубляет гипоксию органов и тканей. При обширных ожогах плазмопотеря может достигать 70 % объема циркулирующей плазмы.

Вслед за описанной выше эректильной фазой шока развивается торпидная фаза, или фаза торможения, обусловленная развитием торможения коры головного мозга. В этой фазе пострадавшие заторможены, сонливы. В контакт вступают медленно, отвечают односложно. Как при любом шоке, обожженные остаются в сознании до развития необратимых изменений в последней стадии шока. Отсутствие сознания должно насторожить оказывающего помощь. Следует найти причину этого синдрома, нехарактерного для ожогового шока, – черепно-мозговая травма, отравление «пожарными» газами и другие причины.

При ожоговом шоке часто отмечается озноб, конечности холодные. Как правило, пострадавших мучает жажда (плазмопотеря!). Нередким симптомом является рвота, возникающая самостоятельно или после питья. При тяжелом шоке быстро развивается парез кишечника, сопровождающийся его метеоризмом. При ожогах пламенем может быть бурая или черная моча с запахом гари (разрушенный миоглобин). Диурез быстро снижается, вплоть до развития анурии.

Клиническая характеристика течения ожогового шока отражена в таблице 10. Течение ожогового шока утяжеляет ожог верхних дыхательных путей. На ожог верхних дыхательных путей могут указывать осиплость голоса, одышка, кашель, жалобы на боли в горле, ожог слизистой губ, языка, зева, носа, опаленность волос в области рта и носа. Ожоги верхних дыхательных путей часто встречаются при пожарах в закрытых помещениях, где создается высокая температура горения и воздуха (комната, автомобиль, боевая техника).

Таблица 10

Клиническая характеристика торпидной фазы ожогового шока

Признаки	I степень, легкий шок	II степень, тяжелый шок	III степень, крайне тяжелый шок
Сознание	Ясное	Пострадавший заторможен	Спутанное или отсутствует
Кожные покровы	Обычные	Бледные, легкий цианоз губ, ногтевых лож	Серые, пепельные, выражен цианоз губ, ногтевых лож
Рвота	Редкая	Частая	Очень частая
Жажда	Да	Да	Да
Температура тела	Нормальная	Понижена	Понижена

Продолжение таблицы 10

Признаки	I степень, легкий шок	II степень, тяжелый шок	III степень, крайне тяжелый шок
Дыхание	Нормальное	Учащено	Частое, поверхностное
Пульс	90–100, удовлетворительный	100–120, слабый	120–140, нитевидный
АД систолическое	Нормальное или 90–100	90–80	Ниже 80

О тяжести ожогового шока можно судить по индексу Франка. Каждый процент поверхностного ожога (I, II, IIIa степени) принимается за одну единицу. Каждый процент глубокого ожога (IIIб, IV степени) принимается за три единицы.

При индексе Франка от 30 до 70 единиц чаще развивается легкий шок, или шок I степени.

При индексе Франка от 70 до 120 единиц – тяжелый шок, или шок II степени.

При индексе Франка более 120 единиц – крайне тяжелый шок, или шок III степени.

При ожоге верхних дыхательных путей к полученному индексу Франка следует прибавить еще 20 единиц.

Пример: у пострадавшего 35 % поверхностного ожога и 15 % глубокого ожога. Имеется ожог дыхательных путей.

Индекс Франка составит:

$$35 \times 1 = 35 \text{ ед. и } 15 \times 3 = 45 \text{ ед.}$$

$$35 \text{ ед.} + 45 \text{ ед.} = 80 \text{ ед.}$$

К полученным 80 единицам прибавляем 20 единиц на ожог дыхательных путей и получаем индекс Франка, равный 100 единиц.

100 единиц соответствует тяжелому шоку II степени.

Острая ожоговая токсемия – второй период ожоговой болезни. Ожоговая токсемия – это токсическая фаза течения болезни. Продукты распада тканей поступают в кровь, приводя к эндогенной интоксикации (внутреннее отравление организма). Кроме этого, в отравлении участвуют продукты жизнедеятельности инфекции, быстроразвивающейся на ожоговых ранах.

Острая ожоговая токсемия продолжается около двух недель. Клинически отмечается высокая лихорадка, нарастает анемия, появляются

спутанность сознания, иногда судороги. В этом периоде у обожженных появляется бессонница, пропадает аппетит, они становятся раздражительными. Присоединяются инфекционные осложнения – пневмонии, стоматиты, отиты, диспепсии, нередко – ожоговая скарлатина.

Септикотоксемия – третий период ожоговой болезни. Во время септикотоксемии в кровь попадают не только токсины, но и сами патогенные микроорганизмы. Развивается ожоговый сепсис. Микроорганизмы, циркулируя в крови, могут оседать в любом органе, вызывая гнойные метастазы в виде флегмон, абсцессов, плевритов, менингитов. Этот период болезни часто осложняется гепатитами, перикардитами, нефритами, что значительно ухудшает прогноз на выздоровление. Вместе с отделяемым из раны происходит большая потеря белка. Развивается ожоговое истощение. Усугубляются нарушения водно-электролитного состава крови. Любое из развившихся осложнений может привести к гибели пострадавшего.

Опасность распространения инфекции и развития осложнений уменьшается, когда ожоговые раны очищаются и выстилаются грануляциями. Грануляции служат барьером для инфекции. Только восстановление кожного покрова может быть гарантией ликвидации всех патологических процессов в организме.

Выздоровление, или реконвалесценция, – четвертый период ожоговой болезни.

Выздоровление начинается с момента полного самостоятельного или оперативного восстановления кожного покрова. Продолжается этот период неопределенно долго – до устранения всех поражений внутренних органов и систем. Иногда после заживления глубоких и обширных ожогов выздоровление затягивается на длительное время, которое требуется для восстановительного консервативного и оперативного лечения последствий ожогов – рубцов, контрактур, косметических дефектов, тугоподвижности в суставах.

В экстремальных ситуациях медицинским работникам приходится сталкиваться с первым периодом ожоговой болезни – ожоговым шоком.

9.3. Первая медицинская помощь при ожогах и лечение ожогового шока

Чем выше температура травмирующего агента и чем дольше контакт с ним, тем обширнее и глубже термическое поражение. Исходя из этого положения, первое и главное мероприятие при оказании помощи пострадавшему – это устранение действия травмирующего фактора.

При ожоге кипятком, горячей жидкостью, смолой надо быстро снять пропитанную горячей жидкостью одежду. При этом нельзя от-

рывать приставшие к коже участки одежды, следует осторожно обрезать одежду ножницами. После этого длительно, в течение 15–20 минут, надо охлаждать пораженную зону под струей холодной проточной воды. Известно, что повреждающее действие продолжается еще какое-то время после обваривания, так как высокая температура сохраняется в глубоких слоях кожи.

При ожоге пламенем следует прежде всего потушить на пострадавшем пламя, завернув его в плотную ткань, не пропускающую воздух. Если пострадавший пытается бежать, его надо любыми способами остановить, так как при беге пламя на одежде разгорается еще сильнее от притока воздуха. Когда пламя потушено, надо так же осторожно, как при ожоге кипятком, снять одежду и охладить обожженные места.

Нельзя применять повязки с мазями, жирами, маслами. Они загрязняют ожоговую поверхность и являются питательной средой для микроорганизмов.

Нельзя применять красящие вещества: маргацово-кислый калий, синьку, зеленку. Они затрудняют определение глубины ожога при осмотре.

Нельзя применять порошки – соду, крахмал, а также мыло и сырые яйца. Они образуют на ожоговой поверхности трудно снимаемую пленку и также являются питательной средой для микробов.

При химических ожогах в течение 15–20 минут следует обмывать пораженные участки проточной водой, чтобы полностью удалить с поверхности кожи травмирующий агент. После этого следует наложить стерильную повязку.

При ожоге пищевода кислотой или щелочью надо дать пострадавшему выпить большое количество чистой воды (1–1,5 литра), чтобы разбавить концентрацию химического вещества. После этого пораженный должен глотать кусочки льда, есть мороженное, принимать по чайной ложке подсолнечное масло для уменьшения боли. С той же целью на область грудины кладут пузырь со льдом. Промывать желудок следует осторожно из-за возможности перфорации (прорыва) стенок пищевода или желудка.

На догоспитальном этапе, после того, как устранено действие травмирующего фактора, мероприятия по оказанию помощи обожженным можно разделить на купирование общих проявлений ожоговой травмы и уменьшение тяжелых последствий местных изменений.

Если для уменьшения последствий местных изменений можно ограничиться асептическим закрытием ожоговых ран, то при коррекции общих проявлений ожоговой травмы первостепенное значение имеют полноценное обезболивание любыми доступными на догоспи-

тальном этапе средствами и восполнение потери объема циркулирующей плазмы с помощью дачи большого количества водно-солевого раствора (за исключением химических ожогов пищевода). Отмечено, что чем раньше начато восполнение плазмопотери, тем легче протекает ожоговый шок.

Оказание помощи обожженным на догоспитальном этапе:

1. Устранить действие травмирующего фактора. Для этого потушить горящую одежду, снять пропитанную горячей жидкостью одежду, охладить обожженную поверхность, промыть кожу водой при ожоге кислотой или щелочью.

2. Обезболить (анальгин, промедол, противоожоговая анестезирующая жидкость, повязка с 0,25-процентным раствором новокаина, пузырь со льдом).

3. Наложить асептическую повязку. Это может быть сухая стерильная повязка либо повязка с 0,25-процентным раствором новокаина и раствором фурацилина в соотношении 1:1.

4. Провести противошоковую терапию (согреть [одеяло, грелки], при отсутствии рвоты – щелочное питье, кислород).

5. Госпитализировать пострадавшего лежа на носилках. При транспортировке обязательно следует продолжать противошоковую терапию.

В стационаре пострадавшему проводят интенсивную противошоковую терапию, включающую меры по восполнению; коррекции водно-электролитного; коррекции кислотно-щелочного состояния. Одновременно проводят стабилизацию жизнеобеспечивающих систем организма: дыхательной, сердечно-сосудистой, мочевыделительной, дезинтоксикационной и центральной нервной системы, регулирующей все функции.

Об эффективности противошоковой терапии говорят прекращение рвоты, восстановление диуреза, стабилизация показателей гемодинамики (пульс, артериальное давление, центральное венозное давление, гематокрит) и кислотно-щелочного состояния крови.

В ОПМП пострадавшему чрезвычайно щадяще производят туалет обожженной поверхности, соблюдая правила асептики и антисептики. Кожу вокруг ожогов обрабатывают раствором антисептика. Загрязненную ожоговую поверхность орошают из баллона раствором фурацилина с новокаином, осушают и удаляют обрывки пузырей. Большие неповрежденные пузыри вскрывают у основания. Мелкие пузыри вскрывать нет необходимости, под не вскрытыми пузырями ожоговая рана лучше защищена от инфекции.

При наложении повязок на обожженную поверхность исполь-

зуют водные растворы антисептиков (фурацилин, хлоргексидин билиоканат).

9.4. Воздействие низких температур.

Отморожения и замерзание

При поражении холодом различают общее действие холодовой травмы – замерзание и местное действие – отморожение.

Замерзание – это общая реакция организма на воздействие холода, проявляющаяся снижением температуры тела до 35 °С с резким угнетением всех жизненных функций, вплоть до умирания. Замерзание быстрее происходит при высокой влажности и сильном ветре. В таких условиях замерзнуть можно при температуре воздуха +4 – +10 °С в течение 10–12 часов. В холодной воде замерзание наступает быстрее за счет большой ее теплоемкости. В ледяной воде смерть от замерзания может наступить в течение пяти-десяти минут. Тяжелая физическая нагрузка и употребление алкоголя усиливают теплоотдачу, и смерть наступает быстрее.

В клиническом течении замерзания выделяют три стадии, в каждой из них при проведении правильных мероприятий по спасению человеку можно помочь.

Первая стадия – адинамическая. Пострадавший заторможен, у него возникают периоды эйфории, снижена критика к своему состоянию. Речь затруднена, отрывистая. Движения скованы, мышечная дрожь, способность передвигаться сохранена. Бледен. Артериальное давление повышено. Брадикардия. Характер дыхания не изменен.

При дальнейшем воздействии низкой температуры наступает *вторая стадия* замерзания – *ступорозная*. Пострадавший резко заторможен, безразличен к происходящему. Возможна утрата сознания. Отмечается напряжение мышц. Самостоятельные движения невозможны, находится в позе «сгорбившегося человека». Выраженная брадикардия до 40 ударов в минуту. Дыхание редкое, поверхностное. Артериальное давление снижено.

При отсутствии помощи наступает третья стадия – *судорожная*. Пострадавший без сознания. Зрачки узкие. Сухожильные и другие рефлексы угнетены. Клонические и тонические судороги. Резкая бледность кожных покровов. Дыхание редкое. Артериальное давление не определяется, пульс прощупывается только на сонных артериях в виде единичных в минуту ударов. Вслед за этими явлениями наступает смерть. При своевременном обнаружении пострадавшего даже в этой стадии реанимация может быть успешной.

Помощь при замерзании заключается в согревании пострадавшего

го. Следует снять мокрую одежду, укутать его, дать горячее питье. Алкоголь категорически противопоказан из-за своего свойства расширять кожные сосуды и тем самым увеличивать теплоотдачу, что в нашей ситуации может оказаться губительным.

При развитии клинической смерти следует немедленно приступить к сердечно-легочной реанимации. Пострадавшие подлежат срочной госпитализации. В пути следования и в стационаре продолжают все начатые мероприятия, назначаются антибиотики широкого спектра действия для профилактики пневмоний.

Отморожение участков тела возникает за счет местного воздействия холода, чаще на открытые или дистальные (удаленные от центра) области – стопы, кисти. В механизме отморожения основную роль играют спазмы мелких сосудов, нарушение микроциркуляции крови в тканях, тромбообразование в сосудах, что приводит к развитию некроза пострадавших участков.

После воздействия холода отмечается скрытый период, когда кожа в зоне отморожения бледнеет и пострадавший жалуется на потерю чувствительности на этом участке. Вслед за скрытым наступает реактивный период. Его проявления зависят от глубины поражения тканей.

Различают четыре степени поражения. I и II степени соответствуют поверхностному поражению. При I степени отмечаются синюшность кожи, мраморность, отек и боль. При II степени образуются пузыри с серозным прозрачным содержимым. III и IV степени – это глубокое поражение. При III степени пузыри наполнены геморрагическим содержимым. Дно вскрывшихся пузырей, в отличие от I и II степени, безболезненно (спиртовая проба). При IV степени отмечается некроз всех слоев кожи, подкожной клетчатки, мышц и кости. IV степень поражения заканчивается мумификацией и развитием влажной гангрены, что неминуемо приводит к потере части конечности. Глубину поражения можно установить на пятый-шестой день после травмы.

Помощь при отморожении заключается в общем согревании пострадавшего и постепенном отогревании отмороженного участка. Для этого могут быть использованы теплые ванны, в которых постепенно, в течение 20–30 минут, повышается температура воды. После отогревания пострадавшего участка на него накладывают стерильную термоизолирующую повязку. Под ней происходит дальнейшее прогревание отмороженной области. Термоизолирующую повязку следует наложить на месте обнаружения пострадавшего, до того, как он будет доставлен в стационар.

Нельзя растирать отмороженные участки снегом, перчатками, так как можно внести инфекцию.

Местное лечение отморожений зависит от степени, глубины поражения и проводится по принципам лечения ожогов.

Этапы наложения термоизолирующей повязки:

- 1) кусок мягкой ткани, сложенной в несколько раз, приложить к пораженному месту;
- 2) этот слой покрыть клеенкой или вошеной бумагой такого размера, чтобы она полностью закрывала ткань;
- 3) на клеенку положить слой ваты еще большей площади. Можно использовать байку, фланель, шерстяной платок;
- 4) все три слоя зафиксировать несколькими оборотами бинта;
- 5) если повязка была наложена правильно, то после ее снятия ткань остается влажной и теплой.

9.5. Основные понятия об электротравме и электроожогах

Электротравма и ожоги от воздействия электрического тока или поражения молнией имеют свои особенности течения и при определенных условиях могут стать причиной мгновенной смерти потерпевшего еще до оказания помощи.

Электротравма – это поражение разрядом электрического тока или молнии, сопровождающееся глубокими изменениями со стороны центральной нервной системы, дыхательной и сердечно-сосудистой систем в сочетании с местными повреждениями.

Различают поражения током низкого напряжения и высоковольтные травмы. Токи низкого напряжения обычно используются в бытовых электроприборах. Чаще от них страдают дети, получившие доступ к розеткам, выключателям, проводке. Общее действие тока низкого напряжения заключается в судорожном сокращении мышц, вследствие чего пострадавший не в состоянии освободиться от источника напряжения. Могут наблюдаться потеря сознания, нарушение сердечной деятельности и дыхания. Известны случаи смерти от токов низкого напряжения.

Местному действию тока низкого напряжения подвергаются, как правило, кисти. Кожа на руках часто бывает влажной, вследствие чего становится хорошим проводником электричества. Ток проникает глубоко в ткани и разрушает их. Обычно при этом возникают глубокие ожоги III–IV степени. В результате такого ожога можно лишиться пальцев руки.

Наиболее опасны для жизни высоковольтные ожоги. В результате общего действия токов высокого напряжения смерть может наступить мгновенно или даже спустя несколько часов после прекращения действия тока. Нередко пострадавшие лишаются конечностей вследствие

местного воздействия высокого напряжения. Такие травмы возникают при контакте с проводами, несущими технический ток высокого напряжения, при проникновении в трансформаторные будки, при проведении земляных работ в зоне прохождения кабеля высокого напряжения и в других специально обозначенных знаком «высокое напряжение» местах.

Действие тока на организм человека представлено в таблице 11.

Таблица 11

Специфическое действие тока на организм и его последствия

Действие тока	Последствия
Электрохимическое	Коагуляция белка клетки, некроз тканей
Тепловое	Термическая травма, ожоги, обугливание
Механическое	Расслоение тканей, отрывы частей тела и конечностей
Биологическое	Возбуждение скелетной и гладкой мускулатуры, боль, судороги, спазм дыхательных мышц, спазм артериол, гипоксия тканей, остановка дыхания и сердца

Непосредственной причиной смерти на месте чаще всего являются: остановка дыхания центрального характера за счет воздействия тока на структуры головного мозга; остановка дыхания периферического характера за счет спазма дыхательной мускулатуры; фибрилляция (беспорядочные сокращения) желудочков сердца.

Отдаленными причинами смерти могут быть: электрошок, который развивается на фоне угнетения функций головного мозга, приводящего к нарушению деятельности органов и систем организма; поздние нарушения сердечной деятельности, возникающие на фоне гипоксии миокарда вследствие спазма коронарных артерий (инфарктоподобные изменения).

По тяжести электротравма может быть:

- легкая, когда отмечаются судороги без потери сознания и без нарушений дыхания и сердечной деятельности;
- средней тяжести, когда на фоне судорог имеет место потеря сознания, но без нарушений дыхания и сердечной деятельности;
- тяжелая, когда на фоне судорог и потери сознания отмечаются нарушения дыхания и сердечной деятельности;
- крайне тяжелая, когда под воздействием тока мгновенно развивается состояние клинической смерти.

При любой степени тяжести электротравмы пострадавшего необходимо госпитализировать для наблюдения в связи с возможным развитием отдаленных опасных для жизни осложнений.

На выживаемость пострадавшего влияют и петли тока, то есть путь, по которому он проходит через тело. Особенно опасно, когда петли тока затрагивают жизненно важные органы. Место входа и выхода тока называют метками тока. По ним приблизительно можно судить о пути прохождения петель тока. Например, если метка входа расположена на верхней конечности, а метка выхода на стопе, значит, ток ушел в землю, пройдя через все тело пострадавшего. В такой ситуации не исключено его непосредственное воздействие на сердечную мышцу.

Успех спасения пострадавшего часто зависит не от прибывшей на место происшествия бригады «скорой помощи», а от правильных действий окружающих. Иногда на его спасение отведены считанные минуты.

Первое, что следует сделать, – это освободить пораженного от действия травмирующего фактора – источника тока. При этом нельзя ни на секунду забывать о собственной технике безопасности, чтобы не оказаться в ситуации пострадавшего. Допустимы все действия, возможные в конкретной обстановке. Следует защитить себя токопроводящими материалами: резиной, сухим деревом, сухой хлопчатобумажной одеждой, несколькими плотными листами бумаги. Затем дать команду окружающим отойти на безопасное расстояние. Надо отключить выключатель или рубильник, перерубить топором, ножом или другим острым предметом провод, сухой палкой скинуть оголенный провод с пострадавшего, оттащить его за его же одежду от источника тока.

После этого следует быстро оценить состояние пострадавшего, послать за «скорой помощью» кого-то из окружающих и приступить к оказанию помощи (схема 11).

Бригада «скорой помощи» на месте и в пути следования продолжает мероприятия интенсивной терапии: обезболивание, капельное введение растворов, проводит профилактику фибрилляции желудочков сердца, профилактику отека головного мозга, аппаратную искусственную вентиляцию легких по показаниям, кислород. При обширных травмах конечностей или отрывах их сегментов после временной остановки кровотечения и наложения асептических повязок выполняют транспортную иммобилизацию.

В стационаре пострадавший, в зависимости от состояния, направляется в отделение реанимации для продолжения интенсивной терапии или в отделение травматологического (ожогового) профиля.

Всем пострадавшим производится ЭКГ-исследование, чтобы вы-



Схема II. Алгоритм оказания помощи на месте при электротравме

яснить степень повреждения миокарда, и назначается соответствующее лечение – антиаритмические препараты, препараты, улучшающие коронарный кровоток и обменные процессы в миокарде.

Местное лечение электротравмы проводится по общим правилам лечения ожогов и механических травм конечностей.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

Контроль исходного уровня знаний

Вопросы для фронтального опроса:

1. Какая степень ожога относится к поверхностному, а какая – к глубокому ожогу?
2. Перечислите периоды ожоговой болезни.
3. Назовите способы определения площади ожогов и перечислите площадь поверхности различных участков тела.
4. Перечислите механизмы действия тока на организм человека.
5. Как освободить пострадавшего от действия тока?
6. Как прекратить действие травмирующего фактора при ожоге кипятком, пламенем, химическими веществами?
7. Перечислите периоды заморзания.
8. Перечислите функции кожного покрова.

Тест № 1

Выбрать один правильный ответ.

1. Для ожогового шока наиболее характерны:
 - а) падение АД;
 - б) длительная эректильная фаза;
 - в) кровопотеря;
 - г) потеря сознания.
2. К глубоким ожогам относятся ожоги:
 - а) I и II степени;
 - б) II и IIIa степени;
 - в) IIIa степени;
 - г) IIIb–IV степени.
3. Ожоговый шок развивается у взрослых при площади ожога:
 - а) более 20 %;
 - б) более 5 %;
 - в) более 10 %;
 - г) более 15 %.

Выбрать несколько правильных ответов.

4. В течении ожоговой болезни различают:
 - а) начало;
 - б) ожоговый шок;
 - в) острую ожоговую токсемию;
 - г) разгар болезни.
5. Лечение ожогов может быть:
 - а) консервативным;
 - б) оперативным;
 - в) интенсивным;
 - г) открытым.

Установить соответствие.

6. Период течения ожоговой болезни и мероприятия:

- | | |
|-------------------|---|
| 1) ожоговый шок; | а) оперативное лечение; |
| 2) выздоровление. | б) устранение действия повреждающего фактора; |
| | в) мазовые повязки; |
| | г) лечебная физкультура; |
| | д) обезболивание. |

Определить последовательность действий.

7. Первая помощь при замерзании:

- а) дать горячее питье;
- б) согреть;
- в) госпитализировать;
- г) снять мокрую одежду.

Закончить предложения:

8. Второй период ожоговой болезни называется ...

9. Причинами смерти от воздействия тока являются ...

10. Фактором, ускоряющим замерзание, является ...

11. При отморожении II степени образуются пузыри с содержанием ...

Текущий контроль

Ситуационная задача 1

У пострадавшего в области спины имеются ожоговые раны с пузырями, наполненными серозной жидкостью, и участками слущенного эпидермиса. В области груди ожоговые раны бурого цвета с выраженным отеком тканей и потерей чувствительности.

1. Определить площадь и глубину поверхностного, глубокого ожога и общую площадь поражения.

2. Пользуясь индексом Франка, определить степень тяжести ожогового шока.

3. Оказать помощь пострадавшему.

Ситуационная задача 2

У пострадавшего после длительного пребывания на улице при низкой температуре воздуха на стопе отмечаются пузыри с геморрагическим содержимым и выраженный отек мягких тканей.

1. Определить глубину поражения. Обосновать ваше решение.

2. Составить алгоритм оказания первой помощи.

3. Последовательность наложения термоизолирующей повязки.

Ситуационная задача 3

Пострадавший находится под действием электрического тока. Оголенный провод касается грудной клетки. С расстояния видны выраженный цианоз лица, отсутствие дыхательных движений грудной клетки, периодически – генерализованные судороги.

Составьте алгоритм оказания помощи пострадавшему.

Ситуационная задача 4

В результате возгорания и взрыва емкости с бензином мужчина получил ожог лица и передней поверхности туловища. Пострадавший резко возбужден, на лице имеются вскрывшиеся пузыри, на передней поверхности грудной клетки – плотная темная корка, в области живота – вскрывшиеся пузыри.

Укажите площадь и степень ожога. Какая первая (доврачебная) помощь должна быть оказана пострадавшему?

Ситуационная задача 5

Женщина получила ожог предплечья паром. При осмотре: резкое покраснение кожи предплечья, в области лучезапястного сустава – несколько пузырей с прозрачным содержанием.

Укажите площадь и степень ожога.

Назовите мероприятия первой (доврачебной) помощи. Нуждается ли эта пострадавшая в госпитализации?

Ситуационная задача 6

Рабочий получил ожог кисти и предплечья расплавленным металлом. У него резкие боли в области ожога. При осмотре: на тыльной поверхности кисти и нижней части предплечья темная корка, плотная на ощупь, резкая краснота средней и верхней трети предплечья, движение пальцев кисти невозможно.

Назовите площадь и степень ожога. Перечислите мероприятия первой (доврачебной) помощи этому пострадавшему.

Итоговый контроль

Выбрать один правильный ответ.

1. Индекс Франка – это:

- а) сумма площади поверхностного и глубокого ожогов;
- б) отношение пульса к систолическому давлению;
- в) сумма площади поверхностного и глубокого ожогов, выраженная в условных единицах;
- г) общая площадь ожога, выраженная в условных единицах.

2. При ожоге IIIб степени:
- а) чувствительность сохранена;
 - б) чувствительность отсутствует;
 - в) чувствительность снижена;
 - г) чувствительность повышена.

Выбрать несколько правильных ответов.

3. При ожоге IIIб степени восстановление эпидермиса происходит:

- а) из росткового слоя;
 - б) из потовых и сальных желез;
 - в) путем краевой эпителизации;
 - г) из рогового слоя.
4. На тяжесть течения ожогового шока влияют:
- а) возраст пострадавшего;
 - б) наличие сопутствующих заболеваний;
 - в) наличие ожога верхних дыхательных путей;
 - г) температура травмирующего фактора.

5. Глубоким поражением считается ожог:

- а) II степени;
- б) IIIа степени;
- в) IV степени;
- г) IIIб степени.

Установить последовательность действий.

6. Первая медицинская помощь при ожоговой травме:

- а) срочно госпитализировать;
- б) наложить асептическую повязку;
- в) провести противошоковые мероприятия;
- г) обезболить;
- д) устранить действие травмирующего фактора.

7. Наложение термоизолирующей повязки:

- а) приложить клеенку;
- б) наложить бинтовую повязку;
- в) наложить влажную ткань;
- г) наложить слой ваты.

Закончить предложение.

8. При отсутствии дыхания и сердечной деятельности в результате поражения током следует немедленно приступить к ...

9. Повреждение кожи, слизистых оболочек и глубжележащих тканей, вызванное чрезвычайным воздействием: высокой температурой, химическими веществами, электрической или лучевой энергией, – ...

ТЕМА 10. Поражения аварийно химически опасными веществами (АХОВ) и радиационное поражение

Вопросы по теме

1. АХОВ и их поражающее действие. Способы обнаружения АХОВ.
2. Индивидуальные способы защиты от АХОВ.
3. Принципы диагностики и лечения острых отравлений.
4. Патологические синдромы острых отравлений.
5. Принципы интенсивной терапии острых отравлений.
6. Методы детоксикации организма.
7. Алгоритм действий в очаге химической аварии.
8. Симптомы отравления и первая помощь при некоторых отравлениях АХОВ.
9. Особенности аварий на радиоактивно опасных объектах.
10. Действие радиации на организм человека.
11. Острая лучевая болезнь.
12. Алгоритм действий в очаге радиационного поражения.
13. Принципы санитарной обработки и работы пункта санитарной обработки.

Цели учебного занятия:

- *получить представление:*
 - о защитных средствах при работе в очаге химической и радиационной аварии;
- *знать:*
 - классификацию отравляющих веществ;
 - механизм действия отравляющих веществ;
 - принципы санитарной обработки и работы подразделения санитарной обработки;
 - симптомы отравления хлором, аммиаком, окисью углерода и цианидами;
 - клинические проявления острой лучевой болезни;
 - особенности промывания желудка у пострадавших в бессознательном состоянии;
 - средства индивидуальной медицинской защиты;
- *уметь:*
 - прекратить воздействие отравляющих веществ различных типов;
 - оказывать первую доврачебную помощь при остром отравлении;
 - оказывать доврачебную помощь в первом периоде острой лучевой болезни;

- подбирать размер противогаза и одевать его;
- пользоваться индивидуальной медицинской аптечкой;
- проводить радиационную защиту при авариях на АЭС.

Самостоятельная работа

1. Подобрать для себя противогаз и надеть его, соблюдая последовательность действий.
2. Уложить на носилки условно пострадавшего с явлениями токсической комы.
3. Нарисовать в дневнике расположение средств в индивидуальной медицинской аптечке и указать цель их применения.

10.1. Аварийно химически опасные вещества и способы их обнаружения

Применяемые в народном хозяйстве химические вещества, которые при аварийном попадании в окружающую среду могут вызвать массовые поражения людей, животных, растительности, называются аварийно химически опасными веществами (АХОВ).

Поражающее действие АХОВ зависит от их летучести, температуры кипения, плотности и растворимости. Степень отравления определяется токсической дозой, то есть минимальным количеством вещества, способным вызывать токсический эффект. Чем меньше токсическая доза, тем тяжелее отравление.

При авариях на химически опасном объекте с возникновением пожара испарение АХОВ значительно ускоряется. Некоторые АХОВ сами способны, смешиваясь с воздухом, образовывать взрывоопасные смеси.

При авариях происходит выброс АХОВ, что ведет к образованию первичного ядовитого облака. Разлившиеся АХОВ, испаряясь, формируют вторичное ядовитое облако. Облако, продвигаясь по направлению ветра, образует зону заражения. Территория, в пределах которой произошли массовые поражения людей, животных, растительности, называется очагом поражения.

Классификация отравляющих веществ

1. По клиническим признакам поражения:
 - а) нервно-паралитического действия (зарин, зоман, ФОВ);
 - б) кожно-нарывного действия (иприт, люизит);
 - в) общедовитого действия (синильная кислота, хлорциан);
 - г) удушающего действия (фосген, хлор, аммиак);
 - д) психогенного действия – галлюциногены (В2, ЛСД);

- е) раздражающего действия – ирританты (адамсит, хлорпикрин, полицейские газы).
2. По способности сохранять токсические свойства на местности:
 - а) нестойкие ОВ (синильная кислота, хлорциан, фосген, хлор, аммиак, полицейские газы);
 - б) стойкие ОВ (ФОВ, иприт, зоман).
3. По конечному эффекту поражения:
 - а) смертельного действия (синильная кислота, ФОВ и др.);
 - б) временного действия (полицейские газы, психогенные ОВ).
4. По времени начала действия:
 - а) быстродействующие (ФОВ, синильная кислота, полицейские газы, хлор);
 - б) замедленного действия (фосген, азотистые и сернистые иприты).

Ежегодно в мире происходит более 1000 аварий на химически опасных объектах. Химически опасными объектами считаются производители и потребители АХОВ, склады с АХОВ, железнодорожный транспорт, перевозящий АХОВ.

Крупными запасами АХОВ располагают предприятия химической, целлюлозно-бумажной, текстильной, оборонной, нефтеперерабатывающей промышленности, черной и цветной металлургии. Значительное количество этих веществ находится на объектах пищевой, мясной и молочной промышленности, холодильниках, торговых базах, в жилищно-коммунальном хозяйстве (табл. 12).

По скорости формирования санитарных потерь химические очаги делят на группы:

- 1) быстрого действия, когда симптомы отравления развиваются в течение нескольких минут (синильная кислота, сероводород, хлор, аммиак, ФОВ);
- 2) замедленного действия, когда симптомы отравления появляются в течение нескольких часов или дней (серная кислота, азотная кислота, диметилсульфат, тетраэтилсвинец, диоксин).

Наиболее сложные условия для оказания первой помощи пораженным складываются в стойком очаге быстродействующих отравляющих веществ. При любой чрезвычайной ситуации существует фаза изоляции, когда пораженное население ждет оказания помощи извне, а первая медицинская помощь оказывается в порядке само- и взаимопомощи. В очаге быстродействующих отравляющих веществ в фазе изоляции оказание само- и взаимопомощи практически невозможно из-за быстрого появления симптомов отравления. В подобной ситуации санитарные потери, в том числе безвозвратные, чрезвычайно высоки.

Таблица 12

Запасы АХОВ в отраслях промышленности

АХОВ	Где и для какой цели используется
Хлор	Химическая промышленность: для производства хлорорганических соединений. Бумажная и текстильная промышленность: для отбеливания. Коммунальное хозяйство: для обеззараживания воды. Здравоохранение: дезинфицирующие средства
Аммиак	Химическая промышленность: получение удобрений, азотной кислоты, соды, мочевины. Промышленность и бытовые условия: холодильные установки
Синильная кислота	Химическая промышленность: получение хлорциана, аминокислот, пластмасс, средств борьбы с вредителями. Промышленность: гальванизация
Сероводород	Химическая промышленность: получение серной кислоты, серы, сульфидов. Кроме того, содержится в вулканических газах, шахтах, в водах минеральных источников

При работе в очаге химической аварии следует учитывать необходимость наличия большого количества транспорта для эвакуации, так как среди них будет преобладать группа тяжелых по состоянию пораженных, часто с судорогами или в бессознательном состоянии, что потребует дополнительной площади для их размещения. Большинство из пораженных будет нуждаться в сопровождении для оказания помощи в пути следования. Все спасатели перед входом в очаг получают антидот, специальную защитную одежду и противогазы для защиты органов дыхания. После проведения спасательных работ весь персонал проходит полную санитарную обработку с дегазацией одежды и средств защиты.

Основными мероприятиями первой помощи являются:

- 1) введение антидотов;
- 2) частичная санитарная обработка лица и других открытых участков тела при наличии капель отравляющих веществ;
- 3) надевание противогаза или ватно-марлевой повязки;
- 4) вынос из очага поражения;

- 5) проведение реанимационных мероприятий;
- 6) срочная эвакуация на первый этап;
- 7) при авариях с выбросом АХОВ проводят дегазацию местности (табл. 13).

Таблица 13

Аварии с выбросом АХОВ и дегазация местности

АХОВ	Средство обнаружения	Способ дегазации
Хлор	ВПХР УГ-2	Распыление в воздухе воды или кальцинированной соды для осаждения АХОВ. Заливка территории аммиаком, известковым молоком, раствором соды или каустика
Аммиак	ВПХР УГ-2	Распыление воды в воздухе для осаждения АХОВ. Заливка территории раствором лимонной кислоты или большим количеством воды
Сероводород	УГ-2	Распыление воды в воздухе для осаждения АХОВ. Заливка территории известковым молоком, раствором соды или каустиком
Синильная кислота	ВПХР	Не производится, так как кислота высоколетуча

Для обнаружения АХОВ используются: ВПХР (войсковой прибор химической разведки), ПХЛ-54 (полевая химическая лаборатория), ГСП-11 (автоматический газосигнализатор), ПХР-МВ, ППХР (полуавтоматический прибор химической разведки), УГ-2 (универсальный газоанализатор), УПГК (универсальный прибор газового контроля), ИАГА (индивидуальный автоматический газоанализатор).

Принцип обнаружения АХОВ основан на изменении окраски индикатора в разные цвета при воздействии разных веществ. Так работают ВПХР и УГ-2. Ручным насосом прокачивают воздух через индикаторные трубки и наблюдают за изменением цвета индикатора. Цвет индикатора и интенсивность окрашивания говорят о примерной концентрации вещества. Для каждого АХОВ используют свой индикатор.

Для обеспечения безопасности персонала при проведении аварий-

но-спасательных работ используют ИАГА. Прибор имеет цифровое табло, показывающее присутствие многих АХОВ.

Для защиты населения и персонала, проводящего спасательные работы, используют противогазы (табл. 14), ватно-марлевые повязки, респираторы и защитные костюмы.

Таблица 14

Противогазы, используемые при защите от отравления АХОВ

АХОВ	Тип и марка противогаза
Хлор	БКФ (защитный), промышленный В (с желтой коробкой), гражданские ГП-5, ГП-7, детский
Аммиак	Промышленный КД, РПГ-67КД
Синильная кислота	БКФ (защитный), промышленный В (с желтой коробкой), гражданские ГП-5, ГП-7, детский
Сероводород	Промышленный КД (с серой коробкой), гражданские ГП-5, ГП-7, детский
Неизвестно	ИП-4, ИП-5 – изолирующие противогазы, гражданские ГП-5, ГП-7, детский

Чтобы подобрать размер шлем-маски противогаза, нужно измерить голову по замкнутой линии, проходящей через макушку, щеки и подбородок. Полученное значение округляют до 0,5 см. Значение до 63 см соответствует нулевому размеру, от 63,5 до 65,5 см – первому, от 66 до 68 см – второму, от 68,5 до 70,5 см – третьему, от 71 и более – четвертому.

У детей измеряют высоту лица – расстояние от точки наибольшего углубления переносицы до самой нижней точки подбородка по средней линии оси лица:

Высота лица, мм	До 72	72–87	88–95	96–103
Размер маски	1	2	3	4

При надевании противогаза следует:

- 1) задержать дыхание, не делая вдоха;
- 2) закрыть глаза;
- 3) снять головной убор и вынуть противогаз из сумки;
- 4) надеть шлем-маску;
- 5) сделать резкий выдох и открыть глаза;

6) надеть головной убор и застегнуть клапан на сумке. Противогаз надет правильно, если:

- ✓ очки маски находятся против глаз;
- ✓ шлем-маска плотно прилегает к лицу;
- ✓ тесемки крепления маски не перекручены.

Помимо противогазов промышленность выпускает для защиты органов дыхания различные респираторы: У-2К, «Лепесток», «Кама». Эксплуатация их не представляет трудностей.

При отсутствии специальных средств нужно применять простейшие средства защиты органов дыхания: ватно-марлевые повязки.

Для изготовления ватно-марлевых масок берут кусок марли длиной 100 см и шириной 50 см. Посередине на площади 30 x 20 см укладывают слой ваты толщиной 2 см. Свободные концы марли по длине с обеих сторон заворачивают, прикрывая ими вату. По бокам повязку разрезают с двух сторон посередине по направлению к вате на длину 30–35 см. Образуются две пары завязок, которые обшиваются нитками.

Ватно-марлевые повязки хорошо защищают от радиоактивной пыли, вредных аэрозолей, бактериальных средств; повязки, смоченные водой, – от паров хлора и аммиака.

Для защиты глаз используют изолирующие очки-консервы или обычные очки. Для защиты кожи и одежды выпускаются различные защитные костюмы: КИХ-4 – комплект изолирующий химический; КЗА – комплект защитный аварийный; ОЗК – общевойсковой защитный комплект. Защитные костюмы надевают перед входом на зараженную территорию. В связи с возможностью перегрева в процессе работы время пребывания в костюме ограничено. Чтобы удлинить срок работы в костюме, используют экранирующие комбинезоны из хлопчатобумажной ткани, которые периодически обливают водой для увеличения теплоотдачи (табл. 15).

Таблица 15

Допустимое время нахождения в защитном костюме при проведении спасательных работ

Температура окружающей среды, °С	Без влажного экрана	Во влажном экране
+30 и выше	15–20 мин	1–1,5 ч.
+25 – +29	До 30 мин	1,5–2 ч.
+20 – +24	До 45 мин	2–2,5 ч.

Продолжение таблицы 15

Температура окружающей среды, °С	Без влажного экрана	Во влажном экране
+15 – +19	До 2 ч.	Более 3 ч.
Ниже +15	Более 3 ч.	Более 3 ч.

Наряду со специальными средствами для защиты кожи используют подручные куртки, халаты, брюки, капюшоны, головные уборы из брезентовых материалов, прорезиненной ткани, грубого сукна, калоши и сапоги. На руки следует надеть резиновые или кожаные перчатки. Одежду из тканей лучше пропитать защитным раствором, который готовится из моющих средств «Новость», «Астра» и др. Можно пропитать одежду растительным маслом.

10.2. Острые отравления и основные принципы их лечения

При крупных химических катастрофах спасателям приходится сталкиваться с большим количеством пострадавших, которым требуется срочная и грамотная помощь.

Отравление – это патологическое экстремальное состояние, возникающее при поступлении в организм ядовитых веществ различной природы. Яд – это химическое вещество, которое при поступлении в организм в малых количествах способно вмешиваться в течение внутренних биохимических процессов и вызывать функциональные расстройства органов и систем.

Яды могут быть химического происхождения – промышленные, бытовые, медикаменты; биологического происхождения – микробные токсины, токсины растительного и животного происхождения.

Все яды можно разделить на шесть групп:

- 1) нервно-паралитические отравляющие вещества: фосфорно-органические соединения (ФОС);
- 2) общедовитые отравляющие вещества: синильная кислота, окись углерода;
- 3) удушающие отравляющие вещества: хлор, фосген, трихлористый фосфор;
- 4) кожно-нарывные отравляющие вещества: иприт, люизит;
- 5) раздражающие отравляющие вещества: CS;
- 6) психотомиметические отравляющие вещества: ЛСД, буфотенин.

Клиническая диагностика основана на выявлении симптомов, характерных для отравления данным ядовитым веществом или веществом, близким ему по механизму токсического действия.

Лабораторная диагностика заключается в биохимических исследованиях для экстренного обнаружения токсических соединений в организме и расстройств органов и систем, характерных для данного отравления. Чтобы быстро выполнить исследование, врач должен на основании клинических проявлений отравления предположить, к какой группе принадлежит яд – барбитураты, суррогаты алкоголя, ФОС и др.

Патанатомическая диагностика включает судебно-медицинское вскрытие трупа с гистологическим контролем изменений в органах, характерных для определенного яда, и судебно-химическое исследование трупного материала для идентификации (определения) яда.

В настоящее время вследствие применения современных методов лечения смерть пациента наступает не сразу, и к моменту смерти от осложнений отравления судебно-медицинский эксперт не может обнаружить яд, вызвавший отравление.

Яд может поступить в организм несколькими путями. Кожа и слизистые оболочки: за счет всасывания яда – контактный путь отравления.

Дыхательные пути: при вдыхании газообразных отравляющих веществ – ингаляционный путь отравления.

Желудочно-кишечный тракт, при попадании яда через рот и всасывании из желудка – энтеральный путь отравления.

Кровь и лимфатические пути: при попадании яда в кровеносную и лимфатическую систему – через укусы насекомых и животных, внутривенное введение (ошибочно или преднамеренно) – парентеральный путь отравления.

Острым отравлениям АХОВ присущи характерные патологические синдромы, такие, как:

- 1) синдром поражения центральной нервной системы. Для него характерны: судороги, гипертермия, коматозное состояние, нарушения дыхания и сердечной деятельности, психомоторное возбуждение, острые интоксикационные психозы, оглушенность;
- 2) болевой синдром. Возникает под влиянием прижигающих и раздражающих ядов;
- 3) синдром нарушения дыхания. Может проявляться в виде угнетения дыхательного центра, нарушения иннервации дыхательной мускулатуры, нарушения дыхания в результате развития генерализованных судорог, стеноза гортани, отека легких, бронхореи или нарушения переноса кислорода гемоглобином (отравление угарным газом, синильной кислотой);

- 4) синдром поражения сердечно-сосудистой системы. Проявляется в виде токсического шока, нарушения ритма сердечной деятель-

ности, острой сердечно-сосудистой недостаточности: коллапс, отек легких;

5) синдром поражения желудочно-кишечного тракта. Проявляется в виде рвоты, болей в животе, ожогов слизистой оболочки желудочно-кишечного тракта, пищеводно-желудочных кровотечений, панкреатитов, поносов;

6) синдром поражения печени и почек. Развивается при отравлении ядами, избирательно действующими на печень или почки (гепатотоксические и нефротоксические яды), но может развиваться и при отравлении другими ядами за счет синдрома полиорганной недостаточности. Проявляется в виде развития печеночной и почечной недостаточности, явлений интоксикации, олигурии, анурии, кровоточивости за счет нарушений свертываемости крови.

Описанные синдромы в большинстве случаев встречаются при различных острых отравлениях. Интенсивная терапия острых отравлений включает коррекцию этих патологических синдромов – неспецифическую терапию.

Принципы интенсивной терапии острых отравлений:

1. Прекратить воздействие невсосавшегося яда.

При попадании яда в желудок следует промыть желудок любым доступным способом: напоить большим количеством воды и вызвать рвоту раздражением корня языка; сделать зондовое промывание желудка. Промывать желудок следует всегда, независимо от времени, прошедшего с момента отравления.

При ингаляционном отравлении следует вынести пострадавшего из пораженной атмосферы.

При попадании яда на кожу или слизистые оболочки его смывают большим количеством воды.

При попадании ядов в полости (прямая кишка, влагалище, мочевого пузыря) их промывают водой путем спринцевания или с помощью клизмы.

При подкожном или внутримышечном введении яда следует замедлить его всасывание: положить холод на область инъекции, провести обкалывание новокаином с адреналином.

2. Ускорить выведение яда из организма.

Для этих целей используют форсированный диурез, гемодиализ (искусственная почка), гемо- или плазмосорбцию, операцию замещения крови (ОЗК).

3. Антидотная терапия.

Антидотная терапия предусматривает введение противоядий – препаратов, изменяющих действие яда на организм.

4. Посиндромная терапия.

Посиндромная терапия заключается в коррекции возникших патологических синдромов.

Алгоритм оказания помощи на месте происшествия в случае острого отравления

Первое, что следует выяснить, – это каким конкретно ядом отравился человек. Об этом могут сказать сам потерпевший, если он в сознании, или окружающие, или найдена упаковочная тара. На присутствие некоторых ядов могут указывать характерный запах (карбофос, бытовой газ, алкоголь) или следы ожога слизистой оболочки губ, рта (щелочи, кислоты).

Убедившись в факте отравления, спасатель должен немедленно приступить к оказанию доврачебной помощи и послать окружающих за врачом. Помощь заключается в скорейшем прекращении действия невсосавшегося яда и возможной на месте происшествия коррекции патологических синдромов отравления, а также в поддержании жизнедеятельности органов и систем.

1. Прекратить действие невсосавшегося яда. Промыть желудок можно, только если пострадавший находится в сознании и у него имеется рвотный рефлекс. Если сознание у пострадавшего отсутствует, то нужно применить метод зондового промывания желудка. Для промывания готовят не менее 15–20 литров воды. Перед удалением зонда после промывания желудка через зонд вводят взвесь активированного угля в воде, зонд пережимают зажимом и только после этого удаляют.

2. Ускорить выведение яда из организма. На месте происшествия после промывания желудка следует для усиления диуреза дать пострадавшему большое количество воды, а лучше щелочное питье – боржоми, эссентуки. При их отсутствии готовят раствор, состоящий из одной чайной ложки поваренной соли, 1/2 чайной ложки соды на один литр воды.

3. Антидотная терапия. До прибытия «скорой помощи» антидотная терапия затруднительна.

4. Посиндромная терапия. При развитии коматозного состояния, когда активные действия до прибытия «скорой помощи» невозможны, пострадавшего следует уложить в устойчивое боковое положение для профилактики аспирации желудочным содержимым, согреть, укутать одеялом, обеспечить приток свежего воздуха и следить за дыханием и характеристикой пульса.

При нарушениях дыхания следует обеспечить проходимость дыхательных путей: освободить полость рта от инородных масс и вы-

полнить тройной прием Сафара, что исключит западение языка и развитие вследствие этого асфиксии.

При болевом синдроме, связанном с ожогом слизистой пищевода и желудка прижигающими ядами, надо давать пострадавшему глотать кусочки льда, мороженое, анальгин измельченный и размешанный с холодной водой. На область грудины следует поместить пузырь с холодной водой. При болях в животе – холодную грелку на живот.

При развитии судорожного синдрома следует защитить отравленного от возможных травм и прикусывания языка. После судорожного приступа обеспечивают проходимость верхних дыхательных путей тройным приемом Сафара, чтобы облегчить дыхание и как можно скорее ликвидировать кислородное голодание, возникающее в момент генерализованных судорог.

При психомоторном возбуждении или психозах пострадавшего следует уложить и постараться мягко (простынями) фиксировать его.

При развитии отека легких отравленного усаживают, дают таблетку нитроглицерина под язык, к ногам прикладывают горячие грелки, обеспечивают доступ свежего воздуха.

При наступлении клинической смерти следует немедленно приступить к сердечно-легочной реанимации.

Действия в очаге химической катастрофы

1. Надеть на пострадавшего противогаз.
2. При крайней необходимости оказать помощь по жизненным показаниям – остановить артериальное кровотечение.
3. Вынести из зоны заражения.
4. Снять противогаз и смыть водой следы АХОВ на коже, промыть глаза.
5. Приступить к оказанию помощи в объеме, соответствующем виду отравления.
6. Обеспечить срочную и безопасную транспортировку на первый этап эвакуации.

Симптомы отравления и первая помощь при отравлении некоторыми АХОВ

Хлор

Симптомы отравления: резкая загрудинная боль, резь в глазах, слезотечение, мучительный кашель, рвота, нарушение координации, одышка, угроза или развитие отека легких.

Первая помощь. В очаге: надеть на пострадавшего противогаз или

ватно-марлевую повязку, смоченную 2-процентным раствором соды, срочно вынести его из зоны поражения.

Вне очага: снять противогаз и обмыть лицо и глаза 2-процентным раствором соды, освободить пострадавшего от стесняющей одежды, согреть, дать кислород, закапать в глаза 2-процентный раствор новокаина, дать вдохнуть пары спирта для профилактики отека легких, при упорном кашле дать кодеин. Затем эвакуировать на носилках с приподнятым головным концом в ОМП.

Аммиак

Симптомы отравления: те же, что при отравлении хлором, но имеют место мышечная слабость, выраженное возбуждение, приступы судорог, прогрессирующая сердечная недостаточность. На коже – гиперемия, пузыри. Могут быть ожоги глаз.

Первая помощь. В очаге: обмыть глаза и лицо пострадавшего водой и надеть на него противогаз. Обмыть открытые участки тела, срочно вынести из зоны поражения.

Вне очага: снять противогаз, обильно обмыть глаза и кожу водой, в глаза и закапать 2-процентный раствором новокаина, дать вдохнуть пары спирта, на пораженную кожу положить салфетки, смоченные 5-процентным раствором лимонной кислоты, дать кислород. Согреть и срочно эвакуировать в ОМП на носилках с приподнятым головным концом.

Сероводород

Симптомы отравления: слезотечение, насморк, кашель, тошнота и рвота, боли в груди, одышка, отек легких, металлический вкус во рту, холодный пот.

Первая помощь как при отравлении хлором.

Полицейские газы

(отравляющие вещества раздражающего действия – ирританты)

Применение. Для целей индивидуальной защиты граждан в последние годы в нашей стране стало широко применяться импортное и отечественное газовое оружие в виде аэрозольных баллонов и пистолетов. Действующим началом этого оружия являются отравляющие вещества раздражающего действия (ОВРД), которые известны под названием «полицейские» газы. Такое название объясняется использованием в полицейской практике газового оружия более мощного, в виде специальных стационарных установок, шашек, гранат, водометных пушек и пистолетов (средства активной обороны). Такие средства применяются сотрудниками органов внутренних дел

для быстрого обезвреживания преступников.

Состав и основные физико-химические свойства. Данная группа веществ подразделяется на слезоточивые газы, или лакриматоры, из которых более всего известен хлорацетофенон (черемуха), или CN. Это наиболее часто используемый в целях защиты газ. В чистом виде представляет собой кристаллическое вещество с приятным запахом черемухи. Устойчив к детонации, в расплаве смешивается со взрывчатыми веществами. Разрушается водно-спиртовыми растворами сернистого натрия. (К лакриматорам относятся также реже употребляемые хторпикрин (PS) и бромбензилцианид, или CA.)

Другую группу ОВРД составляют: стерниты – чихательные газы. Среди них чаще всего используется адамсит (DV), дифенилцианарсин (ДС) и дифенилхлорарсин (ДА). Все они являются мышьяково-содержащими соединениями.

Третью группу ОВРД составляют вещества смешанного действия, такие, как CS (динитрил ортохлорбензил иденмалоновой кислоты).

И последняя группа ОВРД – болевые вещества, или аллогены типа CR (дибензоксазепин) и используемый в современном газовом оружии капсаицин – кристаллическое вещество со жгучим вкусом красного перца, выделен из красного перца (капсаициновое масло). Технический продукт имеет цвет от оранжевого до ярко-красного.

Токсические (опасные для человека) свойства. Ирританты являются раздражающими веществами рефлекторного действия, которые вызывают кратковременную потерю боеспособности (или способности действовать у гражданского населения). Слезоточивые вызывают выраженное слезотечение, насморк, кашель, резь в глазах, покраснение кожи лица и шеи. Чихательные вызывают многократное чихание на фоне других перечисленных проявлений. У болевых значительнее выражен болевой признак, по физиологическому действию они являются нейротоксинами, иницируют болевые ощущения.

При выходе из зараженной атмосферы раздражение постепенно через 15–20 мин снижается, а покраснение кожи может сохраняться несколько часов. Дальность выброса активного вещества из пистолета от трех до пяти метров. Порог раздражения «черемухи» 5×10^{-4} мг/л, а предел переносимости – 2×10^{-3} мг/л (это концентрация вещества, которую человек может выдержать определенное время без устойчивого поражения).

Защита от отравления: фильтрующий противогаз, аптечка с табельным противоядием (фицилином), навыки само- и взаимопомощи.

Первая помощь на месте происшествия:

а) в очаге поражения – надеть противогаз, при раздражении дыхательных путей, чихании, кашле, резях в глазах – раздавить ампулу в

оранжевой оплетке (фицилин) и после ее увлажнения заложить под лицевую часть противогаза (при необходимости повторить – две-три ампулы);

б) вне очага снять противогаз, промыть глаза и прополоскать рот водой, обмыть кожные покровы (2 % раствором соды). Вдыхать фицилин. При попадании вещества в желудок вызвать рвоту. Выпить 1–1,5 литра воды и вызвать рвоту.

Медицинская помощь по жизненным показаниям не требуется.

Синильная кислота

Симптомы отравления: начальные проявления – горечь во рту, слюнотечение, головокружение, тошнота, шум в ушах, одышка, боли в сердце, страх смерти.

Стадия удушья: мучительное удушье, потеря сознания.

Судорожная стадия: судороги, сознания нет, дыхание единичное, пульс редкий, зрачки широкие.

Паралитическая стадия: судорог нет, рефлексы отсутствуют, быстрое падение сердечной и дыхательной деятельности, смерть.

Первая помощь. В очаге: надеть на пострадавшего противогаз, раздавить ампулу амилнитрита и вложить под маску противогаза. Немедленно вынести из зоны поражения.

Вне очага: снять противогаз, давать вдыхать амилнитрит, внутримышечно ввести 20-процентный раствор антициана, 1 мл, при резком угнетении дыхания провести ИВЛ. Срочно эвакуировать в ОМП в положении лежа на носилках.

Отравление фосфорорганическими соединениями (ФОС)

ФОС относятся к ядам нервно-паралитического действия, избирательно поражающим нервную систему. К ним относятся боевые отравляющие вещества – табун, зарин, зоман, V-газы, а также препараты бытовой химии и инсектициды – метафос, карбофос, хлорофос, тиофос и др.

Отравление может произойти ингаляционным путем – при вдыхании паров, контактным путем – при всасывании капель яда через кожные покровы и слизистые оболочки, пероральным путем – при всасывании через желудочно-кишечный тракт.

ФОС вызывают спазм гладкой мускулатуры, в результате которого развиваются бронхоспазм, кишечные колики, миоз – резкое сужение зрачков. Действуя на секреторный аппарат, ФОС вызывают обильное потоотделение, повышенную саливацию (слюнотечение) и бронхо-рею (обильное выделение секрета бронхами). Помимо перечисленных

симптомов ФОС вызывают грубые нарушения деятельности нервной системы в виде дезориентации, возбуждения, помрачения и потери сознания, развития коматозного состояния с угнетением сердечной, дыхательной деятельности и судорожного синдрома.

Первая стадия отравления – стадия возбуждения. Пораженные жалуются на головокружение, головные боли, ухудшение зрения, тошноту и рвоту, боли в животе. Возникает возбуждение, чувство страха смерти, агрессивность. Отмечается миоз, повышенная потливость и саливация.

Вторая стадия – судорожная. Сознание заторможено или утрачено. Миоз. Выраженная потливость, саливация и бронхорея. Брадикардия и снижение артериального давления. Фибриллярные подергивания отдельных групп мышц сменяются тоническими судорогами.

Третья стадия – паралитическая. Развивается глубокая кома с отсутствием рефлексов. Миоз. Мышечная гипотония. Резкое угнетение дыхания и гемодинамики. Возникают терминальные типы дыхания. Нарастает брадикардия и артериальная гипотония. Смерть наступает от остановки дыхания и сердечной деятельности.

Первая помощь. В зоне заражения – надеть противогаз для прекращения действия травмирующего агента. Ввести из шприца-тюбика 0,1 % раствор атропина 1 мл через одежду в мягкие ткани. Вынести из зоны заражения.

Вне зоны заражения – снять противогаз. Обработать открытые участки тела водой или раствором соды для удаления яда. Удалить слизь из ротовой полости и глотки, ввести воздуховод для обеспечения проходимости верхних дыхательных путей. Уложить на носилки в устойчивом боковом положении, укутать для обеспечения безопасной транспортировки.

Отравление взрывными газами

Острое отравление взрывными газами может произойти при взрывных работах на горных выработках, при взрывах снарядов, авиабомб и мин.

Взрывные газы представляют собой смесь окиси углерода (угарный газ), углекислого газа и нитрогазов. При вдыхании взрывных газов происходит комбинированное отравление этими газами.

Отравление угарным газом может привести к потере сознания и судорогам за счет гипоксии головного мозга. Окислы азота вызывают раздражение глаз, дыхательных путей и могут вызвать отек легких. Углекислый газ вызывает симптомы «ложного опьянения». Даже малые концентрации углекислого газа вызывают учащение и углубление дыхания, что способствует всасыванию других ядовитых газов.

Первая помощь. Вынести или вывести пораженного из зоны загрязнения. Обеспечить приток свежего воздуха, дать увлажненный кислород. Уложить на носилки, согреть. Госпитализация обязательна. При отеке легких – кислород с парами спирта. При остановке дыхания – искусственная вентиляция легких. Для уменьшения повреждающего действия гипоксии – холод к голове.

10.3. Характеристика аварий и катастроф на радиационно опасных объектах

Радиационно опасными объектами считаются ядерные энергетические установки и другие объекты народного хозяйства, при авариях и разрушениях на которых могут произойти массовые радиационные поражения людей, животных и растительности.

К радиационно опасным объектам относятся атомные электростанции, предприятия, работающие на ядерных источниках, лаборатории НИИ, имеющие запасы радиоактивных веществ, кладбища захоронения радиоактивных отходов, наземные, воздушные и морские воинские части, имеющие запасы ядерного оружия, транспорт, перевозящий радиоактивный груз.

В отличие от последствий применения ядерного оружия, такие аварии имеют свои особенности, а именно:

- ✓ выброс радиоактивных отходов никогда не бывает локализованным;
- ✓ осадки выпадают на большой территории и в мозаичном порядке. Размещение радиоактивных участков зависит от метеоусловий;
- ✓ в осадках присутствует большое количество радиоактивного йода;
- ✓ отмечается большое количество радиоактивных элементов с длительным периодом полураспада;
- ✓ загрязнение окружающей среды (продукты, животные, растения, вода) происходит на большой территории и на долгие годы.

Радионуклиды – это различные радиоактивные элементы, которые по происхождению бывают естественные и искусственные.

Естественные радионуклиды – калий-40, натрий-22, углерод-14 и другие появились в момент возникновения Земли, постоянно присутствуют в окружающей среде, в организме человека и животных. Они составляют естественный радиационный фон окружающей среды.

Искусственные радионуклиды – кобальт-60, плутоний-239 и многие другие создаются человеком искусственным путем и используются во многих отраслях науки, техники, медицины и других областях деятельности.

Единицей измерения радиоактивности по Международной систе-

ме единиц СИ является беккерель (Бк). 1 Бк соответствует одному ядерному распаду в секунду.

Период полураспада – это промежуток времени, в течение которого активность радиоактивного вещества падает в два раза. Различают короткоживущие, например, полоний с периодом полураспада 0,0002 сек, и долгоживущие радиоактивные вещества, например, уран с периодом полураспада 4,5 миллиарда лет или цезий с периодом полураспада 30 лет.

Радионуклиды могут попадать в организм человека через дыхательные пути при вдыхании радиоактивных газов, паров, пыли, дыма (ингаляционный путь); через желудочно-кишечный тракт с пищей, водой (пероральный путь) и при всасывании через поверхность кожи и слизистых оболочек (контактный путь). При аварийных ситуациях и чрезвычайной обстановке возможно проникновение через царапины, раны, ожоги.

Поступив в организм человека, радионуклиды с током крови разносятся по различным органам и тканям. Сродство к определенному органу (накопление в нем) называется тропностью.

Существует понятие «критический орган» – это орган, ткань или часть тела, облучение которых может принести наибольший вред здоровью.

Изотопы йода обладают тропностью к щитовидной железе, изотопы цезия равномерно распределяются в мышцах, стронций откладывается в костной ткани.

Ионизирующее облучение, или радиация, есть излучение, которое при воздействии на какую-либо среду вызывает в ней ионизацию – образование ионов разных знаков.

Облучение человека – это воздействие на организм человека ионизирующего излучения. Повреждения, которые может вызвать облучение, происходят за счет передачи энергии и образования в клетках и тканях организма химически активных свободных радикалов, повреждающих структуру и нарушающих функцию клеток. Тяжесть повреждений зависит от поглощенной дозы излучения.

Поглощенная доза излучения – это энергия излучения, поглощенная в единице массы вещества. Международной единицей дозы поглощения в системе СИ является грей (Гр). 1 Гр равен 100 рад по старой системе измерения.

По своей природе ионизирующее излучение бывает корпускулярным (различные частицы) и электромагнитным (фотонным). Корпускулярными являются альфа-, бета- и нейтронное излучение. Электромагнитными – гамма-излучение и рентгеновское излучение.

Альфа-излучение состоит из положительно заряженных альфа-частиц – ионизированных ядер гелия, возникающих при ядерных превращениях. Проникающая способность мала и составляет 40–50 микрон. При внешнем облучении практически не опасно, но при попадании частиц вовнутрь представляет значительную угрозу.

Бета-излучение – это поток электронов или позитронов, испускаемых при ядерных превращениях. Проникающая способность – 2–4 см, и способны вызывать лучевые поражения при внешнем облучении.

Нейтронное излучение – это поток нейтронов с высокой проникающей способностью.

Гамма-излучение – это электромагнитное (фотонное) излучение с проникающей способностью до 20–25 см.

Фотонное излучение включает в себя также рентгеновское.

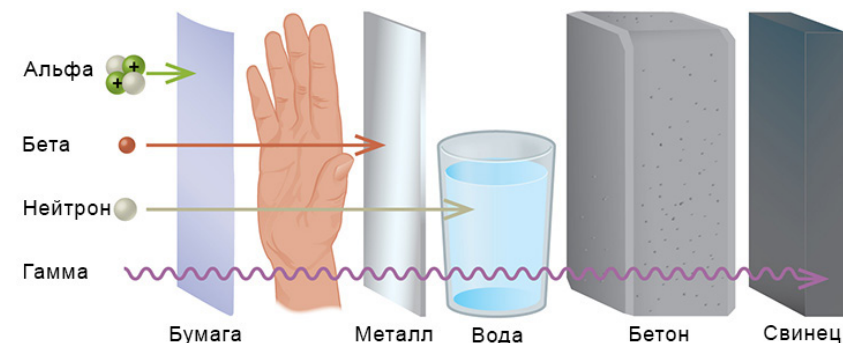


Рис. 23. Виды радиоактивных излучений и их проникающая способность

Повреждающее действие радиации на человека может быть местным и общим.

При местном воздействии могут возникать лучевые ожоги, лучевые язвы, лучевая катаракта. Общее воздействие проявляется поражением практически всех органов и систем организма:

✓ поражение костного мозга приводит к опустошению ростковых зон, что приводит к нарушению созревания основных форменных элементов крови;

✓ угнетение иммунитета приводит к снижению сопротивляемости инфекциям;

- ✓ угнетение свертывающей системы крови может вызывать кровотечения, кровоизлияния в органы и ткани;
- ✓ поражение ЦНС проявляется в упорных головных болях, тошноте, рвоте, гипертермии, нарушениях сознания и психики;
- ✓ поражение желудочно-кишечного тракта может проявляться в кровавых поносах, язвенных колитах, энтероколитах с кровотечениями;
- ✓ поражение репродуктивного аппарата приводит к развитию бесплодия или к изменениям генетического аппарата, что неизбежно сказывается на здоровье потомства;
- ✓ повышается риск развития онкологических заболеваний и заболеваний крови.

В зависимости от дозы и длительности облучения возникают острая или хроническая лучевая болезнь.

В условиях аварии или катастрофы на радиационно опасном объекте приходится иметь дело с *острой лучевой болезнью*.

Течение острой лучевой болезни делится на пять периодов:

- первый период – период начальных проявлений;
- второй период – скрытый;
- третий период – период разгара заболевания;
- четвертый период – восстановительный;
- пятый период – период остаточных явлений.

Медицина катастроф и ее медицинские формирования сталкиваются с первым периодом лучевой болезни, поэтому основная задача медиков – снять тяжелейшие его проявления и провести санитарную обработку пораженных.

В первом периоде, в зависимости от дозы облучения, симптомы могут быть выражены незначительно, а могут иметь угрожающие формы. Эти симптомы: слабость, головные боли, головокружения, тошнота, рвота, повышение температуры, поносы, повышение, а затем снижение артериального давления. Отмечается гиперемия кожных покровов, особенно в местах наибольшего облучения, кровоизлияния первичных реакций длятся от нескольких часов до двух-трех дней в зависимости от дозы облучения.

При тяжелых формах острой лучевой болезни отмечаются изменения сознания и поведения – возбуждение, страх, дезориентация во времени и пространстве, помрачение сознания вплоть до потери сознания.

В зависимости от поглощенной дозы развивается костно-мозговая форма острой лучевой болезни различной степени тяжести:

- до 2 Гр – легкая;
- от 2 до 4 Гр – средней тяжести;

- от 4 до 6 Гр – тяжелая;
- более 6 Гр – крайне тяжелая.

При дозе поглощения более 10 Гр развивается кишечная, сосудистая или церебральная формы острой лучевой болезни. Прогноз для жизни при этих формах неблагоприятный, и смерть может наступить в первые часы и сутки от начала заболевания.

Чем тяжелее степень острой лучевой болезни, то есть чем больше поглощенная доза радиации, тем раньше появляются симптомы первичной реакции – рвота, головные боли, гиперемия кожи и тем сильнее они выражены.

Действия в очаге радиационного поражения

1. Для снятия тошноты и рвоты – этаперазин из АИ-2, аэрон в таблетках.
2. Для профилактики поражения щитовидной железы – таблетку калия йодида 0,125 г.
3. Для восполнения потери жидкости и солей с рвотой и поносом – щелочное питье.
4. Для санобработки и оказания первой врачебной помощи – срочная эвакуация в ОПМП в положении лежа на носилках.

Возможные варианты облучения при авариях на радиационно опасных объектах и радиационная защита спасателей

Виды аварийного облучения:

- ✓ внешнее облучение во время прохождения выброса;
- ✓ внешнее облучение от выпавших на поверхность земли фрагментов разрушенного реактора или от радиоактивных элементов в виде дыма и аэрозолей;
- ✓ контактное облучение от попадания радионуклидов на кожу и слизистые оболочки;
- ✓ внутреннее облучение при попадании радионуклидов через дыхательные пути и слизистую оболочку рта;
- ✓ сочетанное облучение – внешнее и внутреннее воздействие радионуклидов.

При авариях на объектах с атомными реакторами выделяют две фазы аварии – раннюю и позднюю.

Ранней фазой аварии считается время от начала до прекращения выброса радиоактивных веществ в атмосферу и завершения формирования радиоактивного следа на местности. Этот период может длиться от нескольких часов до нескольких недель в зависимости от сложившейся аварийной ситуации. В этот период преобладает гамма-

и бета-излучение от активной зоны реактора, инертных газов и радиоизотопов йода-131.

Поздней фазой аварии считается период, который наступает через два месяца после прекращения выпадения радиоактивных осадков.

Основные принципы радиационной защиты персонала, занятого в проведении аварийно-спасательных работ в зоне повышенной радиации, складываются из следующего.

1. Ограничение времени работы в очаге аварии. В зависимости от радиационного фона время работы спасателей может колебаться от нескольких минут до нескольких часов. В России установлены нормы радиационной безопасности при проведении спасательных работ в зоне повышенной радиации.

2. Использование техники, аппаратуры и инструментария с дистанционным управлением для уменьшения воздействия радиации на человека.

3. Использование защитных экранов для защиты критических органов и специальных костюмов для защиты всего тела от внешнего облучения.

4. Применение медикаментозной защиты с целью уменьшения влияния радиации на критические органы и ослабления общего биологического эффекта.

Для уменьшения воздействия йода-131 на щитовидную железу рекомендуется йодная профилактика. Принимают препараты йода, который поглощается щитовидной железой и препятствует поглощению радиоактивного йода – йодистый калий 0,5 г перед входом в опасную зону и затем 0,125 г ежедневно до окончания работы в зоне. Можно заменить сайодином (йодистый кальций), 0,5 г которого соответствует 0,125 г йодистого калия, или 5 % раствором йода – один раз в день по 44 капли на полстакана воды.

При возможном поступлении в организм изотопа стронция рекомендуется прием адсобара. При опасности поступления радиоактивного цезия – прием ферроцина. Для уменьшения общепрофилактического действия радиации применяется радиопротектор индралин.

Таблица 16

Медикаментозная защита в очаге аварии

Ранняя фаза аварии	
Препарат	Схема приема
Калий йод	1 табл. (0,125 г) в сутки за 30 мин до входа в зону

Продолжение таблицы 16

Препарат	Схема приема
Индралин	3 табл. (0,45 г) за 10 мин до входа в зону
Поздняя фаза аварии	
Ферроцин	1 г три раза в день ежедневно до нормализации радиационной обстановки
Адсобар	25 г на 0,5 стакана воды за 1 час до входа в зону, один раз в день
Рибоксин	2 табл. (0,4 г) два раза в день в течение всего периода работ в опасной зоне

5. Проведение дозиметрического контроля для своевременного выявления факта облучения. Дозиметрический контроль бывает групповой и индивидуальный.

Групповой контроль представляет данные о мощности дозы ионизирующего излучения в месте проведения спасательных работ, позволяет определить лучевую нагрузку и дает объективную информацию о радиационной обстановке.

Индивидуальный контроль позволяет как можно раньше выявить факт облучения каждого члена аварийно-спасательной бригады и своевременно принять меры по сохранению здоровья людей.

6. Проведение санитарной обработки личного состава и дезактивации техники, средств индивидуальной защиты, одежды (см. «Санитарная обработка при поражении АХОВ и радиационном поражении»).

Санитарная обработка при поражении АХОВ и радиационном поражении

Санитарная обработка может быть частичной и полной. Частичную обработку следует проводить как можно раньше, еще в зоне поражения.

Частичная санитарная обработка включает:

✓ удаление радиоактивных веществ с открытых участков тела, одежды и средств защиты – смывание водой или обтирание ватно-марлевыми тампонами, вытряхивание одежды;

✓ обезвреживание АХОВ на открытых участках тела, на одежде и средствах защиты с использованием индивидуальных противохимических пакетов.

После выхода из зоны заражения проводится более тщательная частичная санитарная обработка. Для этого сначала снимают средства

защиты (кроме противогаза) и отряхивают их или протирают ветошью, смоченной водой, а затем, не снимая противогаза, обметая и вытряхивая одежду, удаляют с нее радиоактивную пыль. После этого обмывают чистой водой открытые участки тела и лицевую часть противогаза, снимают его и моют лицо, прополаскивают рот и горло. В зимних условиях обеззараживание можно проводить незараженным снегом.

При заражении капельно-жидкими АХОВ необходимо, не снимая противогаза, немедленно обработать открытые участки тела, зараженные участки одежды, обуви, лицевой части противогаза с использованием индивидуального противохимического пакета. При отсутствии индивидуального противохимического пакета нужно пользоваться водой и мылом.

Полная санитарная обработка производится на специально организованных площадках или в пунктах санитарной обработки (ПСО). Начальником ПСО назначается медсестра или фельдшер.

На ПСО оборудуют один-два санитарных пропускника, где развертывают дезинфекционно-душевую установку. Каждый санитарный пропускник должен иметь отделения для раздевания, обмывочное и для одевания.

Перед входом в отделение для раздевания защитные костюмы снимают и складывают в отведенном месте. Затем поступивший входит в отделение для раздевания, где снимает верхнюю одежду и белье. Противогаз не снимается.

У входа в обмывочное отделение поступивший получает мыло и мочалку, обмывает руки и шею двухпроцентным раствором монохлорамина, затем снимает противогаз и переходит в обмывочное отделение.

В отделении для одевания поступивший получает чистое белье, одежду, обувь, сданные документы и ценности.

При полной санитарной обработке в случае поступления из очага радиационного заражения дополнительно проводят дозиметрический контроль до помывки и после нее. Если степень заражения после помывки остается выше допустимой, поступивший вновь направляется в обмывочное отделение.

После окончания работы ПСО место его расположения обследуют на зараженность радиоактивными веществами и при превышении допустимых норм засыпают слоем земли.

Для полной санитарной обработки можно использовать помещения бань. Если провести санобработку в помещении невозможно, ее производят в реке. При этом «грязная» зона для раздевания должна находиться ниже по течению реки «чистой» зоны.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

Контроль исходного уровня знаний

Вопросы для фронтального опроса:

1. Что такое АХОВ?
2. Что такое радиационно и химически опасные объекты?
3. Назовите пути поступления яда в организм и пути выведения яда из организма.
4. Перечислите периоды острой лучевой болезни.
5. Перечислите симптомы первого периода острой лучевой болезни.
6. Назовите медикаменты, которыми можно снять тошноту и рвоту при острой лучевой болезни.
7. Какие средства индивидуальной защиты от химического поражения вы знаете?
8. Какие рекомендации населению вы можете дать при угрозе поражения хлором?
9. Какие виды санитарной обработки вы знаете?

Тест № 1

Выбрать один правильный ответ.

1. Наиболее характерные симптомы отравления хлором:
 - а) миоз;
 - б) холодный лоб;
 - в) резь в глазах;
 - г) расширение зрачков.
2. При аварии на радиационно опасном объекте отмечается:
 - а) отсутствие в осадках радиоактивных элементов с длительным периодом полураспада;
 - б) выпадение осадков на ограниченной территории;
 - в) присутствие в осадках небольшого количества радиоактивного йода;
 - г) мозаичный характер выпадения осадков.
3. Пути поступления яда в организм:
 - а) дыхательные пути;
 - б) кожа и слизистые оболочки;
 - в) желудочно-кишечный тракт;
 - г) все перечисленное.

Выбрать несколько правильных ответов.

4. Характерные симптомы поражения центральной нервной системы при острых отравлениях:
 - а) отек легких;
 - б) коматозное состояние;

- в) гипертермия;
 - г) судороги.
5. Принципы интенсивной терапии при острых отравлениях:
- а) антидотная терапия;
 - б) ускорение выведения яда из организма;
 - в) вынос из зоны поражения;
 - г) посиндромная терапия.

Определить последовательность действий.

6. Первая помощь в первом периоде острой лучевой болезни:
- а) срочная эвакуация;
 - б) частичная санитарная обработка;
 - в) кордиамин при падении АД;
 - г) снятие тошноты, рвоты и гипертермии;
 - д) йодная профилактика поражения щитовидной железы;
 - е) восполнение жидкости.

Установить соответствие.

7. Течение острой лучевой болезни и симптомы:
- | | |
|-------------------|------------------------------------|
| 1) первый период; | а) головная боль, потеря сознания; |
| 2) третий период. | б) инфекционные осложнения; |
| | в) рвота; |
| | г) отсутствие симптомов; |
| | д) понос. |
8. Характер поражения и индивидуальные средства защиты:
- | | |
|------------------|----------------------------|
| 1) радиационное; | а) ватно-марлевая повязка; |
| 2) химическое. | б) противогаз; |
| | в) защитный костюм; |
| | г) йодная профилактика; |
| | д) подземные убежища. |

Закончить предложение.

9. Химические вещества, вызывающие массовые поражения людей, животных, растительности, называются ...

10. При авариях на химически опасных объектах с возникновением пожаров испарение АХОВ значительно ...

Текущий контроль

Ситуационная задача 1

Мужчина выпил неизвестную жидкость, после чего почувствовал резкую боль во рту, за грудиной и в животе. При осмотре: беспокоен, мечется от боли, была повторная рвота с примесью крови. На слизистых оболочках рта, языке видны грубый налет и струп желтовато-зеленого цвета.

Чем отравился пострадавший? Перечислите мероприятия первой (доврачебной) помощи пострадавшему.

Ситуационная задача 2

Через 20 минут после радиационного облучения у пострадавшего появилась многократная мучительная рвота. Жалуется на сильные головные боли, головокружение. При осмотре отмечается выраженная гиперемия лица, кистей, шеи. При измерении температуры тела выявлена гипертермия до 40,2 градуса. АД 90/60 мм рт. ст. Пульс 92 удара в минуту, слабого наполнения.

1. Определить степень тяжести первичной реакции острой лучевой болезни.
2. Составить алгоритм оказания первой помощи.

Ситуационная задача 3

В очаге химического поражения находится пострадавший с жалобами на боли в груди, удушье, резь в глазах, слезотечение. При осмотре: одышка до 22 дыханий в минуту. Пульс 92 удара в минуту, удовлетворительного наполнения. На расстоянии слышны влажные хрипы. Цианоз губ.

1. Определить поражение.
2. Составить алгоритм оказания помощи в очаге поражения и за его пределами.

Итоговый контроль

Выбрать один правильный ответ.

1. Допустимое время нахождения в защитном костюме при температуре окружающей среды +25 – +29 °С без влажного экрана:

- а) 15–20 мин;
- б) до 30 мин;
- в) 45 мин;
- г) более 3 ч.

2. Начальником подразделения санитарной обработки является:

- а) врач;
- б) санинструктор;
- в) специалист по химической и радиационной защите;
- г) медсестра или фельдшер.

Выбрать несколько правильных ответов.

3. Противогаз надет правильно, если:

- а) очки маски находятся напротив глаз;
- б) очки маски не запотевают;

- в) шлем-маска плотно прилегает к лицу;
 - г) тесемки маски не перекручиваются.
4. К ядам удушающего действия относятся:
- а) окись углерода;
 - б) хлор;
 - в) цианиды;
 - г) аммиак.

Определить последовательность.

5. Надевание противогаза:
- а) закрыть глаза;
 - б) надеть шлем-маску;
 - в) снять головной убор и вынуть противогаз из сумки;
 - г) задержать дыхание;
 - д) надеть головной убор и застегнуть клапан на сумке;
 - е) сделать резкий выдох и открыть глаза.
6. Периоды острой лучевой болезни:
- а) скрытый;
 - б) восстановительный;
 - в) период разгара;
 - г) начальных проявлений;
 - д) остаточных явлений.

Закончить предложение.

7. Ватно-марлевая повязка, смоченная раствором соды, защищает от паров ...

8. Химическое вещество, которое при поступлении в организм в малых дозах способно вмешиваться в течение биохимических процессов и вызывать функциональные расстройства органов и систем, называется ...

9. При полной санобработке дозиметрический контроль до помывки и после нее производится в случае загрязнения веществами ...

ТЕМА 11. Терминальные состояния и угрожающие жизни нарушения дыхания

Вопросы по теме

1. Периоды умирания.
2. Внезапная остановка кровообращения. Клиническая и биологическая смерть.
3. Сердечно-легочная реанимация, последовательность и приемы ИВЛ и ЗМС.

4. Критерии эффективности приемов реанимации.
 5. Алгоритм действий при клинической смерти.
 6. Причины, клинические признаки и степень тяжести острой дыхательной недостаточности.
 7. Механическая асфиксия: странгуляционная асфиксия, инородные тела верхних дыхательных путей, утопление.
- Цели занятия:
- *получить представление:*
 - о процессах умирания организма;
 - о механизмах смерти при различных видах асфиксии;
 - *знать:*
 - приемы оказания доврачебной помощи при терминальных состояниях;
 - признаки открытого и закрытого пневмотораксов;
 - *уметь:*
 - определить клиническую и биологическую смерть;
 - оказать доврачебную помощь при клинической смерти, утоплении, повешении, асфиксии верхних дыхательных путей от инородного тела;
 - выполнить приемы реанимации – непрямой массаж сердца (НМС) и искусственную вентиляцию легких (ИВЛ);
 - оказать помощь при асфиксии от инородного тела верхних дыхательных путей;
 - перевести в устойчивое боковое положение;
 - наложить окклюзионную повязку при открытом пневмотораксе;
 - провести ИВЛ аппаратом «Амбу».

Самостоятельная работа

1. Наложить окклюзионную повязку.
2. Выполнить НМС и ИВЛ на фантоме.
3. Перевести условно пострадавшего в устойчивое боковое положение.
4. Отработать методику ИВЛ аппаратом «Амбу».
5. Отработать приемы помощи при асфиксии дыхательных путей инородными телами.

11.1. Общая характеристика терминальных состояний

Терминальное состояние – это пограничное состояние между жизнью и смертью, характеризующееся критическими изменениями важнейших функций всех органов и систем организма, которое без срочного меди-

цинского вмешательства неминуемо приведет человека к гибели.

Терминальное состояние может быть вызвано различными причинами (травма, ожог, отравление, острый инфаркт миокарда), но общие закономерности процессов умирания практически одинаковы. Эти общие закономерности дают возможность проводить спасательные мероприятия независимо от причины развития терминального состояния. При этом следует учитывать и непосредственный пусковой механизм терминального состояния (кровотечение, травматический шок, электротравма) и одновременно принимать меры для его ликвидации.

Процесс умирания организма состоит из трех последовательных стадий, которые, если не оказать помощь пострадавшему, переходят одна в другую: преагональное состояние, агония и клиническая смерть. В зависимости от причины умирания длительность этих стадий чрезвычайно различна, от нескольких минут до нескольких дней.

В *преагональном состоянии* изменения в организме прогрессируют, в процесс вовлекаются все органы и системы жизнеобеспечения. Сознание затемнено, может отсутствовать. Отмечаются патологические типы дыхания (Кусмауля, Чейна–Стокса, Биота). Выражены цианоз и мраморность кожных покровов. Снижается артериальное давление, имеет место тахикардия, при этом пульс слабого наполнения. Кислотно-щелочное состояние внутренней среды изменяется в сторону ацидоза – подкисления. Нарушается электролитный состав крови. В дальнейшем к процессу присоединяются печеночная и почечная недостаточность. Другими словами, развивается синдром полиорганной недостаточности в своем классическом проявлении.

Без специального лечения преагональное состояние переходит в *агонию*. “*Agonio*” по-гречески – борьба. Агония – это борьба организма со смертью за право существования. В состоянии агонии происходит последнее напряжение всех возможных компенсаторных механизмов с выбросом адреналина. Сознание полностью отсутствует. Иногда на несколько минут к умирающему может вернуться сознание. Отмечается агональный тип дыхания – неравномерное, поверхностное, неритмичное с участием вспомогательных дыхательных мышц, в том числе шеи и лица – «grimаса смерти». Артериальное давление снижается до 40–50 мм рт. ст. Пульс становится нитевидным, на периферических артериях может не определяться. Развивается брадикардия.

Иногда перед развитием агонии отмечается кратковременная терминальная пауза. При этом могут отсутствовать все признаки жизни. Терминальная пауза быстро переходит в агональное состояние.

Вслед за агонией наступает клиническая смерть, заключительная

фаза умирания. Прекращается сердечная и дыхательная деятельность, но еще сохранены обменные процессы в тканях и головном мозге.

Продолжительность клинической смерти в среднем составляет пять-шесть минут, но в зависимости от характера умирания может изменяться. При быстром умирании она может увеличиваться, особенно при низкой температуре окружающей среды, что уменьшает потребность тканей в кислороде. При длительном умирании, когда исчерпаны запасы кислорода, клиническая смерть может быть еще короче.

Все три стадии терминального состояния являются обратимыми, если оказать своевременную и полноценную помощь.

Под *острой остановкой кровообращения* понимают не только механическую остановку сердечной деятельности, но и сердечную деятельность, не обеспечивающую необходимого для жизни уровня кровообращения, – синдром «малого выброса».

Любая причина, которая приводит к внезапной остановке кровообращения, ведет к развитию клинической смерти.

Внезапная остановка кровообращения является абсолютным показанием к проведению сердечно-легочной реанимации, в отличие от смерти, наступившей в результате финальной стадии хронического неизлечимого заболевания.

Клиническая смерть может наступить от любой причины: травмы, поражения током, кровопотери, острого инфаркта миокарда и т. д. В первый момент оказания помощи причина не важна, потому что действия по спасению человека всегда одинаковы.

Биологическая смерть – необратимое явление – наступает через пять-шесть минут после клинической смерти, и терять это драгоценное время на раздумывания и углубленный осмотр умирающего будет смертельной ошибкой.

Прежде всего надо четко знать признаки клинической и биологической смерти.

Признаки клинической смерти

Изменение цвета кожных покровов. При отсутствии или крайней недостаточности кровообращения бросается в глаза цианоз или землистый, сероватый цвет кожных покровов. При острой кровопотере кожа может быть резко бледной. Цвет кожи изменен всегда, и чтобы определить этот признак, достаточно одного взгляда. Исключение составляют пострадавшие с отравлением цианидами или угарным газом, у них кожные покровы остаются розовыми. Но если имеются и другие признаки клинической смерти, диагностика остановки кровообращения в этих случаях не представляет труда.

Отсутствие дыхательных движений грудной клетки. Этот признак определяется именно внешним осмотром, без выслушивания дыхательных шумов ухом или стетоскопом. На него тоже достаточно потратить несколько секунд, причем одновременно осматривают кожные покровы и определяют по пульсации на сонных артериях наличие сердечной деятельности.

Отсутствие пульсации на сонных артериях. Бесполезно тратить время на прощупывание пульса на лучевых (у запястья) артериях в критических состояниях. Пульсация определяется на магистральных сосудах – сонных или бедренных артериях.

Расширение зрачков и отсутствие их реакции на свет. Приподняв веки пострадавшего, осмотрите его зрачки. Если зрачки широкие и не реагируют на свет – не сужаются, сколько бы раз вы ни прикрывали веки умирающему, это признак клинической смерти.

Безусловно, в таком состоянии человек находится без сознания, и в этом вы убедитесь по отсутствию реакции с его стороны на ваши действия. При таком подходе к определению клинической смерти затрачивается минимум времени. У человека за 30 секунд происходит около 8 вдохов и 30 сердечных сокращений. Если вы за это время не уловили ни одного дыхательного движения и не ощутили ни одного удара пульса на сонной артерии и при этом отмечаете изменение цвета кожи и расширение зрачков, не тратьте времени и приступайте к акции спасения!

Клиническую смерть следует отличать от биологической смерти, когда уже наступили необратимые изменения. Если несчастье произошло на ваших глазах, то сомнений в том, что произошла именно клиническая смерть, быть не может. Если же вы прибыли спустя какое-то время, необходимо убедиться, что ваша акция спасения может иметь успех.

Явные признаки биологической смерти проявляются достаточно поздно, спустя один-два часа после того, как она наступит: трупное окоченение, трупные пятна, снижение температуры тела до температуры окружающей среды и т. д. Самым ранним признаком биологической смерти является симптом «кошачьего зрачка». При легком сдавлении глазного яблока между большим и указательным пальцами расширенный зрачок деформируется, принимает узкую щелевидную форму, как у кошки (рис. 24). Если после прекращения сдавления зрачок вновь становится круглым, то это еще клиническая смерть и реанимация может быть успешной. Если зрачок остается щелевидно деформированным, то это указывает на биологическую смерть организма и успех реанимации сомнителен.

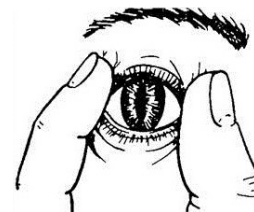


Рис. 24. Симптом «кошачьего глаза»

11.2. Основы сердечно-легочной реанимации

После того как клиническая смерть установлена, следует немедленно приступить к реанимационным мероприятиям: закрытому массажу сердца (ЗМС) и искусственной вентиляции легких (ИВЛ). Объем помощи будет зависеть от условий, в которых оказались пациент и спасатель.

Независимо от места происшествия начальные акции по спасению проводятся одинаково, и здесь важно выполнить два обязательных приема:

1. Уложить пострадавшего на твердую поверхность. Без соблюдения этого условия эффективный закрытый массаж сердца невозможен. Принцип ЗМС заключается в том, что спасатель, проводя компрессию на грудину пациента, сдавливает сердце между грудиной и позвоночником. Благодаря этому кровь выталкивается из сердца в кровеносную систему, и таким образом поддерживается искусственное кровообращение. Выполнение этого приема на мягкой постели не даст желаемого эффекта, так как постель под движениями спасателя будет пружинить и достичь нужного сдавления сердца не удастся.

2. Обеспечить проходимость верхних дыхательных путей. Необходимо освободить полость рта и глотки от инородных масс (кровь, слезы, рвотные массы, зубные протезы, жвачка или остатки пищи) рукой, обернутой платком, салфеткой или другой тканью, предварительно повернув голову спасаемого набок (рис. 25 а). После этого выполнить тройной прием Сафара для обеспечения проходимости дыхательных путей (рис. 25 б), первое – максимально запрокинуть голову для выпрямления дыхательных путей; второе – выдвинуть вперед нижнюю челюсть для профилактики западения языка и перекрытия им дыхательных путей; третье – слегка приоткрыть рот для облегчения вдухания воздуха в дыхательные пути пациента.

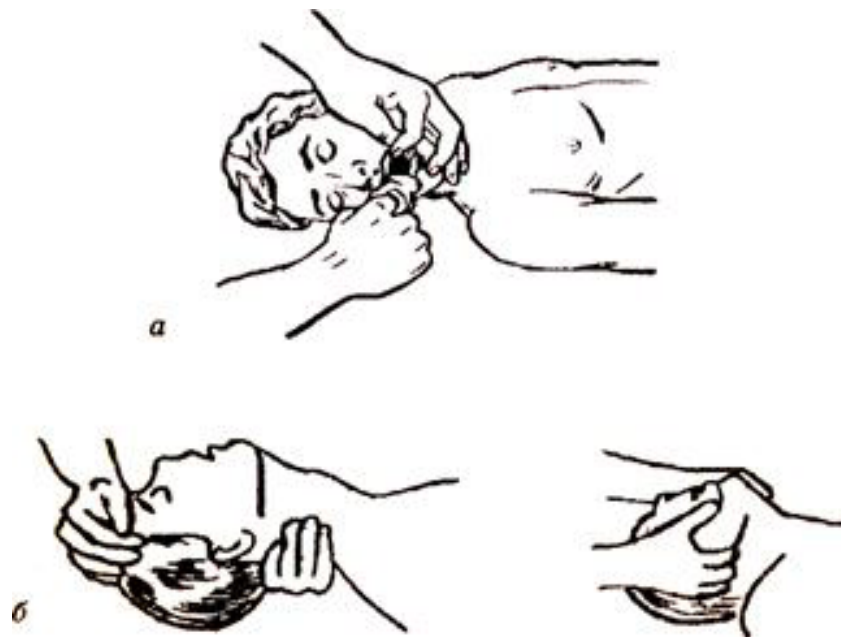


Рис. 25. Обеспечение проходимости верхних дыхательных путей:
а – освобождение полости рта от инородных масс;
б – тройной прием Сафара

Все эти приемы обеспечивают натяжение мышц дна полости рта, за счет чего язык фиксируется и не западает. При любом бессознательном состоянии, а тем более при клинической смерти, мышцы расслабляются и язык западает, перекрывая вход в гортань и препятствуя вдуванию воздуха в легкие пострадавшего или его самостоятельному дыханию (рис. 26).

После того как все необходимые условия для проведения сердечно-легочной реанимации обеспечены, немедленно приступают к ее выполнению.

Закрытый массаж сердца проводят путем компрессии на нижнюю треть грудины нижней частью ладони левой руки. При этом правая ладонь помогает массажу, располагаясь сверху. Пальцы не должны касаться грудной клетки спасаемого – руки находятся в положении «крыльев летящей птицы». При компрессии на грудную клетку всей поверхностью ладони увеличивается вероятность перелома ребер.

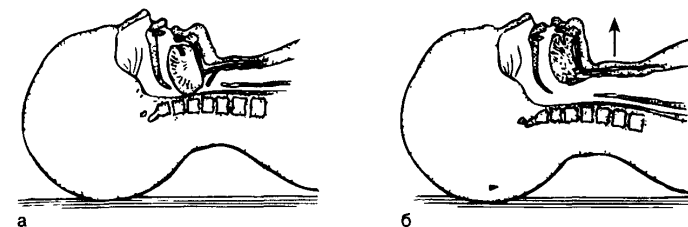


Рис. 26. Проходимость дыхательных путей у пострадавшего:
а – в сознании; б – в бессознательном состоянии

Нижняя треть грудины – самая подвижная часть грудной клетки, и только правильное расположение рук гарантирует минимальную возможность травмы при ЗМС.

Закрытый массаж сердца – трудоемкая процедура. Чтобы сохранить силы, спасатель должен производить компрессию на грудную клетку всей тяжестью тела, а не мышечной работой одних рук. Если проводить компрессию, только сгибая и разгибая руки в суставах, сил надолго не хватит. Это все равно что отжиматься на полу. Руки должны быть выпрямлены во всех суставах, и компрессия должна осуществляться весом всего тела.

При проведении искусственной вентиляции легких следует обеспечить герметичность воздухоносных путей спасателя и спасаемого. Вдувание воздуха при ИВЛ можно осуществлять:

- ✓ изо рта в рот, при этом спасатель перекрывает пальцами нос спасаемого, а рот плотно и герметично охватывает своими губами;
- ✓ изо рта в нос, спасатель перекрывает рот спасаемому и герметично обхватывает нос губами.

Для защиты спасателя от выделений изо рта и носа можно использовать какую-либо ткань, периодически осушать полость рта салфетками или платком. Для проведения ИВЛ используются воздуховоды и ручной дыхательный аппарат «Амбу».

Правильные техника и последовательность выполнения приемов оживления являются залогом успеха мероприятий. Не имеет значения, сколько человек оказывают помощь пострадавшему, соотношение вдохов и компрессий на грудную клетку должно быть 2:30!

Эти приемы повторяют до тех пор, пока они не дадут эффекта или пока не будет констатирована биологическая смерть.

Если приемы оживления выполняются правильно, то у спасаемого:

- улучшается цвет кожных покровов;
- сужаются зрачки;
- отмечается пульсация на сонных и лучевых артериях в ответ на компрессию грудной клетки.

В этом случае реанимационные мероприятия следует продолжать столько, сколько будет необходимо до появления самостоятельного дыхания и сердечной деятельности.

Если, несмотря на все действия, зрачки вновь расширяются, цианоз усиливается, то следует немедленно убедиться, правильно ли вы выполняете приемы реанимации. При правильном проведении ЗМС на каждую компрессию отмечается пульсация на сонных артериях. При искусственной вентиляции легких воздух при вдувании должен свободно входить в легкие пациента, грудная клетка – подниматься, а при выдохе – опускаться. В процессе реанимации за движениями грудной клетки необходимо наблюдать постоянно. Если при вдувании воздуха поднимается эпигастральная область (область желудка) или слышны посторонние звуки, хрипы, бульканье, необходимо немедленно изменить положение дыхательных путей и языка: повторить тройной прием Сафара.

Если все приемы выполняются правильно, но признаков улучшения кровообращения нет: зрачки остаются широкими, цианоз не исчезает, самостоятельное дыхание и сердечная деятельность не восстанавливаются, то с этого момента все мероприятия продолжают еще в течение 30 минут, не добившись за это время эффекта, реанимацию прекращают. Момент прекращения реанимационных мероприятий считается временем наступления биологической смерти. Спасение может оказаться неэффективным по нескольким причинам: неправильное выполнение приемов либо позднее начало реанимации или повреждения, несовместимые с жизнью.

Во время реанимации необходимо уменьшить действие гипоксии на головной мозг: положить на голову пузырь со льдом или холодной водой; улучшить его кровоснабжение: поднять ноги спасаемого, подложив под них одеяло, одежду, чемодан или любой другой предмет, находящийся рядом.

После восстановления самостоятельного дыхания и кровообращения сознание возвращается не во всех случаях. Следует уложить пациента в устойчивое боковое положение, чтобы предотвратить асфиксию от западения языка и аспирации рвотных масс при рвоте. При этом надо продолжать охлаждать голову, но обеспечить общее согревание: укутать одеялом, одеждой, обложить грелками или бутылками с теплой водой.

Алгоритм действий при клинической смерти

1. Установить клиническую смерть.
2. Послать за «скорой помощью» по возможности с помощью третьих лиц.
3. Уложить на твердую поверхность, поднять ноги.
4. Выполнить прекардиальный удар.
5. Освободить полость рта и выполнить тройной прием Сафара.
6. Приступить к ЗМС и ИВЛ.
7. Если есть эффект, то уложить пострадавшего в устойчивое боковое положение, согреть, обеспечить охлаждение головного мозга, грелки к ногам, ждать «скорую».
8. Если нет эффекта, то вызвать полицию и ждать «скорую».

11.3. Дыхательная недостаточность – нарушения дыхания и газообмена

Угрожающая или развивающаяся дыхательная недостаточность служит одним из главных показаний для начала интенсивной терапии. Острая дыхательная недостаточность является частой причиной смерти пациента.

Дыхательная недостаточность может быть вызвана несколькими причинами.

1. Нарушения вентиляции легких:

а) нарушения проходимости верхних дыхательных путей: инородные тела, западение языка, травмы шеи, отек гортани, ожог верхних дыхательных путей и т. д.;

б) нарушение периферической регуляции дыхания: отравление фосфорорганическими веществами (нарушение нервно-мышечной передачи), отравление курареподобными ядами, судороги, столбняк, эпилептический статус, повреждения каркаса грудной клетки;

в) нарушения дыхания центрального характера: коматозные состояния с повреждением или снижением чувствительности дыхательного центра на фоне отека или прямой травмы (отравления, черепно-мозговая травма, острое нарушение мозгового кровообращения, менингиты), травмы и заболевания спинного мозга.

2. Повреждение паренхимы легких: пневмонии, отек легких, пневмоторакс.

3. Нарушения транспорта и обмена кислородом в легких и тканях: снижение объема циркулирующей крови; изменение свойств гемоглобина, блокада ферментов тканевого дыхания.

Определение тяжести, или степени, дыхательной недостаточности основывается на совокупности клинических признаков (табл. 17).

Таблица 17

Степень тяжести дыхательной недостаточности

Клинический признак	I степень	II степень	III степень
Поведение и сознание	Беспокойство, пострадавший в сознании	Пострадавший возбужден, бред, галлюцинации	Кома, судороги
Кожные покровы	Влажные, бледные, легкий цианоз	Профузный пот, цианоз	Мраморность, пятнистость на фоне цианоза
Частота дыхательных движений в мин	25–30	35–40 с участием вспомогательной дыхательной мускулатуры	Более 40 с переходом к брадипноэ – 6–8 в 1 минуту
Пульс, удары в мин	90–120	120–140	Более 140, нитевидный, аритмия
АД	Повышено	Повышено	Быстро снижается
Зрачки	Нормальные	Нормальные	Расширены

Третья, заключительная, стадия дыхательной недостаточности представляет собой преагональное состояние и без немедленной реанимации быстро заканчивается смертью.

Механическая асфиксия. В экстремальных ситуациях наиболее часто встречаются три причины механической асфиксии:

- сдавление дыхательных путей, или странгуляционная асфиксия – повешение;
- механическое перекрытие дыхательных путей – попадание инородных тел, западение языка, отек гортани;
- заполнение дыхательных путей жидкостями или порошкообразными смесями – утопление.

Странгуляционная асфиксия. В процессе умирания от странгуляционной асфиксии организм проходит четыре стадии, каждая из которых может длиться от нескольких секунд до нескольких минут.

Первая стадия – сознание сохранено, отмечается глубокое и частое дыхание с участием всей вспомогательной мускулатуры. Нарастает цианоз лица, тахикардия. Артериальное давление резко

повышается. На этой стадии возможно самоспасение.

Вторая стадия – сознание отсутствует, судороги, семяизвержение, непроизвольное мочеиспускание и дефекация. Дыхание аритмичное и постепенно урежается.

Третья стадия – терминальная пауза. Происходит остановка дыхания от нескольких секунд до одной-двух минут.

Четвертая стадия – появляются терминальные типы дыхания, которые сменяются развитием клинической смерти: остановкой дыхания и кровообращения.

Считается, что странгуляция в течение семи-восьми минут абсолютно смертельна. Успех оживления зависит от длительности странгуляции, наличия повреждений органов шеи, шейного отдела позвоночника и расположения странгуляционной борозды.

Странгуляция выше гортани приводит к почти мгновенному умиранию – рефлекс каротидных узлов, приводящий к остановке сердца.

После извлечения из петли до стадии наступления клинической смерти у пострадавших сознание отсутствует, отмечаются генерализованные судороги, напряжение мышц, двигательное возбуждение, цианоз лица. На склерах глаз и конъюнктиве видны кровоизлияния. Дыхание частое, аритмичное. Артериальное давление резко повышено. Тахикардия, аритмии.

Если есть хоть малейшие признаки жизни, при правильном проведении реанимационных мероприятий успех вполне возможен.

Помощь пострадавшим при странгуляционной асфиксии состоит в следующем. В подобном случае, как и при многих экстремальных ситуациях, жизнь пострадавшего зависит от окружающих и их медицинской культуры.

При получении вызова на «скорую помощь» диспетчер должен четко и быстро дать инструкции вызывающему.

1. Срезать петлю выше узла, поддерживая повешенного.
2. Если пострадавший дышит, уложить его на бок; если дыхание отсутствует, проводить ИВЛ «изо рта в рот».
3. Если нет дыхания и пульса на любой артерии, проводить ЗМС и ИВЛ.

4. Ждать приезда «скорой помощи».

Частым осложнением у пострадавших от странгуляционной асфиксии является развитие пневмонии за счет регургитации – затекания в дыхательные пути желудочного содержимого.

Все пострадавшие, независимо от состояния, подлежат госпитализации.

Механическое перекрытие дыхательных путей. При попадании

инородного тела в дыхательные пути используют приемы для удаления инородного тела.

При вдыхании инородного тела во время игры, схема, разговора сразу возникает резкий кашель, оплошность лица, слезотечение, судорожное дыхание. Пострадавший испытывает удушье и чувство страха смерти.

Инородное тело с кашлем может выйти из дыхательных путей или продвинуться при активном вдохе вглубь и оказаться в одном из бронхов. Тогда пострадавшего будут беспокоить боли в груди, кашель, осиплость голоса. В этом случае, если пострадавший в состоянии говорить и дышать, нельзя пытаться извлечь инородное тело, а необходимо срочно его госпитализировать.

Если инородное тело застряло в самой узкой части дыхательных путей – у голосовой щели, оно полностью перекрывает доступ воздуха. Пострадавший не в состоянии сделать вдох, чтобы выкашлять инородное тело и может погибнуть от удушья (асфиксия).

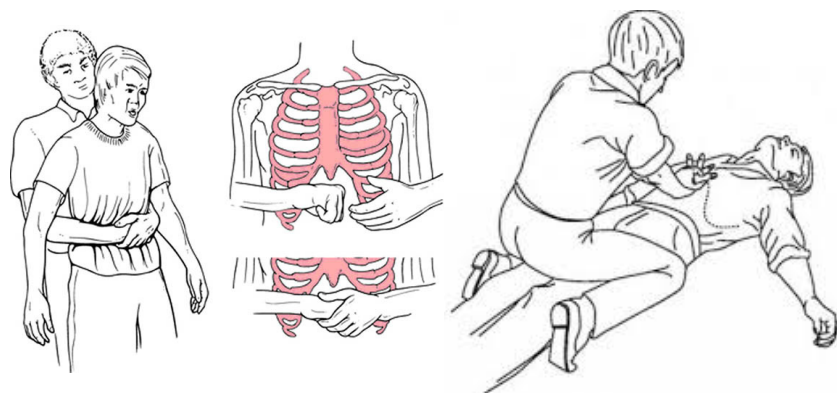


Рис. 27. Извлечение инородного тела из дыхательных путей

Помощь при попадании инородного тела в дыхательные пути заключается в применении приемов для удаления инородного тела.

Если пострадавший синее, немедленно переверните его через свое согнутое колено лицом вниз и сделайте несколько сильных ударов в межлопаточную область.

Если прием не эффективен – обхватить его сзади и установить кулак левой руки в области желудка, а кистью правой руки плотно захватить кулак левой руки. Резкими, толчкообразными движениями

обеих рук интенсивно сдавливать область желудка несколько раз подряд. Цель – поднять внутрибрюшное давление и тем самым вытолкнуть инородное тело наружу. Ваши толчки имитируют кашель, при котором содержимое бронхов продвигается кнаружи (рис. 27).

При отсутствии эффекта приступайте к проведению ЗМС и ИВЛ до прибытия медицинской помощи.

Можно попытаться спасти пострадавшего путем введения толстой иглы в трахею, чуть выше щитовидного хряща, или рассечения конусовидной связи, как при коникотомии.

11.4. Утопление

Различают несколько видов утопления.

Истинное утопление – аспирация в дыхательные пути большого количества воды («синие утопленники»).

При истинном утоплении умирание происходит постепенно, и при этом различают три стадии:

- *первая стадия* – начальная. Пострадавший способен задерживать дыхание, возбужден, неадекватен. Цианоз лица. Дыхание шумное с приступами кашля. Рвота. Брадикардия и снижение артериального давления;
- *вторая стадия* – агональная. Сознание отсутствует. Самостоятельного дыхания нет, но сердечная деятельность еще не прекратилась. Подкожные вены шеи расширены, цианоз лица, розовая пена изо рта. Зрачковые реакции вялые. Кожные покровы холодные;
- *третья стадия* – клиническая смерть. При правильных действиях спасение возможно при извлечении пострадавшего из воды на любой из стадий.

«Сухое», или асфиксическое, утопление происходит, когда при попадании небольшого количества воды в дыхательные пути сразу наступает рефлекторный спазм голосовой щели и умирание идет по типу удушья («белые утопленники»). Чаще это случается в загрязненном песком, илом, химическими примесями водоеме.

При раздражении дыхательных путей первыми порциями воды может наступить рефлекторная остановка сердца и дыхания – синкопальное утопление. При этом виде утопления отсутствуют первые две стадии и сразу наступает клиническая смерть.

При перегревании на солнце, после спортивных игр, а также после обильной еды или употребления алкоголя в момент быстрого погружения в холодную воду у человека развивается кришок – резкий общий спазм сосудов, ишемия головного мозга и рефлекторная остановка сердца.

Утопление в холодной воде наступает и в результате потери способности двигаться. Общее охлаждение вызывает спазм мышц, мышечные боли, судороги, ооченение. Длительность безопасного нахождения в холодной воде зависит от ее температуры и физического состояния пострадавшего. Теплоотдача значительно увеличивается при алкогольном опьянении. При температуре воды +4 – +6 °С утопление наступает приблизительно через 15 минут.

Оказывая помощь пострадавшим, надо помнить, что при утоплении, как правило, развивается отек легких, или пневмония, за счет аспирации желудочного содержимого. Отек легких может проявиться и спустя некоторое время после спасения. Поэтому все пострадавшие, даже если на момент спасения их состояние было удовлетворительным, подлежат госпитализации для наблюдения.

Действия при спасении пострадавшего

1. Найти в воде: осмотреть поверхность воды (наличие пузырьков воздуха, рябь, рвотные массы и т. д.); нырнуть и осмотреть пространство под водой.

2. Извлечь на твердую поверхность – на плот, в лодку, на берег. Извлекая, помните о собственной безопасности. Подплывать к утопающему следует со стороны его спины, извлекать из воды за одежду или волосы, удерживая его на расстоянии вытянутой руки от себя. Если утопающий обхватил вас руками и лишил возможности двигаться в воде, то, чтобы избавиться от захвата, допустимо ударить его головой в лицо. Это на короткое время ослабит захват и даст вам возможность принять необходимые меры безопасности.

3. После извлечения на твердую поверхность немедленно приступить к оказанию помощи.

При наличии сознания, дыхания и сердечной деятельности нужно вызвать рвоту для освобождения желудка и дыхательных путей от воды. Иногда достаточно согреть и успокоить потерпевшего, напоить горячим питьем и госпитализировать.

При отсутствии сознания и дыхания, но наличии сердечной деятельности (есть пульс на сонных артериях) следует освободить верхние дыхательные пути. Для этого надо очистить рот от ила, рвотных масс, перекинуть пострадавшего животом вниз через свое согнутое колено и надавить на грудную клетку. Затем уложить его на спину и, выполнив тройной прием Сафара, приступить к ИВЛ (рис. 28).

Все приемы надо проводить быстро, не следует тратить много времени на освобождение дыхательных путей от воды.

При восстановлении сознания и дыхания необходимо уложить по-



Рис. 28. Освобождение дыхательных путей от воды

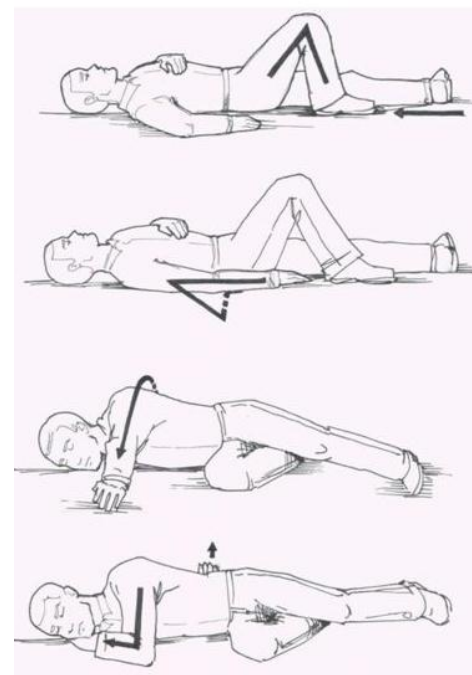


Рис. 29. Перевод пострадавшего в устойчивое боковое положение

страдавшего в устойчивое боковое положение, согреть и госпитализировать (рис. 29).

При клинической смерти следует быстро произвести приемы по освобождению дыхательных путей от инородных масс и воды и приступить к сердечно-легочной реанимации.

Когда самостоятельное дыхание и сердцебиение восстановлены, надо уложить пострадавшего в устойчивое боковое положение, согреть. Затем пострадавшего следует срочно госпитализировать.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

Контроль исходного уровня знаний

Вопросы для фронтального опроса:

1. Перечислите признаки клинической смерти.
2. Перечислите признаки биологической смерти.
3. Как обеспечить проходимость верхних дыхательных путей при реанимации?
4. Перечислите стадии умирания при утоплении.
5. Перечислите стадии умирания при странгуляционной асфиксии.

6. Что такое «сухое» утопление?
7. Какие еще виды утопления бывают?
8. Перечислите признаки открытого пневмоторакса.
9. Перечислите признаки закрытого пневмоторакса.
10. Назовите признаки острой дыхательной недостаточности.

Тест № 1

Выбрать один правильный ответ.

1. Причиной странгуляционной асфиксии является:
 - а) утопление;
 - б) повешение;
 - в) инородное тело дыхательных путей;
 - г) сдавление грудной клетки.
2. Аспирация большого количества воды происходит:
 - а) при асфиксическом утоплении;
 - б) при синкопальном утоплении;
 - в) при истинном утоплении;
 - г) при криошоке.

Выбрать несколько правильных ответов.

3. Признаками правильного выполнения приемов реанимации являются:
 - а) наличие дыхательных движений грудной клетки при ИВЛ;
 - б) наличие пульсовой волны на сонных артериях при ЗМС;
 - в) расширение зрачков;
 - г) улучшение цвета кожных покровов.
4. Для напряженного пневмоторакса характерны:
 - а) глубокое, шумное дыхание с хрипами;
 - б) поверхностное и частое дыхание;
 - в) подкожная эмфизема;
 - г) смещение органов средостения.
5. Пострадавших с дыхательной недостаточностью транспортируют:
 - а) лежа на носилках на боку;
 - б) лежа на носилках с приподнятым головным концом;
 - в) в сопровождении медработника;
 - г) без сопровождения медработника.
6. Тройной прием Сафара включает:
 - а) прекардиальный удар;
 - б) запрокидывание головы;
 - в) выдвижение вперед нижней челюсти;
 - г) открывание рта.

Установить последовательность.

7. Проведение реанимационных мероприятий:

- а) начать ЗМС;
 - б) уложить на твердую поверхность;
 - в) начать ИВЛ;
 - г) обеспечить проходимость дыхательных путей.
8. Периоды умирания:
 - а) биологическая смерть;
 - б) преагональное состояние;
 - в) клиническая смерть;
 - г) агональное состояние.
 9. Закончить предложение.

Внезапная остановка кровообращения является абсолютным показанием к проведению мероприятий ...

Текущий контроль

Ситуационная задача 1

После извлечения пострадавшего из петли отмечают: широкие зрачки без реакции на свет, отсутствие пульсации на сонных артериях, отсутствие дыхательных движений грудной клетки и выраженный цианоз лица.

1. Определить стадию умирания. Обосновать свое решение.
2. Составить алгоритм оказания первой помощи.

Ситуационная задача 2

После извлечения пострадавшего из воды отмечают: вялость реакции зрачков на свет, отсутствие самостоятельного дыхания, редкая пульсация на сонных артериях, выбухание подкожных вен шеи, цианоз лица.

1. Назовите стадию умирания, вид утопления. Обоснуйте свое решение.
2. Составить алгоритм оказания первой помощи.

Итоговый контроль

Выбрать один правильный ответ.

1. Первую помощь при клинической смерти начинают:
 - а) с вызова врача;
 - б) с введения сердечных средств;
 - в) с ИВЛ и ЗМС;
 - г) с дачи кислорода.
2. Признаками клинической смерти являются:
 - а) расширение зрачков с обеих сторон, отсутствие дыхания, отсутствие пульсации на сонных артериях, цианоз;

- б) отсутствие сознания и цианоз;
 - в) отсутствие сознания и расширение зрачка с одной стороны;
 - г) отсутствие сознания, пульса на лучевых артериях, судороги.
3. Вздутие эпигастральной области во время ИВЛ свидетельствует о попадании воздуха:
- а) в легкие;
 - б) в желудок;
 - в) в трахею;
 - г) в глотку.

Выбрать несколько правильных ответов.

4. Для обеспечения проходимости верхних дыхательных путей в бессознательном состоянии используют:
- а) воздуховоды;
 - б) устойчивое боковое положение;
 - в) интубацию трахеи;
 - г) кислородотерапию.
5. Для уменьшения гипоксии головного мозга при реанимации необходимо:
- а) согревать голову;
 - б) охлаждать голову;
 - в) уложить пострадавшего строго горизонтально;
 - г) приподнять ноги пострадавшего.
6. К обратимым состояниям при своевременной помощи относятся:
- а) агональное состояние;
 - б) биологическая смерть;
 - в) клиническая смерть;
 - г) преагональное состояние.

Определить последовательность действий.

7. Помощь при утоплении:
- а) найти в воде;
 - б) ИВЛ и ЗМС;
 - в) дать кислород;
 - г) извлечь на твердую поверхность;
 - д) освободить дыхательные пути.

Установить соответствие.

8. Повреждение и первая помощь:
- | | |
|------------------------------|---------------------------------|
| 1) открытый пневмоторакс; | а) асептическая повязка; |
| 2) напряженный пневмоторакс. | б) окклюзионная повязка; |
| | в) пункция плевральной полости; |
| | г) кислород; |

- д) полусидячее положение.
9. Показатели и стадия острой дыхательной недостаточности:

- | | |
|------------------------------|-------------------|
| 1) пульс 142 в 1 мин.; | а) первая стадия; |
| 2) число дыханий 34 в 1 мин. | б) вторая стадия; |
| | в) третья стадия; |
| | г) отсутствует. |

Дополнить предложение.

10. Преагональное состояние, агональное состояние и клиническая смерть относятся к состояниям...

ТЕМА 12. Травмы груди и живота и спинного мозга

Вопросы по теме

1. Особенности диагностики и доврачебной помощи при проникающих и тупых травмах груди.
2. Общая характеристика травм живота. Алгоритм оказания помощи при проникающих и тупых травмах живота.
3. Особенности травм позвоночника и спинного мозга. Первая помощь при повреждении позвоночника.

Цели учебного занятия:

- *получить представление:*
 - о работе медицинских формирований по оказанию помощи в очаге ЧС;
- *продемонстрировать знания, умения и навыки:*
 - по оказанию помощи, полученные в ходе практического изучения курса.

12.1. Диагностика и доврачебная помощь при проникающих и тупых травмах груди

Травмы груди также могут быть с повреждением костного каркаса или сопровождаться повреждениями внутренних органов.

О повреждении внутренних органов при травмах груди свидетельствуют следующие факты:

- ✓ гемоторакс (скопление крови в грудной полости);
- ✓ пневмоторакс (скопление воздуха в грудной полости);
- ✓ подкожная эмфизема;
- ✓ резкое падение сердечной деятельности;
- ✓ нарастающая одышка;

✓ нарастающий цианоз.

Основные причины травм органов грудной клетки – это:

1) резкое повышение давления в полостях, содержащих воздух, что приводит к разрывам стенок (внезапное быстрое сдавление грудной клетки при автотравме, придавливании тяжестью и т. д.);

2) общее сотрясение при падении с высоты и внезапной остановке (при резком торможении могут происходить отрывы аорты, бронхов, легких);

3) переломы ребер с повреждением внутренних органов в момент смещения костных отломков;

4) огнестрельные ранения и ранения, нанесенные холодным оружием.

При проникающем ранении грудной клетки в грудную полость поступает атмосферный воздух, что приводит к спадению легкого на раненной стороне. Это вызывает острую дыхательную недостаточность.

При проникновении воздуха в грудную полость происходит смещение органов грудной клетки (сердце и грудная аорта) в зависимости от вдоха и выдоха вправо и влево. Это называется баллотированием (колебанием) и вызывает сердечную недостаточность. Если не оказать срочную помощь пораженному, он может погибнуть от этих осложнений. Различают открытый, закрытый и клапанный пневмоторакс.

Признаки проникающего ранения грудной клетки:

1) наличие раны в области грудной клетки, которая «дышит»: слышен шум или свист входящего и выходящего через нее воздуха;

2) вспенивается кровь в области раны из-за движения воздуха по ней;

3) признаки дыхательной недостаточности: одышка, синюшность губ, учащение пульса, влажность кожных покровов.

Закрытый пневмоторакс при проникающем ранении грудной клетки – это такое состояние, когда рана грудной клетки склеивается и попадание воздуха в грудную полость прекращается. Симптомы будут зависеть от того, насколько много воздуха попало в грудную полость и насколько поджато легкое.

Таблица 18

Помощь при открытом пневмотораксе

Что делать?	Как делать?
Снять стресс	Успокоить, объяснить свои действия, вселить уверенность в хороший исход и в то, что вы знаете как помочь

Что делать?	Как делать?
Герметично закрыть рану	Наложить окклюзионную повязку, которая не пропускает воздух: на рану наложить стерильную салфетку, поверх плотно приложить воздухопроницаемую ткань (клеенка, полиэтиленовый пакет, прорезиненную оболочку перевязочного пакета) так, чтобы по периметру она была больше, чем салфетка. Надежно закрепить к коже полосками пластыря и прибинтовать
Уменьшить боль	Дать две таблетки анальгина
Срочно госпитализировать	Вызвать «скорую помощь» или доставить в больницу в положении полусидя

Будут присутствовать признаки раны в области грудной клетки и признаки дыхательной недостаточности – боль, одышка, синюшность губ, влажность кожи. Рана при закрытом пневмотораксе «не дышит» в отличие от открытого.

Помощь заключается в наложении асептической повязки на рану, уменьшении боли дачей анальгина и срочной госпитализации в положении полусидя для облегчения дыхания.

Такие же симптомы могут наблюдаться без ранения при закрытом переломе ребер, когда при их смещении происходит повреждение легкого. Наличие признаков дыхательной недостаточности говорит о закрытом пневмотораксе.

Напряженный пневмоторакс возникает, когда воздух постоянно при вдохе попадает в грудную полость, но оттуда не выходит, а постепенно скапливается. Это приводит к сжатию легкого, которое перестает участвовать в дыхании, смещению сердца и грудной аорты воздухом в здоровую сторону, что приводит к сердечной недостаточности. Скопившийся воздух начинает проникать в подкожную клетчатку грудной клетки, шеи, лица, и развивается отек этих областей – подкожная эмфизема, или скопление воздуха в подкожной клетчатке. При ощупывании области отека можно услышать хруст от лопающихся пузырьков воздуха.

Напряженный пневмоторакс развивается, когда рана имеет свободно висащий лоскут, который во время вдоха открывает путь воздуху в грудную полость, а во время выдоха перекрывает, как клапан, вы-

ход для него. Рана «дышит» только во время вдоха. Во время выхода воздух из раны не выходит. Напряженный пневмоторакс может возникнуть при ранении грудной клетки, при ранении легкого ребрами при смещении отломков в момент перелома ребер. При закрытых переломах ребер раны на груди нет, но начинают нарастать признаки дыхательной недостаточности и появляется подкожная эмфизема. Напряженный пневмоторакс может возникнуть и при некоторых заболеваниях легких самопроизвольно.

Помощь заключается в срочной госпитализации пораженного.

При наличии «клапанной» раны грудной клетки надо прекратить поступление воздуха в грудную полость наложением окклюзионной повязки. Затем обезболить, дав две таблетки анальгина. И обеспечить госпитализацию в положении полусидя для облегчения дыхания.

При закрытых травмах, когда на грудной стенке нет раны – обезболить и срочно организовать доставку в больницу в положении полусидя.

При тупой травме груди (удар, падение на твердый предмет) может произойти *ушиб сердца*.

При ушибе сердца появляются самостоятельные или возникающие при небольшой физической нагрузке боли за грудиной, которые могут отдавать в левое плечо, под левую лопатку. Отмечается учащение пульса, может появляться неритмичный пульс с перебоями. Эти явления сопровождаются одышкой. Пораженные бледны, жалуются на слабость. Кожные покровы влажные. В тяжелых случаях развивается острая сердечная недостаточность и падение артериального давления, тахикардия. Диагностика ушиба сердца на месте происшествия трудна из-за наличия дополнительных травм.

Помощь заключается в немедленной госпитализации. Пораженного уложить, освободить от стесняющей одежды, дать две таблетки анальгина для уменьшения боли, дать под язык таблетку нитроглицерина для улучшения кровотока по сосудам сердца и организовать доставку в больницу.

Ранение сердца. При ранениях, проникающих в полость предсердий или желудочков, относительно быстро развивается тампонада сердца, что препятствует адекватной механической деятельности с прогрессивным уменьшением сердечного выброса и последующей остановкой сердечной деятельности. Состояние раненого крайне тяжелое и быстро ухудшается. Бледность и цианоз кожных покровов и слизистых, профузный пот, пульс слабый, нитевидный. Артериальное давление быстро снижается. При аускультации тоны сердца глухие, плохо выслушиваются.

Помощь. Уложить пострадавшего, слегка приподняв голову. Асеп-

тическая повязка на область раны и немедленная госпитализация для ушивания раны миокарда. Если ранящий предмет оставлен в грудной клетке, удалять его нельзя до момента операции, так как он является тампоном в ране миокарда и препятствует быстрой тампонаде сердца.

12.2. Диагностика и доврачебная помощь при проникающих и тупых травмах живота и спинного мозга

Травмы живота бывают открытые, когда имеется повреждение кожных покровов передней брюшной стенки, и закрытые (тупые) без повреждения кожных покровов.

Открытые травмы живота могут быть проникающие в брюшную полость, когда имеется повреждение париетальной брюшины, и не-проникающие, когда целостность брюшины сохранена.

Закрытые (тупые) травмы живота могут быть без повреждения внутренних органов и с повреждением внутренних органов в виде разрывов с развитием перитонита или сопровождающиеся внутренним закрытым кровотечением.

Абсолютными признаками *проникающего ранения брюшной полости* являются:

- ✓ выпадение органов брюшной полости (сальник, участок кишки);
- ✓ появление в ране кишечного содержимого, желчи, мочи;
- ✓ каловый запах из раны.

Доврачебная помощь заключается в следующих мероприятиях:

- 1) обезболивание;
- 2) наложение асептической повязки. Внимание! Выпавшие органы не вправлять, а обложить стерильным ватно-марлевым «бубликом» для исключения самовправления;
- 3) согревание пострадавшего;
- 4) срочная эвакуация на носилках с приподнятым головным концом.

Закрытое внутреннее кровотечение характеризуется общими и местными признаками.

К общим признакам внутреннего кровотечения будут относиться жажда, головокружение, нарастающая слабость, сонливость, нарастающий цианоз губ, ногтевых лож, влажность кожных покровов, нарастающая одышка, нарастающая тахикардия, прогрессирующее падение артериального давления, снижение диуреза.

К местным признакам закрытого внутреннего кровотечения в области груди относятся такие, как, притупление перкуторного тона при перкуссии, ослабление дыхания или его отсутствие, сглаженность межреберий.

При закрытом внутреннем кровотечении в брюшной области на-

блюдаются местные признаки: появление тупости перкуторного тона в отлогих местах, смещение тупости при изменении положения, нарастание перитонеальных симптомов.

Доврачебная помощь при закрытых внутренних кровотечениях:

- 1) при наличии раны накладывают асептическую повязку;
- 2) при проникающих ранениях проводят обезболивание;
- 3) при травмах груди устраняют дыхательную недостаточность;
- 4) помещают холод на травмированную область;
- 5) срочно эвакуируют в положении лежа на носилках с приподнятым ножным концом.

О повреждении внутренних органов при травмах живота свидетельствуют следующие факты:

- ✓ нарастающие боли;
- ✓ появление и нарастание перитонеальных симптомов;
- ✓ наличие свободного газа в брюшной полости, исчезновение печеночной тупости;
- ✓ повышение температуры тела;
- ✓ жажда;
- ✓ поверхностное дыхание за счет «щажения» живота и уменьшения его участия в дыхании.

Доврачебная помощь при повреждении внутренних органов включает следующие мероприятия:

- 1) при тупой травме обезболивающих не вводят;
- 2) при травме груди устраняют дыхательную недостаточность;
- 3) дают кислород;
- 4) кладут холод на травмированную область;
- 5) транспортировка при травмах живота в положении лежа с приподнятым головным концом.

12.3. Травма спинного мозга

Основными причинами повреждений позвоночника и спинного мозга являются:

- ✓ придавливание тяжестью;
- ✓ падение с высоты;
- ✓ транспортная травма;
- ✓ ныряние на мелководье;
- ✓ огнестрельные ранения.

При повреждениях спинного мозга развивается травматическая болезнь спинного мозга. Начальный период травматической болезни – это период спинального шока.

Спинальный шок – состояние спинного мозга, когда длительное и

чрезмерное его раздражение приводит к истощению нервных клеток с развитием в них торможения. Нервные клетки перестают воспринимать раздражители и одновременно происходит нарушение проводимости.

Клинически это проявляется нарушением рефлекторной и проводниковой функции спинного мозга ниже места повреждения: нижний парализованный или паралич, гипестезия или анестезия, нарушение функции тазовых органов.

При наличии длительного раздражения спинного мозга костными отломками, гематомой, инородными телами спинальный шок может длиться несколько недель и даже месяцев. Это может привести к необратимым изменениям в виде стойких нарушений функции спинного мозга.

Изменения в спинном мозге приводят к нарушениям иннервации внутренних органов и сосудистого тонуса. Сосудистый тонус снижается, что приводит к падению артериального давления. Нарушение иннервации сердца вызывает различные аритмии. Как правило, наступают различного характера нарушения дыхания. При травмах высоких отделов спинного мозга (шейный) развивается восходящий отек, который распространяется на продолговатый мозг и приводит к нарушениям функции дыхательного и сосудодвигательного центров. При травмах грудного отдела спинного мозга нарушается иннервация дыхательных мышц и бронхов. Страдает дренажная функция бронхов, что приводит к скоплению бронхиального секрета и усугубляет дыхательную недостаточность. Развиваются дистрофические изменения во внутренних органах брюшной полости с образованием острых эрозий и язв в желудочно-кишечном тракте, нарушением функций печени, поджелудочной железы, надпочечников.

Вслед за явлениями спинального шока наступает ранний период травматической болезни, когда на первый план выступают симптомы нарушения проводимости спинного мозга. В этот период трудно оценить истинную причину нарушений: функционального они характера или связаны с анатомическим повреждением спинного мозга.

Следующий период – промежуточный. В этом периоде выявляется истинный характер повреждения спинного мозга.

Поздний период продолжается неопределенно долго и связан с постепенным восстановлением функций спинного мозга.

По степени тяжести травмы различают:

- ✓ сотрясение спинного мозга. Восстановление функций происходит через несколько дней без последствий;

- ✓ ушиб спинного мозга. Восстановление происходит в течение нескольких недель. В исходе могут наблюдаться спастические параличи нижних конечностей;

- ✓ сдавление спинного мозга (костными отломками, гематомой);
- ✓ кровоизлияние в серое вещество мозга с последующим образованием рубца.

В исходе может оставаться частичное или полное нарушение проводниковой функции спинного мозга.

Помощь на догоспитальном этапе.

1. Борьба с острой дыхательной недостаточностью – санация верхних дыхательных путей, введение воздуховода для обеспечения проходимости верхних дыхательных путей, ИВЛ при угрожающих жизни нарушениях дыхания.

2. Обезболивание и иммобилизация позвоночника. При травмах шейного отдела спинного мозга с нарушениями дыхания введение наркотических анальгетиков не желательно, так как они могут вызвать депрессию дыхательного центра и усугубить дыхательную недостаточность. При перекладывании на носилки нельзя забывать о необходимости фиксации всех отделов позвоночника, чтобы избежать смещения костных отломков. Поднимать и перекладывать пострадавшего следует в один прием, фиксируя голову и шейный отдел (один человек), грудной и поясничный отделы (один человек), таз и нижние конечности (два человека).

Для транспортировки лучше использовать жесткие носилки (щит) и укладывать пострадавшего на спину. При использовании мягких носилок пострадавшего укладывают на живот. При переломах шейного отдела для транспортной иммобилизации используют валики вокруг головы, шину Бабиченко и другие приспособления.

3. Борьба с гиповолемией. Для стабилизации артериального давления и поддержания сосудистого тонуса показано щелочное питье.

При оказании помощи пострадавшим с травмой спинного мозга нельзя забывать о возможности сочетанной травмы повреждения внутренних органов. Из-за отсутствия чувствительности ниже места повреждения пострадавшие могут не предъявлять жалобы на боли в животе, а снижение артериального давления вследствие внутреннего кровотечения может быть ошибочно расценено как проявление спинального шока.

12.4. Деловая игра «Действия медицинских формирований в очаге крупномасштабной ЧС»

Студентам предлагается представить себя в роли медицинских работников среднего звена. Студенты распределяются по бригадам ОПМП следующим образом:

- 1) бригада доврачебной помощи – четыре человека;

- 2) операционная медсестра – два человека;
- 3) медсестра противошокового отделения – два человека;
- 4) медсестра госпитального отделения – один человек;
- 5) медсестра-анестезист – два человека;
- 6) пострадавший, он же является условным начальником ОПМП, контролирует действия студентов и отдает распоряжения по ходу игры – один человек.

Ситуационная задача для ОПМП

После террористического акта разрушены три жилых здания, в которых произошли завалы, пожары и замыкание электропроводки.

Предположительно в зданиях находилось около 2500 человек. Количество пострадавших неизвестно. Работают спасательные бригады МЧС.

Получено распоряжение развернуть ОПМП рядом с очагом ЧС в здании школы. Эвакуация из ОПМП затруднена из-за нехватки транспорта и медперсонала, в связи с этим пострадавшие доставляются в ОПМП достаточно долго.

Каждая бригада ОПМП получает индивидуальное задание.

1. Задание бригаде доврачебной помощи.

Бригада работает непосредственно в очаге и обнаруживает трех пострадавших.

Первый: открытый пневмоторакс справа, скальпированная рана правой теменной области.

Второй: закрытая черепно-мозговая травма, рана височной области справа с артериальным кровотечением. Закрытый перелом костей таза.

Третий: поражение электротоком. Клиническая смерть.

Теоретический вопрос: перечислить клинические признаки у первого и второго пострадавших.

Манипуляции: составить алгоритм оказания первой помощи и правильность выполнения манипуляций первому пострадавшему.

Составить алгоритм оказания первой помощи и правильность выполнения манипуляций второму пострадавшему.

Составить алгоритм оказания первой помощи и правильность выполнения манипуляций третьему пострадавшему.

Доставить пострадавших в сортировочное отделение ОПМП, соблюдая правила безопасной транспортировки.

Провести медицинскую сортировку пострадавших, указав сортировочную группу, подразделения, куда они будут направлены, очередность оказания помощи и цель направления.

2. Задание операционной медсестре.

Теоретический вопрос: дать определение понятиям «асептика» и «антисептика». Перечислить виды антисептики, привести примеры.

Манипуляции: рассчитать объем кровопотери во время операции, если после осушения операционной раны 15 марлевых шариков весят 70 г, 22 средних салфетки весят 350 г и 9 больших салфеток весят 210 г. Использовать метод взвешивания.

У пострадавшего в области предплечья имеется резаная рана. Из раны сплошной струей вытекает темно-вишневая кровь. Продемонстрировать алгоритм оказания помощи в данной ситуации.

3. *Задание медсестре противошокового отделения.*

Теоретический вопрос: дать определение травматического шока. Назвать причины и основные клинические признаки при различных стадиях травматического шока.

Манипуляции: определить объем кровопотери по индексу Алговера–Грубера у пострадавшего мужчины с АД 85/60 мм рт. ст. и пульсом 110 ударов в одну минуту.

Определить степень тяжести ожогового шока по индексу Франка у пострадавшего с ожогами II степени – 15 %, IIIa степени – 25 % и IIIб степени – 25 % поверхности тела.

Продемонстрировать технику временной остановки артериально-кровотечения у пострадавшего, используя различные методики.

4. *Задание медсестре госпитального отделения.*

Теоретический вопрос: признаки первого периода острой лучевой болезни.

Признаки отравления хлором.

Манипуляции: в очаге ЧС обнаружен пострадавший. Он в сознании, заторможен, на вопросы отвечает с трудом. В нижней трети левого бедра, по передневнутренней поверхности имеется рана, размером 6–7 см. В ране находится инородный предмет – кусок стекла. Рана умеренно кровоточит. Объективно: кожные покровы бледные и влажные, дыхание поверхностное, частое, пульс поверхностный частый, 125 ударов в минуту.

Составить алгоритм оказания первой помощи и правильность выполнения манипуляций в данной ситуации.

В результате взрыва и разрушения жилого здания у одного из пострадавших нижние конечности придавлены плитой. В течение двух часов не было возможности освободить конечности.

Составить алгоритм оказания первой помощи. Доставить пострадавшего в сортировочное отделение ОПМП, соблюдая правила безопасной транспортировки.

5. *Задание медсестре-анестезисту.*

Теоретический вопрос: характеристика терминальных состояний.

Манипуляции: после тушения пожара в одной из квартир был об-

наружен пострадавший. Он без сознания, зрачки широкие, дыхание редкое, поверхностное, пульс на магистральных сосудах слабого наполнения, нитевидный. На фоне бледных кожных покровов видны ярко-красные пятна.

Составить алгоритм оказания первой помощи. Доставить пострадавшего в сортировочное отделение ОПМП, соблюдая правила безопасной транспортировки.

В результате взрыва человек упал и ударился головой о бетонную лестницу. О случившемся не помнит, жалуется на головную боль, головокружение, тошноту, рвоту. В затылочной области ушибленная рана, из слуховых проходов кровянистые выделения. Явных признаков повреждения костей нет.

Чем обусловлена тяжесть состояния пострадавшего и какая необходима первая помощь? Доставить пострадавшего в сортировочное отделение ОПМП, соблюдая правила безопасной транспортировки.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

Контроль исходного уровня знаний

Выбрать один правильный ответ.

- Первая помощь при открытом пневмотораксе включает:
 - а) наложение асептической повязки, срочная эвакуация;
 - б) наложение асептической повязки, дача кислорода, срочная эвакуация;
 - в) наложение асептической повязки, введение кордиамина, дача кислорода, срочная эвакуация;
 - г) наложение асептической окклюзионной повязки, дача кислорода, перевод в полусидячее положение, срочная эвакуация.
- Признаки напряженного пневмоторакса:
 - а) боли в груди, одышка;
 - б) боли в груди, цианоз, падение артериального давления;
 - в) боли в груди, одышка, подкожная эмфизема;
 - г) боли в груди, усиливающиеся при движении.
- Абсолютным признаком проникающего ранения брюшной полости является:
 - а) наличие раны передней брюшной стенки;
 - б) выпадение в рану органов брюшной полости или наличие калового запаха из раны;
 - в) наличие раны передней брюшной стенки и снижение артериального давления;

- г) наличие раны передней брюшной стенки, одышка и цианоз губ.
4. В ОПМП производят оперативные вмешательства:
- а) срочные;
 - б) по жизненным показаниям;
 - в) экстренные;
 - г) плановые.
- Выбрать несколько правильных ответов.*
5. Пути распространения эндогенной инфекции:
- а) лимфогенный;
 - б) гематогенный;
 - в) контактный;
 - г) капельный.
6. Профилактика имплантационной инфекции включает:
- а) работу в стерильных перчатках;
 - б) УФО воздуха;
 - в) стерилизацию инструментария;
 - г) стерилизацию шовного материала.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Айзман, Р. И. Основы медицинских знаний : учеб. пособие / Р. И. Айзман, И. В. Омельченко. – М. : КРОНУС, 2013. – 248 с. – (Бакалавриат).
2. Артюнина, Г. П. Основы медицинских знаний: Здоровье, болезнь и образ жизни : учеб. пособие для высшей школы / Г. П. Артюнина, С. А. Игнаткова. – 3-е изд. – М. : Академический проспект, 2007. – 560 с.
3. Артюнина, Г. П. Основы медицинских знаний : учеб. пособие для студ. пед. вузов / Г. П. Артюнина. – М. : Академический проспект, 2009. – 766 с.
4. Багненко, С. Ф. Руководство по скорой помощи: руководство / С. Ф. Багненко, А. Г. Мирошниченко, А. П. Верткин. – М. : ГЭОТАР=Медиа, 2008. – 816 с.
5. Безопасность жизнедеятельности / А. Е. Волощенко, Н. А. Прокопенко, Н. В. Косолапова ; под ред. Э. А. Арустамова. – 20-е изд., перераб. и доп. – М. : Дашков и К, 2018. – 448 с.
6. Безопасность жизнедеятельности и медицина катастроф : учебник для студ. средних проф. учеб. заведений / С. Б. Варющенко, В. С. Гостев, Н. М. Киршин [и др.] ; под ред. Н. М. Киршина. – М. : изд. центр «Академия», 2005. – 320 с.
7. Большая медицинская энциклопедия / под ред. В. И. Бородулина. – 4-е изд. – М. : Рипол Классик, 2007. – 960 с.
8. Бубнов, В. Г. Первая помощь в экстремальных ситуациях : прак. пособие / В. Г. Бубнов, С. В. Петров. – М. : Энас, 2008. – 96 с.
9. Бубнов, В. Г. Атлас добровольного спасателя: первая медицинская помощь на месте происшествия : учеб. пособие / В. Г. Бубнов, Н. В. Бубнова; под ред. Г. А. Короткина. – 4-е изд., стереотип. – М. : АСТ: Астрель, 2008. – 79 с.
10. Бубнов, В. Г. Основы медицинских знаний : учеб. пособие для высшей школы / В. Г. Бубнов. – М. : АСТ: Астрель, 2007. – 256 с.
11. Буянов, В. М. Первая медицинская помощь : учебник / В. М. Буянов, Ю. А. Нестеренко. – М. : Медицина, 2000. – 223 с.
12. Вандышев, А. Р. Медицина катастроф : учебник / А. Р. Вандышев. – Ростов н/Д. : Феникс, 2002. – 384 с.
13. Верткин, А. Л. Скорая медицинская помощь : учеб. пособие / А. Л. Верткин. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2007. – 368 с.
14. Веницкая, И. М. Первая медицинская помощь при основных

хирургических заболеваниях и травмах : учебник / И. М. Веницкая, Е. Б. Котовская. – Ростов н/Д. : Феникс, 2009. – 337 с.

15. Волокитина, Т. В. Основы медицинских знаний : учеб. пособие для студ. учреждений высш. проф. образования / Т. В. Волокитина, Г. Г. Бральнина, Н. И. Никитинская. – 3-е изд., стер. – М. : изд. центр «Академия», 2011. – 224 с.

16. Горячев, С. Ф. Безопасность жизнедеятельности и медицина катастроф : учебник / С. Ф. Горячев. – Ростов н/Д. : Феникс, 2006. – 576 с.

17. Губченко, П. П. Медико-санитарное обеспечение населения и действий сил в кризисных ситуациях / П. П. Губченко. – Калуга : Манускрипт, 2005. – 528 с.

18. Елисеев, Ю. Первая медицинская помощь : полный справочник / Ю. Елисеев. – М. : ЭКСМО, 2007. – 400 с.

19. Кавалерский, Г. М. Медицина чрезвычайных ситуаций : учебник / Г. М. Кавалерский, А. В. Гаркави, А. В. Лычаги. – М. : изд-во «ГЭОТАР-Медиа», 2018. – 352 с.

20. Колб, Л. И. Медицина катастроф и чрезвычайных ситуаций : учеб. пособие / Л. И. Колб, С. И. Леонович, И. И. Леонович ; под общ. ред. С. И. Леоновича. – Минск : Высш. шк., 2008. – 448 с.

21. Кошелев, А. А. Медицина катастроф. Теория и практика. – 4-е изд., стер. – М. : изд-во «Лань», 2017. – 319 с.

22. Круглов, В. И. Скорая доврачебная помощь : учебник / В. И. Круглов. – Ростов н/Д. : Феникс, 2007. – 352 с.

23. Куценко, С. А. Военная токсикология, радиобиология и медицинская защита : учебник / С. А. Куценко, Н. В. Бутомо, А. Н. Гребенюк [и др.] ; под ред. С. А. Куценко. – СПб. : ООО «Изд-во ФОЛИАНТ», 2010. – 528 с.

24. Левчук, И. П. Медицина катастроф. Курс лекций : учебное пособие для мед. вузов / И. П. Левчук, Н. В. Третьяков. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 240 с.

25. Лытаев, С. А. Основы медицинских знаний : учеб. пособие для студ. учреждений высш. проф. образования / С. А. Лытаев, А. П. Пуговкин. – 2-е изд., испр. – М. : изд. центр «Академия», 2012. – 272 с. – (Сер. Бакалавриат).

26. Медицина катастроф (основы оказания медицинской помощи пострадавшим на догоспитальном этапе) : учебник / под ред. Х. А. Мусалатова. – М. : ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ, 2002. – 448 с.

27. Мирошниченко, А. Г. Скорая медицинская помощь: руководство / А. Г. Мирошниченко, В. В. Руксин. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2007. – 320 с.

28. Мисюк, М. Н. Основы медицинских знаний и здорового образа

жизни : учеб. пособие для бакалавров / М. Н. Мисюк. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : изд-во «Юрайт», 2012. – 431 с. (Сер. Бакалавр. Базовый курс).

29. Отвагина, Т. В. Неотложная медицинская помощь : учебник / Т. В. Отвагина. – Ростов н/Д. : Феникс, 2008. – 251 с.

30. Первая медицинская помощь. Популярная энциклопедия / гл. ред. В. И. Покровский. – М. : науч. изд-во «Большая Российская энциклопедия», 1994. – 255 с.

31. Сидоров, П. И. Медицина катастроф : учеб. пособие для студ. учреждений высш. мед. проф. образования / П. И. Сидоров, И. Г. Мосягин, А. С. Сарычев. – М. : изд. центр «Академия», 2010. – 320 с.

32. Тарасов, Е. А. Самопомощь от А до Я: полный медицинский справочник для всей семьи / Е. А. Тарасов. – М. : ЭКСМО, 2009. – 352 с.

33. Тен, Е. Е. Основы медицинских знаний : учебник / Е. Е. Тен. – М. : Мастерство, 2002. – 256 с.

34. Федеральный закон «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» от 21.11.2011 г. № 323-ФЗ.

35. Ястребов, Г. С. Безопасность жизнедеятельности и медицина катастроф : учеб. пособие / под ред. Б. В. Кабарухина. – 10-е изд. – Ростов н/Д. : Феникс, 2015. – 397 с. – (Среднее профессиональное образование).

36. Основы медицинских знаний : учеб.-метод. пособие. – Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2007. – 76 с. – Режим доступа : <https://e.lanbook.com/book/42380>. <https://www.book.ru>

37. Основы медицинских знаний: учебно-методический комплекс для студентов Российского исламского университета : учеб.-метод. пособие. – Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2009. – 40 с. – Режим доступа : <https://e.lanbook.com/book/43259>. – <http://www.cci.glasnet.ru/>

38. Горбаткова, Е. Ю. Основы медицинских знаний : учеб.-метод. пособие / Е. Ю. Горбаткова, Т. А. Титова. – Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2007. – 76 с. – Режим доступа : <https://e.lanbook.com/book/43379>.

39. Матчин, Г. А. Основы медицинских знаний и медицина катастроф. Ситуационные задачи : учеб.-метод. пособие. – Оренбург : ОГПУ, 2016. – 76 с. – Режим доступа : <https://e.lanbook.com/book/91866>

40. Первая доврачебная помощь : учеб. пособие / Н. В. Рогова. – Режим доступа : <http://window.edu.ru/resource/702/25702>

ПРИЛОЖЕНИЕ

Межотраслевая инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве¹

РАЗРАБОТАНА в соответствии с программой курса «Основы медицинских знаний», рекомендованного Министерством образования Российской Федерации, и «Курса медицинской подготовки спасателей», одобренного Медицинским управлением МЧС России (В. Г. Бубнов, Н. В. Бубнова).

Именной лист работника

(заполняется работодателем перед выдачей настоящей инструкции работнику)

Фамилия И. О. работника

Место работы

Цех, подразделение, отдел

Профессия (должность)

Группа крови, резус-фактор (Rh)

Противопоказанные лекарственные препараты

Телефоны

Скорая помощь

Пожарная охрана (организации, города)

Медицинский пункт организации

Непосредственный руководитель работника

¹ Межотраслевая инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве: нормативно-технический документ // Письмо Минздрава РФ от 28.06.1999 г. № 16-16/68. – Министерство труда и социального развития РФ. – М.: ЗАО «Издательство НЦ ЭНАС», 2001 г.

Дежурный инженер организации

Служба охраны труда организации

I. Общая часть

Инструкция разработана по техническому заданию Департамента условий и охраны труда Министерства труда и социального развития Российской Федерации.

Инструкция утверждена Департаментом научно-исследовательских и образовательных медицинских учреждений Министерства здравоохранения РФ и рекомендована для подготовки лиц, не имеющих медицинского образования, но обязанных уметь оказывать первую неотложную медицинскую помощь (письмо № 16-16/68 от 28.06.99 г.).

Инструкция выдается работодателем подчиненным работникам под подпись.

Инструкция является именным личным нормативным документом для каждого работника и должна постоянно находиться у него.

Каждый работник, получивший настоящую инструкцию, обязан знать ее содержание и уметь применять при необходимости в любой обстановке. Знание инструкции и навыки ее применения ежегодно подтверждаются экзаменом.



ЕСЛИ НЕТ СОЗНАНИЯ И НЕТ

ПУЛЬСА НА СОННОЙ АРТЕРИИ

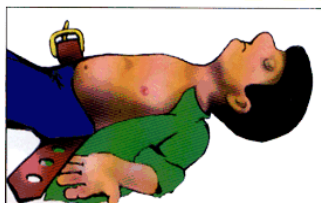
ВНЕЗАПНАЯ СМЕРТЬ

1 УБЕДИТЬСЯ В ОТСУТСТВИИ ПУЛЬСА НА СОННОЙ АРТЕРИИ



НЕЛЬЗЯ!
ТЕРЯТЬ ВРЕМЯ НА ОПРЕДЕЛЕНИЕ
ПРИЗНАКОВ ДЫХАНИЯ.

2 ОСВОБОДИТЬ ГРУДНУЮ КЛЕТКУ ОТ ОДЕЖДЫ И РАССТЕГНУТЬ ПОЯСНОЙ РЕМЕНЫ



НЕЛЬЗЯ!
НАНОСИТЬ УДАР ПО ГРУДИНЕ И
ПРОВОДИТЬ НЕПРЯМОЙ МАССАЖ
СЕРДЦА, НЕ ОСВОБОДИВ ГРУДНУЮ
КЛЕТКУ И НЕ РАССТЕГНУВ
ПОЯСНОЙ РЕМЕНЫ.

ЕСЛИ НЕТ СОЗНАНИЯ И НЕТ

ПУЛЬСА НА СОННОЙ АРТЕРИИ

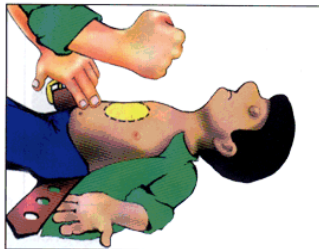
ВНЕЗАПНАЯ СМЕРТЬ

3 ПРИКРЫТЬ ДВУМЯ ПАЛЬЦАМИ МЕЧЕВИДНЫЙ ОТРОСТОК



НЕЛЬЗЯ!
НАНОСИТЬ УДАР
ПО МЕЧЕВИДНОМУ ОТРОСТКУ
ИЛИ В ОБЛАСТЬ КЛЮЧИЦ.

4 НАНЕСТИ УДАР КУЛАКОМ ПО ГРУДИНЕ



Проверить пульс. Если пульса нет —
перейти к следующей позиции 5.

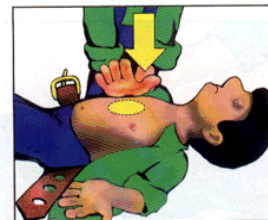
НЕЛЬЗЯ!
НАНОСИТЬ УДАР ПРИ НАЛИЧИИ
ПУЛЬСА НА СОННОЙ АРТЕРИИ.

ЕСЛИ НЕТ СОЗНАНИЯ И НЕТ

ПУЛЬСА НА СОННОЙ АРТЕРИИ

ВНЕЗАПНАЯ СМЕРТЬ

5 НАЧАТЬ НЕПРЯМОЙ МАССАЖ СЕРДЦА



Частота нажатия 50—80 раз в минуту.
Глубина продавливания грудной клетки
должна быть не менее 3—4 см.

НЕЛЬЗЯ!
РАСПОЛАГАТЬ ЛАДОНЬ НА ГРУДИ
ТАК, ЧТОБЫ БОЛЬШОЙ ПАЛЕЦ
БЫЛ НАПРАВЛЕН НА СПАСАТЕЛЯ.

6 СДЕЛАТЬ «ВДОХ» ИСКУССТВЕННОГО ДЫХАНИЯ



Зажать нос, захватить подбородок, запроки-
нуть голову пострадавшего и сделать мак-
симальный выдох ему в рот (желательно через
марлю, салфетку или маску «рот в рот»).

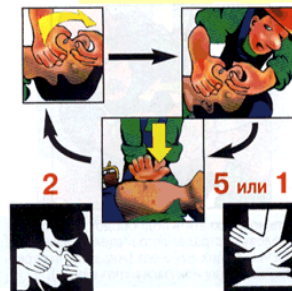
НЕЛЬЗЯ!
СДЕЛАТЬ «ВДОХ»
ИСКУССТВЕННОГО ДЫХАНИЯ,
НЕ ЗАЖАВ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО
НОС ПОСТРАДАВШЕГО.

ЕСЛИ НЕТ СОЗНАНИЯ И НЕТ

ПУЛЬСА НА СОННОЙ АРТЕРИИ

ВНЕЗАПНАЯ СМЕРТЬ

7 ВЫПОЛНЯТЬ КОМПЛЕКС РЕАНИМАЦИИ



ПРИ СУЖЕНИИ ЗРАЧКОВ,
НО ОТСУТСТВИИ СЕРДЦЕБИЕНИЯ
РЕАНИМАЦИЮ НУЖНО ПРОВОДИТЬ
ДО ПРИБЫТИЯ МЕДПЕРСОНАЛА.

ПРАВИЛА ВЫПОЛНЕНИЯ

- Если оказывает помощь **один спасатель**, то 2 «вдоха» искусственного дыхания делают после **15** надавливаний на грудину.
- Если оказывает помощь **группа спасателей**, то 2 «вдоха» искусственного дыхания делают после **5** надавливаний на грудину.
- Для быстрого возврата крови к сердцу — приподнять ноги пострадавшего.
- Для сохранения жизни головного мозга — приложить холод к голове.
- Для удаления воздуха из желудка — повернуть пострадавшего на живот и надавить кулаками ниже пупка.

ЕСЛИ НЕТ СОЗНАНИЯ И НЕТ ПУЛЬСА НА СОННОЙ АРТЕРИИ

8 ОРГАНИЗОВАТЬ ДЕЙСТВИЯ ПАРТНЕРОВ



НЕЛЬЗЯ!
РАСПОЛАГАТЬСЯ СПАСАТЕЛЯМ
ДРУГ НАПРОТИВ ДРУГА.

ПЕРВЫЙ СПАСАТЕЛЬ

проводит непрямой массаж сердца, отдает команду «Вдох!» и контролирует эффективность вдоха по подъему грудной клетки.

ВТОРОЙ СПАСАТЕЛЬ

проводит искусственное дыхание, контролирует реакцию зрачков, пульс на сонной артерии и информирует партнеров о состоянии пострадавшего: «Есть реакция зрачков! Нет пульса! Есть пульс!» и т. п.

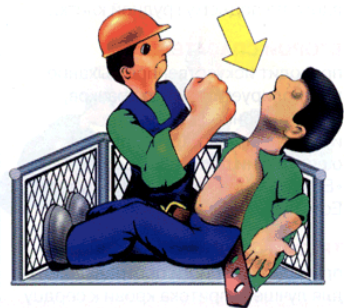
ТРЕТИЙ СПАСАТЕЛЬ

приподнимает ноги пострадавшего для лучшего притока крови к сердцу и готовится к смене партнера, выполняющего непрямой массаж сердца.

ВНЕЗАПНАЯ СМЕРТЬ

ОСОБЕННОСТИ РЕАНИМАЦИИ В ОГРАНИЧЕННОМ ПРОСТРАНСТВЕ

1 НАНЕСТИ УДАР КУЛАКОМ ПО ГРУДИНЕ



Удар можно наносить в положении пострадавшего «сидя» и «лежа».

2 УЛОЖИТЬ ПОСТРАДАВШЕГО НА СПИНУ



Комплекс реанимации можно проводить только в положении пострадавшего «лежа на спине» на ровной жесткой поверхности.

ВНЕЗАПНАЯ СМЕРТЬ

ЕСЛИ НЕТ СОЗНАНИЯ, НО ЕСТЬ ПУЛЬС НА СОННОЙ АРТЕРИИ

1 ПОВЕРНУТЬ ПОСТРАДАВШЕГО НА ЖИВОТ

ТОЛЬКО В ПОЛОЖЕНИИ «ЛЕЖА НА ЖИВОТЕ» ПОСТРАДАВШИЙ ДОЛЖЕН ОЖИДАТЬ ПРИБЫТИЯ ВРАЧЕЙ.



НЕЛЬЗЯ!
ОСТАВЛЯТЬ ЧЕЛОВЕКА
В СОСТОЯНИИ КОМЫ
ЛЕЖАТЬ НА СПИНЕ.

2 УДАЛИТЬ СЛИЗЬ И СОДЕРЖИМОЕ ЖЕЛУДКА



Периодически удалять из ротовой полости слизь и содержимое желудка с помощью салфетки или резинового баллончика.

3 ПРИЛОЖИТЬ ХОЛОД К ГОЛОВЕ

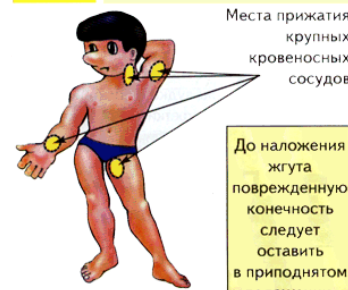


Можно использовать пузырек со льдом или бутылки и пакеты с холодной водой или снегом, либо гипотермический пакет.

СОСТОЯНИЕ КОМЫ

В СЛУЧАЯХ АРТЕРИАЛЬНОГО КРОВОТЕЧЕНИЯ

1 ПРИЖАТЬ ПАЛЬЦАМИ ИЛИ КУЛАКОМ АРТЕРИЮ В УКАЗАННЫХ ТОЧКАХ



Места прижатия крупных кровеносных сосудов

До наложения жгута поврежденную конечность следует оставить в приподнятом положении.

На конечностях точка прижатия артерии должна быть выше места кровотечения. На шее и голове — ниже раны или в ране.



Прижатие сонной артерии в ране или ниже раны.



Временная остановка артериального кровотечения из ран ладони.



Прижатие плечевой артерии выше раны.



Прижатие кулаком бедренной артерии.

НЕЛЬЗЯ!
ТЕРЯТЬ ВРЕМЯ
НА ОСВОБОЖДЕНИЕ
КОНЕЧНОСТЕЙ ОТ ОДЕЖДЫ.

АРТЕРИАЛЬНОЕ КРОВОТЕЧЕНИЕ

В СЛУЧАЯХ АРТЕРИАЛЬНОГО КРОВОТЕЧЕНИЯ

2 НАЛОЖИТЬ КРОВООСТАНАВЛИВАЮЩИЙ ЖГУТ



Завести жгут за конечность и растянуть с максимальным усилием.



Обернуть петлю-застежку вокруг жгута.



Прижать первый виток жгута и убедиться в отсутствии пульса.



Оттянуть петлю и завести под свободный конец жгута.



Наложить следующие витки жгута с меньшим усилием.



Вложить записку о времени наложения жгута под резинку петки.



Жгут на шею накладывают без контроля пульса и оставляют до прибытия врача. Для герметизации раны используют чистую салфетку или многослойную ткань (упаковку бинта).



Нет пульса

В СЛУЧАЯХ ПОСИНЕНИЯ И ОТЕКА КОНЕЧНОСТИ (ПРИ НЕПРАВИЛЬНОМ НАЛОЖЕНИИ ЖГУТА) СЛЕДУЕТ НЕМЕДЛЕННО ЗАНОВО НАЛОЖИТЬ ЖГУТ.



Нет пульса



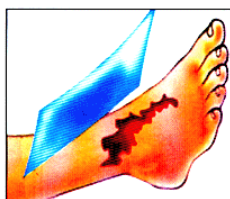
Жгут на бедро накладывают через гладкий твердый предмет (бинт) с контролем пульса на подколенной ямке.

АРТЕРИАЛЬНОЕ КРОВОТЕЧЕНИЕ

Жгут на конечность можно наложить не более чем на 1 час.

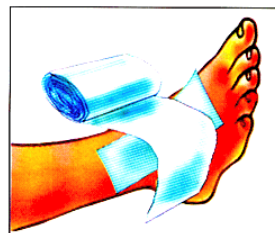
КАК НАКЛАДЫВАТЬ ПОВЯЗКИ НА РАНЫ

1 НАКРЫТЬ рану любой чистой салфеткой, полностью прикрыв края раны



ЗАПРЕЩАЕТСЯ!
ПРОМЫВАТЬ РАНУ ВОДОЙ.

2 ПРИБИНТОВАТЬ салфетку или прикрепить ее лейкопластырем



ЗАПРЕЩАЕТСЯ!
ВЛИВАТЬ В РАНУ СПИРТОВЫЕ ИЛИ ЛЮБЫЕ ДРУГИЕ РАСТВОРЫ.



РАНЕ НИЕ КОНЕЧНОСТЕЙ

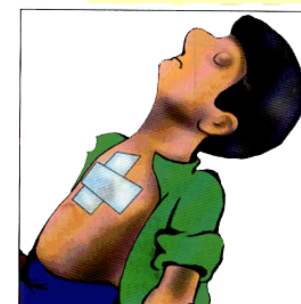
КАК НАКЛАДЫВАТЬ ПОВЯЗКИ НА РАНЫ

1 ПРИЖАТЬ ладонь к ране и закрыть в нее доступ воздуха



НЕДОПУСТИМО!
ИЗВЛЕКАТЬ ИЗ РАНЫ ИНОРОДНЫЕ ПРЕДМЕТЫ НА МЕСТЕ ПРОИСШЕСТВИЯ.

2 НАЛОЖИТЬ герметичную повязку или лейкопластырь

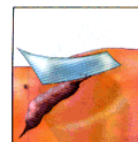


ТРАНСПОРТИРОВКА ТОЛЬКО В ПОЛОЖЕНИИ «СИДЯ».

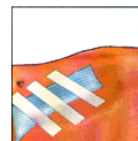
ПРОНИКАЮЩИЕ РАНЕ НИЯ ГРУДИ

КАК НАКЛАДЫВАТЬ ПОВЯЗКИ НА РАНЫ

1 ПРИКРЫТЬ СОДЕРЖИМОЕ РАНЫ ЧИСТОЙ САЛФЕТКОЙ



2 ПРИКРЕПИТЬ САЛФЕТКУ, ПОЛНОСТЬЮ ПРИКРЫВАЮЩУЮ КРАЯ РАНЫ, ПЛАСТЫРЕМ



3 ПРИПОДНЯТЬ НОГИ И РАССТЕГНУТЬ ПОЯСНОЙ РЕМЕНЬ

ПРИ ВОЗМОЖНОСТИ ПОЛОЖИТЬ ХОЛОД НА ЖИВОТ



ОЖИДАНИЕ ПОМОЩИ И ТРАНСПОРТИРОВКА — ТОЛЬКО В ПОЛОЖЕНИИ «ЛЕЖА НА СПИНЕ» С ПРИПОДНЯТЫМИ И СОГНУТЫМИ В КОЛЕНАХ НОГАМИ.



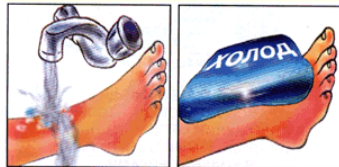
ЗАПРЕЩАЕТСЯ!
— ВПРАВЛЯТЬ ВЫПАВШИЕ ОРГАНЫ.
— ДАВАТЬ ПИТЬ.

ПРОНИКАЮЩИЕ РАНЕ НИЯ ЖИВОТА

КАК ОБРАБОТАТЬ ОЖОГИ НА МЕСТЕ ПРОИСШЕСТВИЯ

ПРАВИЛА ОБРАБОТКИ ОЖОГА БЕЗ НАРУШЕНИЯ ЦЕЛОСТНОСТИ ОЖОГОВЫХ ПУЗЫРЕЙ

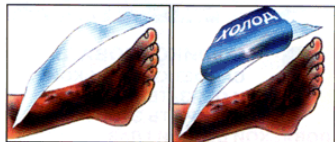
Подставить под струю холодной воды на 10–15 минут. **И / ИЛИ** Приложить холод на 20–30 минут.



НЕЛЬЗЯ!
СМАЗЫВАТЬ ОБОЖЖЕННУЮ ПОВЕРХНОСТЬ МАСЛАМИ И ЖИРАМИ.

ПРАВИЛА ОБРАБОТКИ ОЖОГА С НАРУШЕНИЕМ ЦЕЛОСТНОСТИ ОЖОГОВЫХ ПУЗЫРЕЙ И КОЖИ

1 Накрывать сухой чистой тканью. **2** Поверх сухой ткани приложить холод.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

БИНТОВАТЬ ОБОЖЖЕННУЮ ПОВЕРХНОСТЬ.

ТЕРМИЧЕСКИЕ ОЖОГИ

РАНЫ ГЛАЗ ИЛИ ВЕК

1 НАКРЫТЬ ГЛАЗ ЧИСТОЙ САЛФЕТКОЙ (НОСОВЫМ ПЛАТКОМ)

Все операции проводить в положении пострадавшего «лежа».



2 ЗАФИКСИРОВАТЬ САЛФЕТКУ ПОВЯЗКОЙ И ОБЯЗАТЕЛЬНО ПРИКРЫТЬ ЭТОЙ ЖЕ ПОВЯЗКОЙ ВТОРОЙ ГЛАЗ ДЛЯ ПРЕКРАЩЕНИЯ ДВИЖЕНИЙ ГЛАЗНЫХ ЯБЛОК



НЕЛЬЗЯ!
Промывать водой колотые и резаные раны глаз и век.

ОЖОГИ ГЛАЗ ИЛИ ВЕК В СЛУЧАЯХ ПОПАДАНИЯ ЕДКИХ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ

1 РАЗДВИНУТЬ ОСТОРОЖНО ВЕКИ ПАЛЬЦАМИ И ПОДСТАВИТЬ ПОД СТРУЮ ХОЛОДНОЙ ВОДЫ



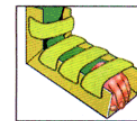
2 ПРОМЫТЬ ГЛАЗ ПОД СТРУЕЙ ХОЛОДНОЙ ВОДЫ ТАК, ЧТОБЫ ОНА СТЕКАЛА ОТ НОСА КНАРУЖИ

НЕДОПУСТИМО!
Применять нейтрализующую жидкость при попадании в глаза едких химических веществ (кислота – щелочь).

ТРАВМЫ ГЛАЗ

ЧТО ДЕЛАТЬ В СЛУЧАЯХ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ

ЗАФИКСИРОВАТЬ КОНЕЧНОСТЬ С ПОМОЩЬЮ СКЛАДНЫХ ШИН



Фиксирование костей предплечья и локтевого сустава.



Фиксирование костей голени, коленного и голеностопного суставов.

ПРИ ОТКРЫТЫХ ПЕРЕЛОМАХ СНАЧАЛА НАЛОЖИТЬ ПОВЯЗКУ И ТОЛЬКО ЗАТЕМ — ШИНУ.

Поза «лягушки»



Подложить валик из одежды под колени.

ЗАФИКСИРОВАТЬ КОНЕЧНОСТЬ С ПОМОЩЬЮ ПОДРУЧНЫХ СРЕДСТВ



Обязательно положить между ног валик из ткани.

Фиксирование костей голени, бедра и коленного сустава.

НЕЛЬЗЯ!
ИСПОЛЬЗОВАТЬ ШИНЫ, ЕСЛИ ПОСТРАДАВШИЙ ЛЕЖИТ В ПОЗЕ «ЛЯГУШКИ».

ПЕРЕЛОМЫ КОСТЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ

ПРАВИЛА ПЕРЕНОСКИ ПОСТРАДАВШЕГО МЕТОДОМ «НИДЕРЛАНДСКИЙ МОСТ»



ПОДОБНЫМ ОБРАЗОМ МОЖНО ПЕРЕКЛАДЫВАТЬ ПОСТРАДАВШЕГО И В ПОЛОЖЕНИИ «ЛЕЖА НА ЖИВОТЕ».

ПЕРВЫЙ СПАСАТЕЛЬ
придерживает голову и плечи пострадавшего.

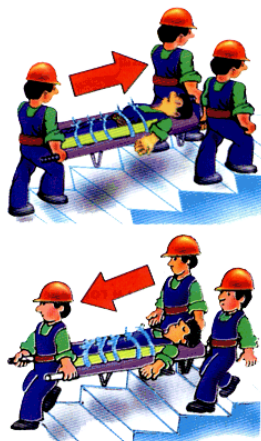
ВТОРОЙ СПАСАТЕЛЬ
приподнимает таз, захватывает руки пострадавшего, контролирует действия всех спасателей и подает общую команду «Раз-два! Взяли!»

ТРЕТИЙ СПАСАТЕЛЬ
захватывает стопы и голени пострадавшего.

ОБЩАЯ ЗАДАЧА —
УДЕРЖАТЬ ТЕЛО И КОНЕЧНОСТИ ПОСТРАДАВШЕГО В ГОРИЗОНТАЛЬНОЙ ПЛОСКОСТИ.

ПЕРЕЛОМЫ КОСТЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ

ПЕРЕНОСКА ПОСТРАДАВШЕГО НА НОСИЛАХ



ВВЕРХ ПО ЛЕСТНИЦЕ, В САЛОН САНИТАРНОГО ТРАНСПОРТА — ГОЛОВОЙ ВПЕРЕД.

ВНИЗ ПО ЛЕСТНИЦЕ, ИЗ САНИТАРНОГО ТРАНСПОРТА — НОГАМИ ВПЕРЕД.

ИДУЩИЕ ВПЕРЕДИ ВНИМАТЕЛЬНО СМОТРЯТ ПОД НОГИ И СООБЩАЮТ ИДУЩЕМУ СЗАДИ О ВСЕХ ПРЕПЯТСТВИЯХ.

ИДУЩИЙ СЗАДИ СЛЕДИТ ЗА СОСТОЯНИЕМ ПОСТРАДАВШЕГО И ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ ОТДАЕТ КОМАНДУ «СТОП! НАЧАЛАСЬ РВОТА!» ИЛИ «СТОП! ПОТЕРЯ СОЗНАНИЯ!»

ПЕРЕЛОМЫ КОСТЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ

ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ В СЛУЧАЯХ ПОРАЖЕНИЯ

ПРАВИЛА ПЕРЕМЕЩЕНИЯ В ЗОНЕ



НЕЛЬЗЯ!
ОТРЫВАТЬ ПОДОШВЫ
ОТ ПОВЕРХНОСТИ ЗЕМЛИ
И ДЕЛАТЬ ШИРОКИЕ ШАГИ.

«ШАГОВОГО» НАПРЯЖЕНИЯ

В РАДИУСЕ **8 МЕТРОВ** ОТ МЕСТА КАСАНИЯ ЗЕМЛИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ПРОВОДОМ МОЖНО ПОПАСТЬ ПОД «**ШАГОВОЕ**» НАПРЯЖЕНИЕ.

ПЕРЕДВИГАТЬСЯ В ЗОНЕ «**ШАГОВОГО**» НАПРЯЖЕНИЯ СЛЕДУЕТ В ДИЭЛЕКТРИЧЕСКИХ БОТАХ ИЛИ ГАЛОШАХ ЛИБО «ГУСИНЫМ ШАГОМ» — ПЯТКА ШАГАЮЩЕЙ НОГИ, НЕ ОТРЫВАЯСЬ ОТ ЗЕМЛИ, ПРИСТАВЛЯЕТСЯ К НОСКУ ДРУГОЙ НОГИ.

НЕЛЬЗЯ!
ПРИБЛИЖАТЬСЯ БЕГОМ
К ЛЕЖАЩЕМУ ПРОВОДУ.

ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ В СЛУЧАЯХ ПОРАЖЕНИЯ

ПРАВИЛА ОСВОБОЖДЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО



ПРИ НАПРЯЖЕНИИ ВЫШЕ **1000 В** СЛЕДУЕТ:
— надеть диэлектрические перчатки, резиновые боты или галоши;

- взять изолирующую штангу или изолирующие клещи;
- замкнуть провода ВЛ 6–20 кВ накоротко методом наброса, согласно специальной инструкции;
- сбросить изолирующей штангой провод с пострадавшего;
- оттащить пострадавшего за одежду не менее чем на **8 метров** от места касания проводом земли или от оборудования, находящегося под напряжением.

НЕЛЬЗЯ!
ПРИСТУПАТЬ К ОКАЗАНИЮ ПОМОЩИ, НЕ ОСВОБОДИВ ПОСТРАДАВШЕГО ОТ ДЕЙСТВИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТОКА.

ОТ ДЕЙСТВИЯ ТОКА



ГЛАВНАЯ ЗАДАЧА — как можно быстрее спустить пострадавшего с высоты, чтобы приступить к оказанию помощи в более удобных и безопасных условиях (на земле, на площадке).

НЕЛЬЗЯ!
ТРАТИТЬ ВРЕМЯ НА ОКАЗАНИЕ ПОМОЩИ НА ВЫСОТЕ.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

СХЕМА ДЕЙСТВИЙ В СЛУЧАЯХ ПОРАЖЕНИЯ



Обесточить пострадавшего. (Не забывай о собственной безопасности!)

При отсутствии пульса на сонной артерии — нанести удар кулаком по грудной клетке и приступить к реанимации.

При коме — повернуть на живот.

При электрических ожогах и ранах — наложить повязки. При переломах костей конечностей — шины.

Вызвать «Скорую помощь».

НЕДОПУСТИМО!
— ПРИКАСАТЬСЯ К ПОСТРАДАВШЕМУ БЕЗ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО ОБЕСТОЧИВАНИЯ.
— ПРЕКРАЩАТЬ РЕАНИМАЦИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ДО ПОЯВЛЕНИЯ ПРИЗНАКОВ БИОЛОГИЧЕСКОЙ СМЕРТИ.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

ЧТО ДЕЛАТЬ В СЛУЧАЯХ ПАДЕНИЯ С ВЫСОТЫ ПРИ СОХРАНЕНИИ СОЗНАНИЯ		ПАДЕНИЕ С ВЫСОТЫ
1	ОЦЕНИТЬ	

ВЫНУЖДЕННАЯ ПОЗА «ЛЯГУШКИ» — ЭТО ВЕРНЫЙ ПРИЗНАК КРАЙНЕ ОПАСНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ.

Пострадавший не может изменить положение ног.



Стопы развернуты кнаружи, колени приподняты и разведены.

К ТАКИМ ПОВРЕЖДЕНИЯМ ОТНОСЯТСЯ:

- ПЕРЕЛОМЫ КОСТЕЙ ТАЗА И ПОВРЕЖДЕНИЯ ТАЗОБЕДРЕННЫХ СУСТАВОВ;
- ПЕРЕЛОМЫ БЕДРЕННЫХ КОСТЕЙ;
- ПОВРЕЖДЕНИЯ ПОЗВОНОЧНИКА;
- РАЗРЫВЫ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ И ВНУТРЕННИЕ КРОВОТЕЧЕНИЯ.

НЕЛЬЗЯ!
ПЕРЕМЕЩАТЬ ПОСТРАДАВШЕГО, СНИМАТЬ С НЕГО ОДЕЖДУ ИЛИ ПОЗВОЛЯТЬ ЕМУ ШЕВЕЛИТЬСЯ.

ЧТО ДЕЛАТЬ В СЛУЧАЯХ ПАДЕНИЯ С ВЫСОТЫ ПРИ СОХРАНЕНИИ СОЗНАНИЯ		ПАДЕНИЕ С ВЫСОТЫ
3	ПЕРЕЛОЖИТЬ	



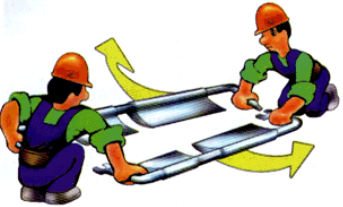
ПОКАЗАНИЯ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ:

- ПЕРЕЛОМЫ БЕДРЕННЫХ КОСТЕЙ И ГОЛЕНИ;
- ПОВРЕЖДЕНИЕ ПОЗВОНОЧНИКА;
- ПОВРЕЖДЕНИЕ КОСТЕЙ ТАЗА И ТАЗОБЕДРЕННЫХ СУСТАВОВ.

НЕЛЬЗЯ!
ОСТАВЛЯТЬ ЛЕЖАТЬ ПОСТРАДАВШЕГО НА МЕТАЛЛИЧЕСКИХ НОСИЛКАХ БОЛЕЕ 10–15 МИНУТ.

ОПУСТИТЬ ПОСТРАДАВШЕГО НА ВАКУУМНЫЙ МАТРАС, ОСТОРОЖНО РАЗЪЕДИНИТЬ КОВШИ НОСИЛОК И ВЫТАЩИТЬ ИХ ИЗ-ПОД НЕГО.

ЧТО ДЕЛАТЬ В СЛУЧАЯХ ПАДЕНИЯ С ВЫСОТЫ ПРИ СОХРАНЕНИИ СОЗНАНИЯ		ПАДЕНИЕ С ВЫСОТЫ
2	ПЕРЕЛОЖИТЬ	



СНАЧАЛА СЛЕДУЕТ РАЗЪЕДИНИТЬ И РАЗДВИНУТЬ КОВШИ НОСИЛОК.



ОСТОРОЖНО СОЕДИНИТЬ КОВШИ НОСИЛОК ПОД ПОСТРАДАВШИМ.

ЧТО ДЕЛАТЬ В СЛУЧАЯХ ПАДЕНИЯ С ВЫСОТЫ ПРИ СОХРАНЕНИИ СОЗНАНИЯ		ПАДЕНИЕ С ВЫСОТЫ
4	ЗАФИКСИРОВАТЬ	



ПЕРВЫЙ СПАСАТЕЛЬ
ФИКСИРУЕТ ШЕЙНЫЙ ОТДЕЛ ПОЗВОНОЧНИКА.

ВТОРОЙ СПАСАТЕЛЬ
ОСТОРОЖНО ПРИПОДНИМАЕТ МАТРАС У КОЛЕН ПОСТРАДАВШЕГО.

ТРЕТИЙ СПАСАТЕЛЬ
СВОБОДНОЙ НОГОЙ ФОРМИРУЕТ ВАЛИК ДЛЯ ОПОРЫ СТОП ПОСТРАДАВШЕГО И ОТКАЧИВАЕТ ИЗ МАТРАСА ВОЗДУХ ОТКАЧИВАЮЩИМ НАСОСОМ ДЛЯ ВАКУУМНЫХ МАТРАСОВ.

НЕОБХОДИМО!
ПОСТОЯННО КОНТРОЛИРОВАТЬ СОСТОЯНИЕ ПОСТРАДАВШЕГО.

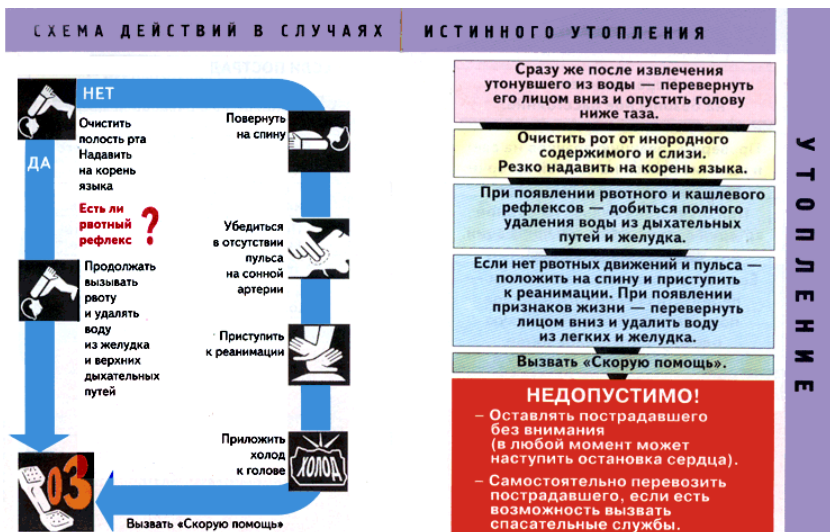
НЕЛЬЗЯ!
ДОПУСКАТЬ РЕЗКИЕ И ГРУБЫЕ ДВИЖЕНИЯ.



АВТОДОРОЖНЫЕ ПРОИСШЕСТВИЯ



УТОПЛЕНИЕ



УТОПЛЕНИЕ



ПЕРЕОХЛАЖДЕНИЕ И ОБМОРОЖЕНИЕ

СХЕМА ДЕЙСТВИЙ В СЛУЧАЯХ ОБМОРОКА



НЕДОПУСТИМО!

- Прикладывать грелку к животу или пояснице при болях в животе или повторных обмороках.
- Кормить в случаях голодного обморока.

Если нет пульса на сонной артерии — приступить к комплексу реанимации.

Если есть пульс на сонной артерии — приподнять ноги, расстегнуть ворот сорочки, ослабить галстук и поясный ремень.

Надавить на болевую точку.

Если в течение 3 минут сознание не появилось — повернуть пострадавшего на живот и приложить холод к голове.

При появлении боли в животе или повторных обмороков — положить холод на живот.

При тепловом ударе — перенести в прохладное место, приложить холод к голове и груди.

В случаях голодного обморока — напоить сладким чаем.

Во всех случаях обморока необходимо вызвать врача.

ОБМОРОК

СХЕМА ДЕЙСТВИЙ В СЛУЧАЯХ ДЛИТЕЛЬНОГО СДАВЛЕНИЯ КОНЕЧНОСТЕЙ

Обложить придавленные конечности пакетами со льдом, снегом или холодной водой.

Дать 2-3 таблетки анальгина.

Предложить обильное теплое питье.

Наложить защитные жгуты на сдавленные конечности до их освобождения.

Сразу же после освобождения туго забинтовать поврежденные конечности.

Наложить шины.

Повторно приложить холод к поврежденным конечностям.

Продолжать давать обильное теплое питье до прибытия врача.

НЕДОПУСТИМО!

- Устранять препятствие кровотоку (освобождать сдавленные конечности) до наложения защитных жгутов и приема пострадавшим большого количества жидкости.
- Согревать придавленные конечности.

СХЕМА ДЕЙСТВИЙ В СЛУЧАЯХ УКУСОВ ЗМЕЙ И ЯДОВИТЫХ НАСЕКОМЫХ

Удалить жало из ранки.

Приложить холод к месту укуса. Наложить стерильную повязку.

Закапать 5-6 капель галазолина или санорина в нос и ранку от укуса.

При укусах в руку или ногу — обязательно наложить шину.

Давать обильное и желательно сладкое питье.

Тщательно следить за состоянием больного до прибытия врача.

При потере сознания — повернуть на живот. При остановке сердца и дыхания — приступить к реанимации.

НЕДОПУСТИМО!

- При потере сознания оставлять больного лежать на спине.
- Использовать грелку или согревающие компрессы.

СДАВЛЕНИЕ КОНЕЧНОСТЕЙ: УКУСЫ ЗМЕЙ И НАСЕКОМЫХ

СХЕМА ДЕЙСТВИЙ В СЛУЧАЯХ ХИМИЧЕСКИХ ОЖОГОВ КОЖИ

При поражениях любой агрессивной жидкостью (кислотой, щелочью, растворителем, спецтопливом, маслами и т. п.) — промывать под струей холодной воды до прибытия «Скорой помощи».

НЕДОПУСТИМО!

Использовать сильнодействующие и концентрированные растворы кислот и щелочей для реакции нейтрализации на коже пострадавшего.

СХЕМА ДЕЙСТВИЙ В СЛУЧАЯХ ОТРАВЛЕНИЯ ЯДОВИТЫМИ ГАЗАМИ

Вынести на свежий воздух.

В случае отсутствия сознания и пульса на сонной артерии — приступить к комплексу реанимации.

В случаях потери сознания более 4 минут — повернуть на живот и приложить холод к голове.

Во всех случаях вызвать «Скорую помощь».

НЕДОПУСТИМО!

Проводить искусственное дыхание изо рта в рот без использования специальных масок, защищающих спасателя от выдоха пострадавшего.

ХИМИЧЕСКИЕ ОЖОГИ И ОТРАВЛЕНИЯ ГАЗАМИ

ПОКАЗАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ОСНОВНЫХ МАНИПУЛЯЦИЙ

КОГДА ТРЕБУЕТСЯ НЕМЕДЛЕННО НАНЕСТИ УДАР КУЛАКОМ ПО ГРУДИНЕ И ПРИСТУПИТЬ К СЕРДЕЧНО-ЛЕГочной РЕАНИМАЦИИ

1. Нет сознания.
2. Нет реакции зрачков на свет.
3. Нет пульса на сонной артерии.

НЕДОПУСТИМО!

1. ТЕРЯТЬ ВРЕМЯ НА ВЫЯСНЕНИЕ ОБСТОЯТЕЛЬСТВ СЛУЧИВШЕГОСЯ.
2. ПОДДАВАТЬСЯ ПАНИКЕ.
3. ТЕРЯТЬ ВРЕМЯ НА ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРИЗНАКОВ ДЫХАНИЯ.

КОГДА СЛЕДУЕТ НАКЛАДЫВАТЬ ДАВЯЩИЕ ПОВЯЗКИ

1. При кровотечениях, если кровь пассивно стекает из раны.
2. Сразу после освобождения конечностей при синдроме сдавления.

КОГДА СЛЕДУЕТ НЕМЕДЛЕННО НАЛОЖИТЬ КРОВООСТАНАВЛИВАЮЩИЙ ЖГУТ

1. Алая кровь из раны бьет фонтанирующей струей.
2. Над раной образуется валик из вытекающей крови.
3. Большое кровавое пятно на одежде или лужа крови возле пострадавшего.

КОГДА НЕОБХОДИМО НАКЛАДЫВАТЬ ЗАЩИТНЫЕ ЖГУТЫ

В случаях синдрома сдавления до освобождения конечностей.

ПОКАЗАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ОСНОВНЫХ МАНИПУЛЯЦИЙ

ПОКАЗАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ОСНОВНЫХ МАНИПУЛЯЦИЙ		ПОКАЗАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ОСНОВНЫХ МАНИПУЛЯЦИЙ
КОГДА НЕОБХОДИМО НАКЛАДЫВАТЬ ШИНЫ НА КОНЕЧНОСТИ 1. Видны костные отломки. 2. При жалобах на боль. 3. При деформации и отеках конечностей. 4. После освобождения придавленных конечностей. 5. При укусах ядовитых змей.	КОГДА ПОСТРАДАВШИХ ПЕРЕНОСЯТ ТОЛЬКО НА ЖИВОТЕ 1. В состоянии комы. 2. При частой рвоте. 3. В случаях ожогов спины и ягодиц. 4. При подозрении на повреждение спинного мозга, когда в наличии есть только брезентовые носилки.	
КОГДА НЕОБХОДИМО ПЕРЕНОСИТЬ ПОСТРАДАВШИХ НА ЩИТЕ С ПОДЛОЖЕННЫМ ПОД КОЛЕНИ ВАЛИКОМ ИЛИ НА ВАКУУМ-НОСИЛКАХ В ПОЗЕ «ЛЯГУШКИ» 1. При подозрении на перелом костей таза. 2. При подозрении на перелом верхней трети бедренной кости и повреждение тазобедренного сустава. 3. При подозрении на повреждение позвоночника и спинного мозга.	КОГДА ПОСТРАДАВШИХ МОЖНО ПЕРЕНОСИТЬ И ПЕРЕВОЗИТЬ ТОЛЬКО СИДЯ ИЛИ ПОЛУСИДЯ 1. При проникающих ранениях грудной клетки. 2. При ранениях шеи.	
	КОГДА ПОСТРАДАВШЕГО МОЖНО ПЕРЕНОСИТЬ ТОЛЬКО НА СПИНЕ С ПРИПОДНЯТЫМИ ИЛИ СОГНУТЫМИ В КОЛЕНАХ НОГАМИ 1. При проникающих ранениях брюшной полости. 2. При большой кровопотере или при подозрении на внутреннее кровотечение.	

ПРИЗНАКИ ОПАСНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ И СОСТОЯНИЙ		ПРИЗНАКИ ОПАСНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ И СОСТОЯНИЙ
ПРИЗНАКИ ИСТИННОГО УТОПЛЕНИЯ 1. Кожа лица и шеи с синюшным отеком. 2. Набухание сосудов шеи. 3. Обильные пенные выделения изо рта и носа.	ПРИЗНАКИ ОБМОРОКА 1. Кратковременная потеря сознания (не более 3-4 минут). 2. Потере сознания предшествуют: резкая слабость, головокружение, звон в ушах и потемнение в глазах.	
ПРИЗНАКИ БЛЕДНОГО УТОПЛЕНИЯ 1. Бледно-серый цвет кожи. 2. Широкий нереагирующий на свет зрачок. 3. Отсутствие пульса на сонной артерии. 4. Часто сухая, легко удаляемая платком пена в углях рта.	ПРИЗНАКИ СИНДРОМА СДАВЛЕНИЯ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ (ПОЯВЛЯЮТСЯ СПУСТЯ 15 МИНУТ) 1. После освобождения сдавленной конечности — резкое ухудшение состояния пострадавшего. 2. Появление отека конечности с исчезновением рельефа мышц. 3. Отсутствие пульса у лодыжек. 4. Появление розовой или красной мочи.	

ПРИЗНАКИ ОПАСНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ И СОСТОЯНИЙ		ПРИЗНАКИ ОПАСНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ И СОСТОЯНИЙ
ПРИЗНАКИ ПЕРЕОХЛАЖДЕНИЯ 1. Озноб и дрожь. 2. Нарушение сознания: — заторможенность и апатия; — бред и галлюцинации; — неадекватное поведение. 3. Посинение или побледнение губ. 4. Снижение температуры тела.	ПРИЗНАКИ ОБМОРОЖЕНИЯ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ 1. Потеря чувствительности. 2. Кожа бледная, твердая и холодная на ощупь. 3. Нет пульса у лодыжек. 4. При постукивании пальцем — «деревянный» звук.	
ПРИЗНАКИ ОТКРЫТОГО ПЕРЕЛОМА КОСТЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ 1. Видны костные отломки. 2. Деформация и отек конечности. 3. Наличие раны, часто с кровотечением.	ПРИЗНАКИ ЗАКРЫТОГО ПЕРЕЛОМА КОСТЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ 1. Сильная боль при движении или нагрузке на конечность. 2. Деформация и отек конечности. 3. Синюшный цвет кожи.	

СРЕДСТВА ДЛЯ ОСТАНОВКИ КРОВОТЕЧЕНИЙ, ОБРАБОТКИ РАН И НАЛОЖЕНИЯ ПОВЯЗОК, А ТАКЖЕ ДЕЗИНФЕКЦИИ РУК СПАСАТЕЛЯ И МЕДИЦИНСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Средство для дезинфекции рук спасателя, кожи вокруг ран, а также медицинского оборудования.

Кровоостанавливающий жгут для остановки артериальных кровотечений и в качестве защитных жгутов при синдроме длительного сдавления.

Специальная пленка для прикрытия ожоговой поверхности.

Бинты и лейкопластырь для наложения повязок на раны.

Стерильные салфетки

СРЕДСТВА ДЛЯ ИСКУССТВЕННОГО ДЫХАНИЯ

Аппарат «Рот-маска» для проведения искусственного дыхания.

Резиновый баллончик для удаления жидкости и слизи из верхних дыхательных путей и промыва глаз водой.

СРЕДСТВА ДЛЯ ОКАЗАНИЯ ПОМОЩИ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ И СИЛЬНЫХ УШИБАХ

Пузырь для льда (грелка) Холод — при ушибах, ожогах, внутренних кровотечениях, укусах змей и насекомых, аллергической реакции. Тепло — при переохлаждении и утоплении.

Гипотермический пакет при ушибах, ожогах, внутренних кровотечениях, укусах змей и насекомых, аллергической реакции.

Складная шина для фиксации костей предплечья, стопы, голени, при повреждениях голеностопного сустава.

ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ПРЕПАРАТЫ:

- валдол;
- санорин или галазолин;
- анальгин;
- сода питьевая

Учебное издание

АБРАМОВА Светлана Владимировна,
ЯГУБЦЕВА Юлия Сергеевна

**ОКАЗАНИЕ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ
ПОСТРАДАВШИМ ПРИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ
СИТУАЦИЯХ**

Учебно-методическое пособие

Корректор В. А. Яковлева.

Верстка Г. С. Артюхова.

Подписано в печать 30.09.2019.

Бумага «IQ Есопому». Гарнитура «Times New Roman».

Формат 60х84 $\frac{1}{16}$. Объем 13,02 усл. п. л.

Тираж 500 экз. (1-й завод 1–100 экз.). Заказ № 966-18.

Сахалинский государственный университет
693008, Южно-Сахалинск, ул. Ленина, 290, каб. 32.
Тел. (4242) 45-23-16, факс (4242) 45-23-17.
E-mail: izdatelstvo@sakhgu.ru,
polygraph@sakhgu.ru