

**МИНИСТЕРСТВО ВНУТРЕННИХ ДЕЛ РОССИИ  
КРАСНОДАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ФИЛИАЛ**

**Л.А.Кочерова**

**Основы оказания первой помощи  
сотрудниками подразделений  
по обеспечению безопасности дорожного  
движения.**

СФ КрУ МВД России  
Ставрополь  
2015

**ББК53.5****У 61**

Кочерова Л.А. Курс лекций по дисциплине: «Первая помощь» – Ставрополь: СФ КрУ МВД России, 2015. -112 с.

Курс лекций составлен в соответствии с рабочей учебной программой профессиональной подготовки для лиц среднего и старшего начальствующих составов органов внутренних дел, впервые принимаемых на службу в органы внутренних дел на должности сотрудников подразделений по обеспечению безопасности дорожного движения (на базе высшего юридического образования) по должности служащего Полицейский, и предназначен для использования при подготовке к учебным занятиям и итоговой форме контроля по дисциплине «Первая помощь» в Ставропольском филиале Краснодарского университета МВД России.

ББК53.5

© Кочерова Л.А.

© Ставропольский филиал Краснодарского университета МВД России, 2015

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН.....	5
ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
ВВЕДЕНИЕ.....	10
Тема № 3.1 " Первая помощь при травмах, ранениях и кровотечениях" ...	11
Тема № 3.2 " Первая помощь при воздействии высоких и низких температур, поражении электрическим током, обмороке, тепловом и солнечном ударе, функциональных повреждениях. Реанимации." .....	39
Тема № 3.3 " Первая помощь при дорожно-транспортных происшествиях, повреждениях опорно-двигательного аппарата " .....	74
ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ.....	110

## Тематический план

### по дисциплине: «Первая помощь»

для слушателей факультета профессиональной подготовки Ставропольского филиала Краснодарского университета МВД России категории лиц среднего и старшего начальствующих составов ОВД, впервые принимаемых на службу в ОВД на должности сотрудников подразделений по обеспечению безопасности дорожного движения по должности служащего  
Полицейский.

№ п/п	Наименование тем	Всего часов	Теоретич. занятия	Практич. занятия	Форма контроля
3.1.	Первая помощь при травмах, ранениях и кровотечениях	4	2	2	-
3.2.	Первая помощь при воздействии высоких и низких температур, поражении электрическим током, обмороке, тепловом и солнечных ударах, функциональных повреждениях. Реанимация	6	2	4	-
3.3.	Первая помощь при дорожно-транспортных происшествиях, повреждениях опорно-двигательного аппарата	4	2	2	-
	Зачет	2	-	-	2
<b>Всего:</b>		<b>16</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>2</b>

## **ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Тема 3.1. Первая помощь при травмах, ранениях и кровотечениях**

Понятие о травме. Виды повреждений. Порядок и правила оказания первой помощи. Клинические признаки острых неотложных состояний и первая помощь при них. Понятие о ранениях, их характеристика. Виды повязок и правила их наложения. Понятие и виды кровотечений, их характеристика. Остановка кровотечения с помощью подручных средств. Особенности оказания первой помощи при проникающих ранениях груди и живота. Правила и способы транспортировки пострадавших.

### **Тема 3.2. Первая помощь при воздействии высоких и низких температур, поражении электрическим током, обмороке, тепловом и солнечных ударах, функциональных повреждениях. Реанимация**

Ожоги, обморожение и электротравма: классификация, признаки и первая помощь при них. Обмороки и причины его возникновения. Тепловые и солнечные удары. Первая помощь пострадавшим при обмороках.

Правила оказания первой помощи при отравлениях. Первая помощь при асфиксии и утоплении. Закрытая черепно-мозговая травма. Правила оказания первой помощи при закрытой черепно-мозговой травме.

Способы проведения пострадавшему реанимационных мероприятий и их последовательность. Методика проведения искусственного дыхания и наружного массажа сердца.

### **Тема 3.3. Первая помощь при дорожно-транспортных происшествиях, повреждениях опорно-двигательного аппарата**

Признаки ушиба, вывиха, растяжения, разрыва связок. Синдром длительного сдавливания. Первая помощь при них. Виды переломов костей. Имобилизация кисти, предплечья, плеча, стопы, голени, бедра. Первая помощь при переломе челюсти, ключицы, ребер, позвоночника, костей таза, пе-

реломе костей черепа. Последовательность оказания первой помощи при наличии у пострадавшего кровотечения, переломов, шока, нарушения дыхания. Способы извлечения пострадавшего из автомашины, ямы, канавы и т.д. с учетом имеющихся у него повреждений и порядок оказания первой помощи. Правила транспортировки пострадавшего с места дорожно-транспортного происшествия.

## ЛИТЕРАТУРА

### а) Нормативные правовые акты

1. Конституция Российской Федерации: принята всенародным голосованием 12 дек. 1993г.: (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30 дек. 2008 г. № 6 – ФКЗ, от 05.02.2014 г. №2 – ФКЗ) // Консультант Плюс: комп. справ. правовая система [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.consultant.ru>. - (Дата обращения: 12.01.2015).

2. О полиции: федер. закон Рос. Федерации от 07 февраля 2011г. №3-ФЗ: ред. от 03.12.2012 // Консультант Плюс: комп. справ. правовая система [Электронный ресурс]. - URL: <http://www.consultant.ru>. - (Дата обращения: 12.01.2015).

3. Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации: федер. закон Рос. Федерации от 21 ноября 2011 г. №323-ФЗ: ред. от 25.06.2012 // Консультант Плюс: комп. справ. правовая система [Электронный ресурс]. - URL: <http://www.consultant.ru>. - (Дата обращения: 12.01.2015).

4. Об утверждении перечня состояний, при которых оказывается первая помощь, и перечня мероприятий по оказанию первой помощи: приказ Минздравсоцразвития РФ от 04 мая 2012 г. №477н: ред. от 07.11.2012 // Консультант Плюс: комп. справ. правовая система [Электронный ресурс]. - URL: <http://www.consultant.ru>. - (Дата обращения: 12.01.2015).

5. Об утверждении состава и рекомендаций по применению аптечки первой помощи (автомобильной): приказ Минздравмедпрома РФ от 20 августа

1996 г. №325: ред. от 08.09.2009 // Консультант Плюс: комп. справ. правовая система [Электронный ресурс]. - URL: <http://www.consultant.ru>. - (Дата обращения: 12.01.2015).

### **Основная литература:**

1. Глыбочко, П.В. Первая медицинская помощь: учеб. пособие / П.В. Глыбочко.- М.: Академия, 2012. – 240 с.

2. Отвагина, Т.В. Неотложная медицинская помощь: учебник / Т.В. Отвагина.- Ростов н/Д: Феникс, 2012. - 178 с.

3. Величко Н.Н., Кудрич Л.А. Первая медицинская помощь: учебник / Н.Н.Величко.- М.: ЦОКР МВД России, 2013. – 634 с.

### **Дополнительная литература:**

1. Тузов, А.И. Оказание сотрудниками органов внутренних дел первой помощи пострадавшим: памятка / А.И. Тузов. - М.: ДГСК МВД России, 2011. - 112 с.

2. Жигалова, Г.Г. Первая помощь: курс лекций / Г.Г. Жигалова ; Ставроп. филиал КрУ МВД России. - Ставрополь: СФ КрУ МВД России, 2013. - 139 с.

3. Кочерова, Л.А. Первая помощь: сборник задач / Л.А. Кочерова ; Ставроп. филиал КрУ МВД России. - Ставрополь: СФ КрУ МВД России, 2014. - 44 с.

4. Захарова, А.Е. Азбука спасения. - М.: ООО "Мир Автокниг", 2011. - 80 с.

5. Николенко, В.Н. Первая доврачебная медицинская помощь / В.Н. Николенко, Г.А. Блувштейн, Г.М. Карнаухов. – М.: Издательский центр «Академия», 2014.- 160 с.

## **Введение.**

Актуальность обучения будущих сотрудников органов внутренних дел обусловлена отсутствием необходимых знаний, умений и навыков по оказанию первой помощи пострадавшим и больным. Курс лекций является основой для изучения вопросов диагностики неотложных состояний и оказания первой помощи больным в результате внезапных заболеваний, пострадавшим в результате дорожно-транспортных происшествий, катастроф, завалов, пожаров, стихийных бедствий и т.д. Осмысленное выполнение первой помощи, основанное на определении состояния больного или пострадавшего невозможно без определённой теоретической и практической подготовки.

Объём и содержание полученных знаний в ходе изучений курса лекций позволят будущим сотрудникам полиции выполнять профессиональные задачи в особых условиях, чрезвычайных обстоятельствах, чрезвычайных ситуациях, в условиях режима чрезвычайного положения и в военное время, оказывать первую помощь, обеспечивать личную безопасность и безопасность граждан в процессе решения служебных задач в части оказания первой помощи.

Сотрудники органов внутренних дел чаще, чем представители других профессий, не связанных с медициной, оказываются в ситуациях, когда необходимо оказывать первую медицинскую помощь. Причем от своевременности и правильности их действий может зависеть жизнь и здоровье пострадавшего. Сотруднику полиции необходимо владеть знаниями и умениями, позволяющими ориентироваться в неотложных состояниях и оказывать первую помощь.

### Тема № 3.1: Первая помощь при травмах, ранениях и кровотечениях

#### **Травматизм. Понятие травмы, виды травм.**

Анатомические и функциональные нарушения тканей и органов, возникающие в результате действия факторов внешней среды, называются **травмой**.

Различают травмы открытые и закрытые, а также изолированные, множественные, сочетанные и комбинированные (последние три получили название политравма).

Открытые травмы - это травмы, сопровождающиеся нарушением целостности кожных покровов и слизистых оболочек (раны, открытые переломы), закрытые - без нарушения их целостности (ушиб, вывих и другие).

Изолированная травма - повреждение одного органа или травма в пределах одного сегмента опорно-двигательного аппарата (например, перелом плечевой кости). К множественным травмам относят два и более повреждений, локализующихся в пределах одной системы органов и тканей (например, множественные переломы ребер). Сочетанными называют травмы, при которых наряду с повреждениями органов грудной и брюшной полостей тела, а также головного мозга имеются поражения опорно-двигательного аппарата или других органов и систем (например, закрытая травма брюшной полости и перелом бедренной кости). Комбинированная травма - повреждения, возникающие от воздействия механических и одного и более немеханических факторов - термических, химических, радиационных (например, открытые повреждения в условиях применения боевых отравляющих веществ или переломы костей в сочетании с ожогами).

Основная задача транспортной иммобилизации – обеспечить неподвижность фрагментов сломанных костей и, как следствие, уменьшить боль. Правильная иммобилизация способствует улучшению периферического кровообращения, предупреждает развитие жировой эмболии и вторичного кровотечения, механическое распространение микробного загрязнения. Транс-

портная иммобилизация необходима, в первую очередь, при переломах костей, однако она показана и при вывихах, повреждениях крупных сосудов и нервных стволов, обширных ранениях мягких тканей, синдроме длительного сдавливания тканей, обширных глубоких ожогах. Ее также целесообразно использовать при развившейся раневой инфекции и после травматического отрыва конечности или ее части. Транспортная иммобилизация обеспечивает создание благоприятных условий для пострадавшего во время транспортировки в лечебное учреждение, уменьшает болевой синдром, предупреждает развитие шока или смягчает его тяжесть.

Имеются общие правила транспортной иммобилизации, выполнение которых обеспечивает ее эффективность:

1. Перед транспортной иммобилизацией целесообразно произвести *обезболивание*, при наличии ран их необходимо закрыть (чистой) стерильной повязкой или наложить жгут с фиксацией времени.

2. При переломах длинных трубчатых костей фиксируются минимум два сустава, соседних с местом повреждения, но еще лучше – все суставы, функционирующие под воздействием мышц данного сегмента конечности.

3. Приготовить шину для наложения, которая может быть различной. Чаще всего это может быть подручный материал: доски, ветки, металлические пруты и т.д.

4. Перед наложением шины ее предварительно измеряют и моделируют по здоровой части тела. При измерении необходимо сделать так, чтобы шина была немного длиннее, примерно на 10-15 см и не более, в противном случае она будет цепляться за окружающие предметы. Необходимо следить, чтобы шина не оказывала сильного давления на мягкие ткани (опасность пролежней), не сдавливала крупные сосуды и нервные стволы. Поэтому ее следует покрыть ватно-марлевыми прокладками или проложить тканью, особенно под ее концами.

5. Одежду, как правило, с пострадавших без особой необходимости не снимают, т.к. она является мягкой прокладкой под шину при транспортиров-

ке, над местом повреждения или ранения ее разрезают или разрывают (по возможности по швам). Снимают ее только при наличии особых показаний. Сначала одежду снимают со здоровых, а затем с поврежденных частей тела.

6. Шина должна прочно фиксироваться к поврежденной конечности и не вызывать дополнительной травмы.

7. Для противодействия мышечному сокращению целесообразно при наложении транспортной иммобилизации создавать небольшое вытяжение по оси конечности.

8. При открытых переломах выступающие концы костных фрагментов вправлять нельзя.

Во время переключивания больного необходимо поддерживать поврежденную конечность для предотвращения дополнительной травматизации тканей.

### **Асептика и антисептика. Раневая инфекция, защита раны от инфицирования.**

**Раны** - наиболее часто встречающийся вид повреждения тела, поэтому обработка ран является основой первой помощи при травмах. Правильная обработка раны препятствует возникновению осложнений и почти в три раза сокращает время заживления раны.

Рана - это нарушение целостности кожи, слизистой оболочки или органов тела. Раны относятся к числу повреждений, наблюдаемых у человека наиболее часто. Характерными признаками каждой раны является кровотечение, боль, потеря или повреждение тканей. По объему раны, по ее виду, по состоянию краев и по глубине можно часто определить способ ее возникновения даже без показаний самого пострадавшего.

### **КЛАССИФИКАЦИЯ РАН**

1. По числу повреждений у одного раненого:

1) одиночные; 2) множественные; 3) сочетанные; 4) комбинированные.

2. По морфологическим особенностям:

1) рваная; 2) размозженная; 3) ушибленная; 4) резаная; 5) рубленая;  
6) укушенная; 7) колотая.

3. По протяженности и отношению к полостям тела:

1) слепая; 2) касательная; 3) сквозная; 4) непроникающая; 5) проникающая в полость.

4. По анатомическому признаку:

1) головы; 2) шеи; 3) груди; 4) живота; 5) таза; 6) конечностей.

5. С повреждением:

1) мягких тканей; 2) костей и суставов; 3) нервов; 4) крупных артерий и вен; 5) внутренних органов.

1. Поверхностные - неглубокие, когда повреждается только одна кожа.

2. Глубокие - захватывающие подкожные ткани, мышцы, кости.

Поверхностные раны характеризуются повреждением кожи и слизистых оболочек. Глубокие раны могут сопровождаться повреждением мышц, внутренних органов, сухожилий, нервов, сосудов и др. Глубокие раны, проникающие в полости (брюшную, грудную, череп), называются проникающими.

Раны, подвергшиеся действию еще каких-либо физических или биологических факторов (отравляющие вещества, радиация), называются осложненными.

В зависимости от величины раны делятся на малые, средние и обширные.

По способу возникновения различаются раны:

Резаные - нанесенные острым предметом, чаще всего ножом, бритвой, стеклом и т.д.; они характеризуются ровными краями и умеренно или сильно кровоточат.

Рубленые - наносятся опускающимся предметом с острыми краями; по своему внешнему виду напоминают резаные раны, но отличаются большей глубиной.

Колотые - наносятся ножом, кинжалом, гвоздем, вилами или иными острыми предметами; это узкие и глубокие раны.

Ушибленные — возникают под действием давления, при ударе тупым предметом, при падении, сдавливании тела; края раны неровные, кровотечение слабое.

Рваные - возникают в результате разрыва кожи при ее натяжении; края таких ран неровные, кровотечение слабое, отмечается значительная болезненность.

Укушенные - по внешнему виду напоминают ушибленные или рваные раны; нередко вместе со слюной бешеных животных в них попадает инфекция.

Огнестрельные - возникают в результате ранения пулями и осколками снарядов; эти раны характеризуются наличием небольшого округлого входного отверстия - место входа пули - и большого выходного отверстия - место выхода пули из тела. Если пуля проникает через тело и имеет два отверстия, то в таком случае говорят о сквозной ране.

*Асептика* (а...+ гр. septikos – гнилостный) – комплекс мероприятий, направленных на предупреждение попадания микробов в рану. Это достигается обеззараживанием или предупреждением заражения всех предметов, которые могут соприкоснуться с раной.

*Антисептика* – комплекс мероприятий, направленных на уничтожение микробов или их спор в ране и создание условий, неблагоприятных для их развития.

Полное уничтожение микробов и их спор на операционном белье, инструментарии, шовном и перевязочном материалах, перчатках и руках хирургов называется *стерилизацией* (от лат. sterilis – бесплодный).

По причине повреждения раны разделяют на операционные и случайные.

По инфицированности раны делятся на:

- асептические;
- свежеинфицированные;
- гнойные.

При присоединении инфекции развивается воспаление раны, что характеризуется появлением распирающих и пульсирующих болей, покраснением и

отеком краев кожи. При этом ухудшается общее самочувствие, появляются озноб, повышается температура тела и т. д.

Особенно опасны обширные раны с разможением тканей нижних конечностей, при которых возможно развитие газовой гангрены и столбняка.

Присоединение газовой инфекции характеризуется резким отеком конечности, некротическими (омертвевшими) краями и дном раны, выделением из раны пузырьков газа и характерным хрустом под кожей при ощупывании. При этом резко ухудшается общее состояние пострадавшего, сознание его становится спутанным, появляется бред, нередко возбуждение, очень высокая температура тела.

Всякая рана характеризуется болью, зиянием и кровотечением. При любом ранении возникает ряд опасностей, несущих угрозу жизни пострадавшему. Ранения, как и всякие травмы, могут вызывать общую реакцию организма - обморок, шок, терминальное состояние. Эти явления развиваются не только в результате болевого раздражения, но даже вследствие кровотечения из раны. Следовательно, наибольшая опасность при ранении таится в кровотечении. Не меньшую опасность представляет инфекция, легко проникающая в организм через рану, и шок. Эти три опасности и определяют задачи первой помощи при ранении:

- скорейшая остановка кровотечения и предотвращение заражения раны;
- профилактика и борьба с шоком.

Для обработки раны необходимы средства первой помощи, а также умение ими пользоваться. Если рана сильно кровоточит, необходимо остановить кровь и приступить к перевязыванию. При отсутствии дезинфицирующих растворов, рану достаточно прикрыть чистой марлей, затем наложить слой ваты и перевязать. Для перевязки можно использовать подручные материалы: косынку, марлю, чистую простынь, полотенце, белье и т. д.

Важной задачей первой помощи является защита раны от инфицирования. Правильная обработка раны препятствует развитию осложнений в ране и почти в три раза сокращает время заживления.

Профилактика инфицирования при ранениях осуществляется в следующей последовательности:

Освободить рану от одежды, используя наиболее щадящие методы и не загрязняя ее дополнительно. Верхнюю одежду снять или разрезать (распороть по шву). При ранениях конечностей надо снять одежду сначала со здоровой конечности, а затем с поврежденной. В боевой обстановке нижнюю одежду, белье, обувь обычно распарывают по шву для обнажения области ранения, затем осторожно отворачивают края одежды. Зимой, чтобы избежать охлаждения раненого, разрез лучше делать в виде клапана (два горизонтальных разреза - выше и ниже раны - и один вертикальный); получившийся клапан откладывают при перевязке в сторону. Разрез брюк можно делать в виде «манжетки» (два горизонтальных разреза - выше и ниже повреждения вокруг ноги), не снимая обуви; получившуюся из брючины «манжетку» сдвигают вниз, обнажая рану. При ранениях стопы и голени разрезают задний шов голенища сапог, ботинок до задника, осторожно освобождая пятку, и медленно стягивают обувь с пальцев. После обнажения раны ее быстро осматривают.

Не извлекать из раны глубоко расположенные инородные тела (нож, осколок, пуля, стекло, костные отломки и т. д.) во избежание развития сильного кровотечения, серьезных осложнений. Такое инородное тело оставить на прежнем месте, а обработку раны произвести вокруг этого предмета очень осторожно, не оказывая на него давления. Мелкие и свободно лежащие инородные тела аккуратно удалить с поверхности раны. Волосы выстричь или сбрить.

Рану промыть 3% раствором перекиси водорода, раствором фурацилина, риванола. Рану нельзя промывать водой, допускать попадание в нее прижигающих антисептических средств. Ее не засыпают порошками, не накладывают мази, не прикладывают вату.

Кожу вокруг раны (от ее краев к периферии) обработать растворами йода, эфира, аммиака, водкой, 5 % раствором хозяйственного мыла.

Рану накрыть стерильной салфеткой. Далее наложить давящую или обыкновенную повязку (давящая повязка противопоказана, если в ране находится инородное тело). При отсутствии стерильного перевязочного материала можно использовать чистую белую, проутюженную с обеих сторон хлопчатобумажную ткань. Также в экстремальных ситуациях допускается использование наиболее чистой одежды с пострадавшего или оказывающего первую медицинскую помощь.

Обработку раны следует проводить чистыми, лучше продезинфицированными, руками. Накладывая стерильную повязку, не следует касаться руками тех слоев марли, которые будут непосредственно соприкасаться с раной. При наличии дезинфицирующих средств (перекись водорода, спирт, настойка йода, бензин, одеколон и т.д.), прежде чем наложить асептическую повязку, необходимо кожу вокруг раны протереть 2-3 раза кусочком марли или ваты, смоченной антисептиком, стараясь удалить при этом грязь, землю, обрывки одежды, но осторожно, не прилагая значительного усилия. Это предупреждает инфицирование раны с окружающей кожи после наложения повязки.

В целях профилактики шока проводят следующие мероприятия:

- иммобилизацию конечностей;
- применение обезболивающих средств (анальгетики, наркотики);
- согревание больного теплыми вещами, чаем, кофе, алкоголем;
- использование сердечных и сосудистых препаратов (валокордин, корвалол в каплях). Пострадавших бережно перевозят в лечебное учреждение для проведения активной первичной хирургической обработки раны, желательно в первые 6 часов.

### **Виды кровотечений**

**Кровопотеря** - это утрата организмом части крови в результате кровотечения. Потеря большого количества крови приводит к развитию шокового со-

стояния и смертельному исходу (в случае неоказания своевременной помощи). Потеря более 3,5 л крови (свыше 70%) приводит к смерти.

Кровопотеря - ведущий компонент в развитии шока.

Следует указать, что больные переносят потерю крови по-разному. Взрослый человек может почти не ощущать потери 300-400 мл крови, а для ребенка эта потеря будет смертельной. Одномоментная потеря половины крови (2-2,5 л) может быть смертельной. Потеря 1-1,5 л крови очень опасна и проявляется развитием тяжелой картины острого малокровия. Симптомы его очень характерны и не зависят от того, имеется ли у больного наружное (видимое) или внутреннее (скрытое) кровотечение. Больной жалуется на нарастающую слабость, головокружение, шум в ушах, потемнение и мелькание «мушек» перед глазами, тошноту, рвоту. Кожа бледнеет, черты лица заостряются. Больной заторможен (иногда возбужден), дыхание частое, пульс слабый (иногда не определяется). Может наступить потеря сознания, обусловленная обескровливанием мозга, появляются судороги, непроизвольное отхождение мочи, кала.

Клиническая картина не всегда соответствует количеству утраченной крови, особенно у молодых людей с хорошо выраженными адаптационными возможностями организма. Чувствительность к кровопотере возрастает при перегревании (переохлаждении), переутомлении, травме, воздействию ионизирующего излучения.

При большой кровопотере кровотечение может прекратиться из-за низкого давления крови, тем не менее, при оказании первой помощи необходимо на рану наложить давящую повязку. Пострадавшего следует уложить на ровную поверхность для предупреждения анемизации мозга. При значительной кровопотере, вызвавшей обморок, раненого укладывают в положение, при котором голова находится ниже туловища. Иногда полезно произвести «самопереливание крови» - лежащему раненому поднимаю! вертикально вверх все конечности, чем достигается временное увеличение количества циркулирующей крови в легких, мозге, почках и других жизненно важных органах.

При сохранении сознания и отсутствии поврежденных органов брюшной полости больного следует напоить горячим чаем, водой (компенсация потери жидкости). При терминальных состояниях и остановке сердца проводят меры по оживлению.

**Кровотечение** - это истечение крови из сосудов, наступающее чаще всего в результате их повреждения. Наиболее частой причиной кровотечений является прямая травма (укол, разрез, удар, растяжение, размозжение и др.)

По месту истечения крови различают кровотечения наружные, внутренние и смешанные.

В зависимости от вида поврежденного сосуда различают кровотечения: артериальное, венозное, капиллярное, паренхиматозное.

**Артериальное кровотечение** - кровотечение из поврежденных артерий. Изливающаяся кровь ярко-красного цвета, выбрасывается сильной пульсирующей струей. Это наиболее опасное кровотечение, сопровождающееся обычно значительной кровопотерей. При повреждении крупных артерий в течение нескольких минут может произойти кровопотеря, несовместимая с жизнью.

**Венозное кровотечение** - возникает при повреждении вен. Кровь вытекает медленно, равномерно и непрерывной струей (темно-вишневого цвета). При ранении вен шеи, может произойти засасывание воздуха в кровеносный сосуд (воздушная эмболия), что может быть причиной быстрой смерти.

**Капиллярное кровотечение** - возникает при повреждении мельчайших кровеносных сосудов - капилляров. Кровь сочится по всей поверхности раны. Кровотечение из капилляров и мелких сосудов останавливается обычно самопроизвольно.

**Паренхиматозное кровотечение** возникает при повреждении внутренних органов, так как они имеют свою развитую сеть артериальных, венозных сосудов и капилляров. При повреждении этих органов нарушаются сосуды всех видов. Так как сосуды заключены в ткань органа и не спадаются, самостоятельной остановки кровотечения почти не происходит.

Любое кровотечение опасно тем, что вызывает резкое изменение обменных процессов и поэтому остановка кровотечения и ликвидация его последствий является первейшей и основной задачей первой помощи. Кровотечение останавливается временно на месте происшествия, а окончательно, как правило, в лечебном учреждении.

Наиболее опасно **артериальное кровотечение** (из поврежденных артерий), признаками которого являются:

- ярко-алый цвет крови;
- интенсивность кровотечения (струя);
- пульсирующий характер кровотечения;
- значительная кровопотеря.

**Венозное кровотечение** возникает при повреждении вен, его признаки таковы:

- темно-вишневый цвет крови;
- медленное течение крови;
- равномерность кровотечения;
- редко носит угрожающий характер.

Вместе с тем, при ранении вен шеи нередко воздух засасывается в рану и, проникая с потоком крови в сердце, может вызвать закупорку сердца и кровеносных сосудов, называемую воздушной эмболией, которая является причиной быстрой смерти.

В случае повреждения мельчайших кровеносных сосудов (капилляров) возникает **капиллярное кровотечение**. Как правило, оно наблюдается при незначительных повреждениях (ссадинах, царапинах, мелких порезах) и чаще всего останавливается самостоятельно.

**Паренхиматозное кровотечение** наблюдается при повреждениях внутренних (паренхиматозных) органов (печени, почек, селезенки и т.д.). Паренхиматозное кровотечение бывает обильным и самостоятельно почти никогда не прекращается, так как кровеносные сосуды в паренхиматозных органах заключены в их ткань и самостоятельно не спадаются.

**Способы временной остановки кровотечения** (артериального, венозного, капиллярного): наложение давящей повязки, жгута (закрутки), максимальное сгибание конечностей, суставов, пальцевое прижатий артерий, приподнятое положение конечностей, тугая тампонада ран, длительное наложение жгута (закрутки). Возможные осложнения.

Любое кровотечение опасно тем, что с уменьшением количества циркулирующей крови ухудшается деятельность сердца, нарушается снабжение кислородом жизненно важных органов - мозга, почек, печени. Поэтому остановка кровотечения и ликвидация его последствий является первейшей и основной задачей первой помощи.

Для остановки кровотечения используют следующие методы:

- давящая повязка;
- пальцевое прижатие;
- максимальное сгибание конечности;
- наложение жгута;
- наложение закрутки.

Для остановки капиллярного кровотечения достаточно поверх раны положить марлевую повязку (марля, вата, бинт).

При венозном кровотечении используют метод давящей повязки, то есть на рану кладут стерильную марлю, поверх нее неразвернутый бинт или сложенную в несколько раз марлю, покрывают ватой и бинтуют. В следствии прижатия бинтом такого давящего предмета к ране, просветы сосудов сдавливаются, и кровотечение прекращается. В том случае, если у человека оказывающего помощь нет под рукой давящей повязки, кровоточащее место надо сразу же прижать пальцами. При кровотечении из вен верхних конечностей, в некоторых случаях достаточно поднять вверх руку. В обоих случаях после этого на рану следует наложить давящую повязку.

Артериальное кровотечение является самым опасным, так как при нем может быстро наступить полное обескровливание пострадавшего.

Артериальное кровотечение также как и венозное, можно с успехом остановить при помощи давящей повязки.

При кровотечении из крупных артерий следует немедленно остановить приток крови к раненому участку, придавив артерию пальцем выше места ранения. Однако эта мера является только временной. Артерию прижимают до тех пор, пока не подготовят и не наложат давящую повязку. Кровотечение из бедренной артерии невозможно остановить давящей повязкой, поэтому, в подобных случаях, используется жгут. Если нет жгута, можно использовать косынку, носовой платок, галстук, подтяжки. При наложении жгута (закрутки) следует соблюдать следующие правила: жгут (закрутка) всегда накладывается выше раны; под жгут предварительно подкладывают какую-либо ткань (можно наложить его непосредственно на одежду). Жгут считается наложенным правильно, если конечность ниже места его наложения стала белого цвета; держать жгут более 1,5-2 часов нельзя, так как может наступить омертвление конечности; день, час, минуты указываются в записке, которая подкладывается под жгут (закрутку). Если в течение полутора часов пострадавшего не удалось транспортировать в лечебное учреждение, то жгут (закрутку) необходимо ослабить на 10-15 минут, прижав на это время пальцами поврежденную артерию, затем снова затянуть жгут (закрутку). В холодное время года жгут ослабляют через каждые полчаса.

Способами временной остановки кровотечения являются:

### **1. При капиллярном кровотечении:**

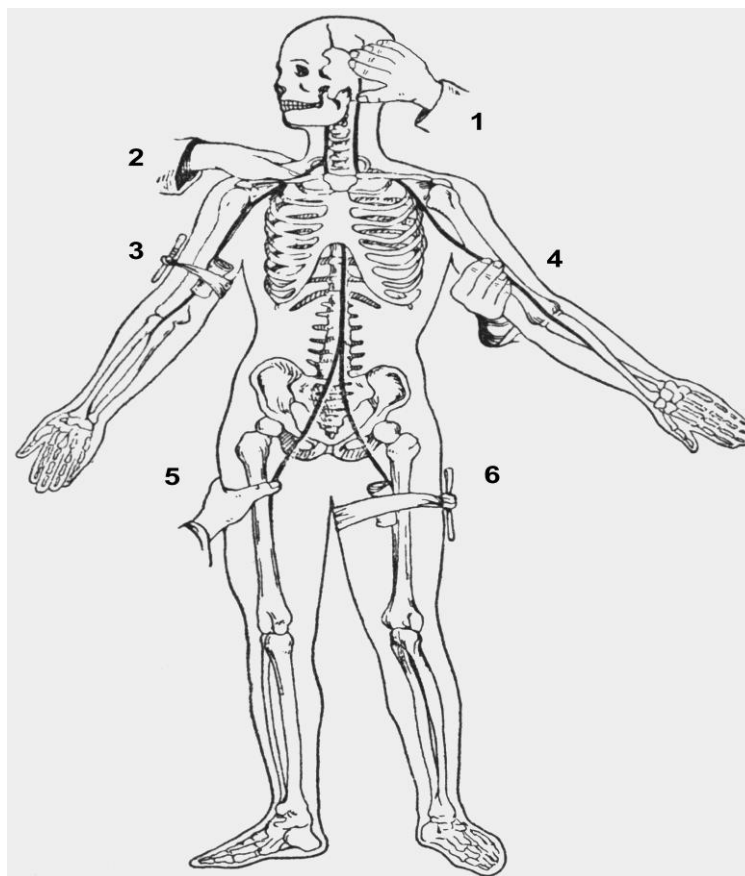
- придание поврежденной части тела возвышенного положения по отношению к туловищу;
- наложение давящей повязки.

### **2. При венозном кровотечении:**

- пальцевое прижатие вены;
- придание конечности возвышенного положения;
- наложение давящей повязки (сначала несколько слоев марли или салфетки, далее тугой комок ваты и затем тугое бинтование).

### Рис. 1. Точки прижатия артерий:

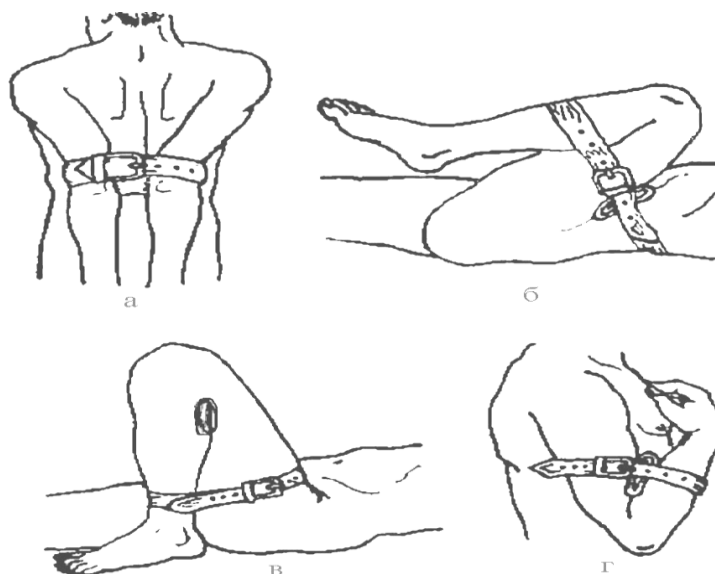
1 – височной артерии на боковой поверхности головы и сонной к позвоночнику на шее;



2 – подключичной артерии в надключичной ямке; 3 – плечевой артерии, наложив тугую повязку через валик и 4 – придавливая плечевую артерию к кости пальцами кисти; 5 – бедренной артерии в области паховой складки и 6 - наложив тугую повязку через валик.

### 3. При артериальном кровотечении:

- придание поврежденной части тела возвышенного положения по отношению к туловищу;
- прижатие кровоточащего сосуда в месте повреждения при помощи давящей повязки;
- пальцевое прижатие артерии выше места повреждения;(рис.1)
- остановка кровотечения фиксированием конечности в положении максимального сгибания или разгибания в суставе;



- круговое сдавление конечности жгутом.

Существует целый ряд точек прижатия артерий. В качестве примера можно привести точки прижатия при наиболее часто встречающихся артериальных кровотечениях:

- височную артерию прижимают к височной кости впереди ушной раковины;
- сонную артерию прижимают к боковой поверхности шеи со стороны повреждения (ниже места повреждения);
- подмышечную артерию прижимают к головке плечевой кости;
- лучевую артерию прижимают к подлежащей кости в области запястья у первого пальца при повреждении артерий кисти;
- бедренную артерию прижимают в паховой области к лобковой кости (при повреждении бедренной артерии в средней и нижней трети);
- артерии тыла стопы можно прижать к подлежащим костям.

В ряде случаев используют такой способ остановки кровотечения, как прижатие артерии фиксацией конечности в определенном положении - при максимальном ее сгибании. Этот способ чаще всего применяют во время транспортировки больного в стационар. Так, например, плечевую или подколенную артерии можно прижать при максимальном сгибании соответственно руки в локтевом суставе и ноги в коленном суставе.

Жгут накладывается при массивных артериальных, венозных и смешанных кровотечениях, которые не останавливаются давящей повязкой или тампонадой раны стерильными марлевыми салфетками или индивидуальным пакетом. При отсутствии стандартного жгута могут быть использованы подручные средства: пояса, ремни, эластичные бинты и др.

При кровотечении из ран верхних конечностей жгут накладывается на нижнюю или верхнюю треть плеча. Наложение жгута на середине плеча противопоказано из-за возможного сдавливания лучевого нерва. Наложение жгута на предплечье малоэффективно. При кровотечениях из ран нижних конечностей жгут должен быть наложен на бедро.

Под жгут по всей окружности конечности нужно подложить мягкую прокладку. Сила, с которой накладывается жгут, определяется прекращением кровотечения из раны и исчезновением пульса на периферических артериях. Все витки жгута накладываются с одинаковой силой, равномерно, друг около друга, без ущемления кожи.

Предельно допустимое время, в течение которого можно держать жгут затянутым, не должно превышать 60 минут. По истечении этого срока жгут (во избежание омертвления тканей) должен быть ослаблен до предела, когда появится пульс на периферии. Если кровотечение возобновилось, жгут должен быть наложен вновь на следующие 60 минут.

После наложения жгута под один из его витков необходимо положить записку с указанием времени наложения жгута и срока его ослабления. Наложённый жгут нельзя прикрывать бинтами, одеждой, шиной (при открытом переломе), так как это затрудняет контроль за жгутом, последующее его ослабление или снятие. Во избежание отморожения конечность необходимо освободить от сдавливающей обуви, резинок и обеспечить сохранение тепла для всего организма, и в особенности для поврежденной конечности.

#### **Ошибки при наложении жгута:**

- отсутствие показаний (наложение при венозном и капиллярном кровотечении);

- наложение на голое тело и далеко от раны:
- слабое или чрезмерное затягивание, плохое закрепление концов жгута (распускание).

Наложение жгута противопоказано в месте воспалительного процесса. Продолжительное (свыше двух часов) сдавливание сосудов приводит к омертвлению конечности. Если окончательная остановка кровотечения по каким-либо причинам затягивается, то необходимо на 10-15 минут жгут снять (артериальное кровотечение в этот период предупреждают пальцевым прижатием артерии) и наложить вновь несколько выше или ниже.

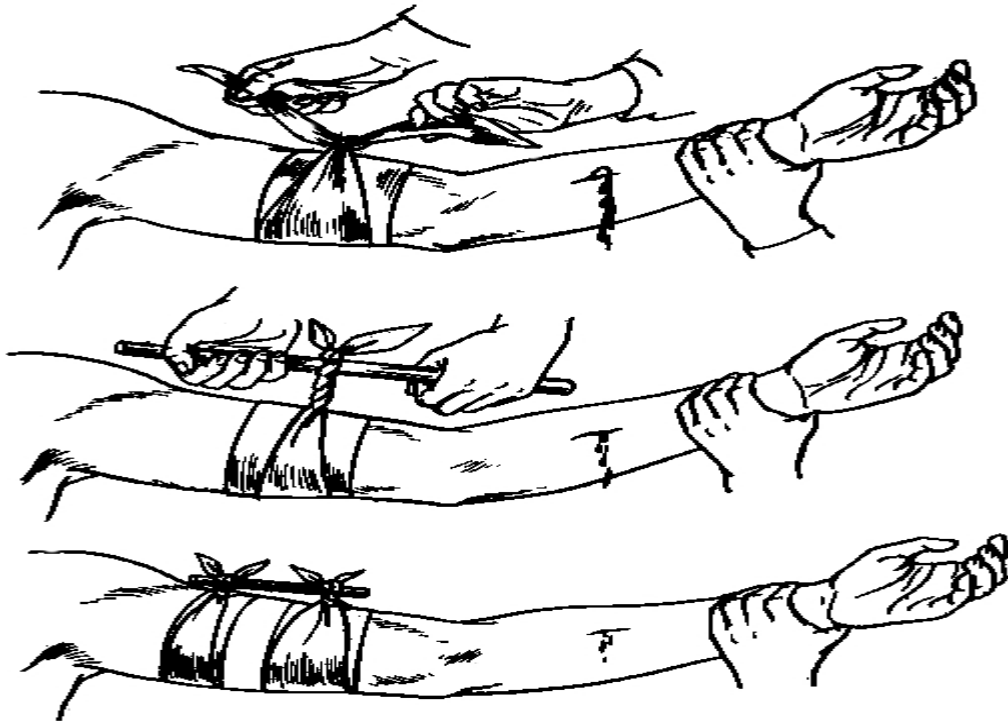
Иногда это необходимо проделать несколько раз (зимой через каждые полчаса, летом через час). Чтобы контролировать длительность наложения жгута, своевременно его снять или произвести ослабление, под жгут или к одежде пострадавшего прикрепляют записку с указанием даты и времени (час, минуты) наложения жгута.

Кроме артериального жгута различают так называемый венозный жгут, который накладывают при кровотечениях из крупных подкожных вен ниже места повреждения сосуда с силой, вызывающей сдавливание только поверхностных вен и на срок до 6 часов.

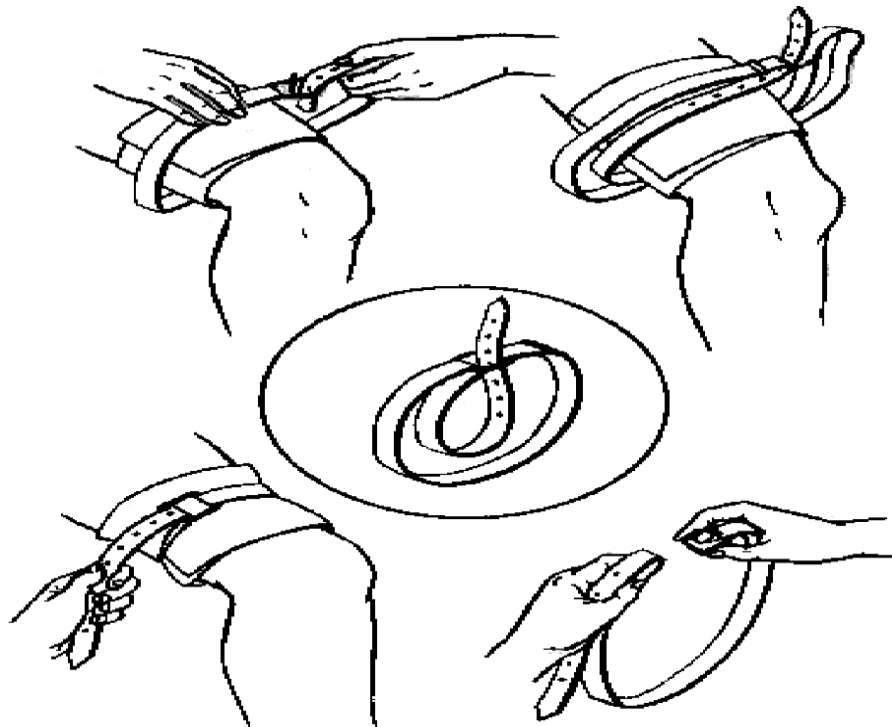
Следует привести приемы оказания первой помощи при наиболее часто встречающихся внутренних кровотечениях.

### **Остановка кровотечения с помощью подручных средств**

При отсутствии специального жгута круговое перетягивание конечности может быть осуществлено ремнем, платком, куском материи. Жгут из подобных материалов называется временной закруткой. Примененный для закрутки материал свободно завязывают на нужном уровне. В образовавшуюся петлю проводят палку, дощечку и, вращая ее, закручивают петлю до полной остановки кровотечения, после чего палку фиксируют к конечности. Наложение закрутки довольно болезненная процедура, поэтому под закрутку, особенно под узел, необходимо что-либо подложить.



Жгут-закрутка, этапы наложения



Этапы наложения и изготовления жгута из ремня

### **Паренхиматозное кровотечение. Первая помощь**

При ранениях головы необходимо остановить кровотечение одним из выше-описанных способов, затем обработать поля вокруг раны одним из антисептических растворов. Из раны следует ничего не убирать, наложить антисептическую или давящую повязку, приложить холод к голове. Под голову подложить ватно-марлевый круг.

#### **При носовом кровотечении осуществляются следующие мероприятия:**

- устранение причины, усиливающей кровотечение;
- обеспечение доступа свежего воздуха и снятие нервного напряжения у пострадавшего;
- приведение пострадавшего в положение сидя;
- применение холода на область носа и переносицы;
- сильное прижатие крыльев носа к носовой перегородке в течение 3-5 минут;
- тампонада носовых ходов комочком ваты (сухим или смоченным раствором перекиси водорода);
- срочная доставка в стационар.

Проникающие ранения грудной клетки опасны для жизни вследствие возможности повреждения жизненно важных органов из-за развития пневмоторакса (воздух через рану проникает в плевральную полость). При открытом пневмотораксе образуется «свистящая рана» (воздух входит в плевральную полость и выходит из нее). В результате скопления воздуха в плевральной полости легкое спадает, происходит смещение сердца и органов средостения в противоположную сторону. Тем самым сдавливается здоровое легкое и развивается плевропульмональный шок. Первая помощь при таких ранениях заключается в следующем:

- наложение липкого пластыря в виде черепицы, слоя ваты, повязки;
- обработка кожи вокруг раны одним из антисептиков (марганцовка, йод);

- наложение стерильной повязки и ватно-марлевых подушек. Герметическое закрытие вышеуказанной раны может быть проведено и другим способом. Так, после первого мероприятия, указанного в предыдущем варианте, кожа обрабатывается одним из антисептиков, затем накладывается стерильная повязка и приклеивается клеенка или целлофан к коже, накладывается слой ваты и повязка. Транспортировка при таких ранениях осуществляется в положении сидя.

**Десмургия** – учение о повязках, их правильном наложении и применении. Назначение повязки – защита ран, патологически измененных и поврежденных тканей от воздействия внешней среды. Различают мягкие и неподвижные (фиксирующие) повязки.

Неподвижные повязки (иммобилизирующие и корригирующие) и повязки с вытяжением используются в основном для лечения больных с повреждениями и заболеваниями опорно-двигательной системы. К ним относятся гипсовые повязки, шины и аппараты.

Мягкие повязки состоят из перевязочного материала, накладываемого непосредственно на рану, и из средств фиксации его. Различают простую мягкую (защитную и лекарственную), давящую (гемостатическую) повязки и окклюзионную повязку, накладываемую при проникающих ранениях груди.

### **Правила наложения бинтовой повязки следующие.**

1. Больной должен находиться в удобном положении, мышцы максимально расслаблены. Доступ к бинтуемой части тела должен быть свободный. Бинтуемая часть тела должна занимать такое положение, в каком она будет находиться после бинтования, и в процессе наложения повязки должна быть неподвижной.

2. Накладывающий повязку становится лицом к больному, чтобы по выражению его лица видеть, не причиняет ли он боли.

3. Повязку накладывают от периферии конечности по направлению к туловищу при равномерном натяжении бинта.

4. Направление туров слева направо по отношению к бинтующему (кроме повязки на левый глаз, повязки Дезо на правую руку и др.). Правая рука разворачивает головку бинта, левая удерживает повязку и расправляет ходы бинта.

5. Бинт должен катиться по бинтуемой части тела без предварительного отматывания и каждый оборот его должен прикрывать предыдущий на  $1/2$  или на  $2/3$  ширины.

6. Конечную часть бинта фиксируют к повязке булавкой или лейкопластырем либо разорванный по длине конец бинта завязывают вокруг забинтованной части тела с фиксацией на здоровой стороне.

Готовая повязка должна прочно фиксировать перевязочный материал, достаточно хорошо закрывать пораженную часть тела, быть удобной для больного, легкой и красивой.

### **Основные типы бинтовых повязок**

**Циркулярная** (круговая) **повязка** является началом любой мягкой бинтовой повязки и самостоятельно применяется для закрытия небольших ран в области лба, шеи, запястья, голеностопного сустава и т.д. При этой повязке каждый последующий тур полностью покрывает предыдущий.

**Спиральная повязка** применяется для закрытия больших ран на туловище и конечностях. Начинается она с циркулярной повязки выше или ниже повреждения, а затем ходы бинта идут в косом (спиральном) направлении, на  $2/3$  прикрывая предыдущий ход. Простая спиральная повязка накладывается на цилиндрических участках тела (грудная клетка, плечо, бедро).

**Крестообразная, или восьмиобразная повязка** очень удобна для бинтования частей тела с неправильной поверхностью (задняя поверхность шеи, затылочная область, верхние отделы грудной клетки, промежность). Начинается она с циркулярной повязки, затем следуют перекрещивающиеся туры, чередующиеся с циркулярными, расположенными дистальнее или проксимальнее первых циркулярных туров.

На затылочную область и заднюю поверхность шеи крестообразную повязку накладывают следующим образом: круговыми ходами бинт укрепляют вокруг головы, затем выше и позади левого уха его спускают вниз на правую боковую поверхность шеи, обходят шею спереди и поднимают по задней поверхности шеи вверх к правому уху. Обойдя голову спереди, бинт проходит над левым ухом и идет наискось вниз, повторяя предыдущие ходы. Повязку закрепляют вокруг головы.

**Колосовидная повязка** является разновидностью восьмиобразной и отличается от нее тем, что ходы бинта в месте перекреста прикрывают предыдущие не полностью, а, перекрещиваясь по одной линии, ложатся выше или ниже их. При этом место перекреста напоминает колос. Правильно наложенная повязка красива и не сползает при движениях конечности. Такую повязку накладывают на область тазобедренного и плечевого суставов, надплечья и других труднодоступных областей, где вследствие неправильной формы поверхности удержать перевязочный материал другими способами невозможно.

**«Черепашья» повязка** накладывается на области локтевого и коленного суставов. Существует два равноправных варианта этой повязки – расходящаяся и сходящаяся повязки. **Расходящаяся повязка** в области коленного сустава начинается с циркулярных туров непосредственно через область сустава; затем идут подобные ходы выше и ниже предыдущего. Ходы перекрещиваются в подколенной ямке, а по передней поверхности сустава, расходясь в обе стороны от первого тура, они все более закрывают область сустава. Повязка закрепляется вокруг бедра.

**Сходящаяся повязка** начинается с циркулярных туров выше и ниже сустава, перекрещивающихся в подколенной ямке. Следующие туры все более приближаются друг к другу и к наиболее выпуклой части сустава, пока не будет закрыта вся область.

**Возвращающаяся повязка** накладывается на голову, на стопу или кисть, на культю после ампутации конечностей. Повязка начинается с

циркулярных ходов на конечности. Затем на передней поверхности культи делается перегиб и вертикальный тур бинта через торцевую часть культи идет на заднюю поверхность. Каждый возвращающийся тур дополнительно фиксируется с помощью циркулярного тура. Вертикальные ходы бинта последовательно смещаются к наружному и внутреннему краю культи. Дополнительная фиксация этих ходов достигается спиральной повязкой.

**Косыночные повязки.** Косынка – это треугольный кусок ткани или платок, сложенный углом. Длинная сторона ее называется основанием, угол против основания – верхушкой и остальные два угла – концами. Из квадратного метра ткани, разрезанного по диагонали, получают две большие косынки, из разрезанного по обеим диагоналям – 4 малые косынки. Косынка удобна при оказании первой помощи. Наиболее часто ее применяют для подвешивания руки при переломе костей предплечья или вколоченном переломе плеча.

#### **Техника наложения мягких повязок на отдельные области тела.**

##### **Повязка на голову.**

1. Чепец – простая надежная повязка для закрытия волосистой части головы. Кусок узкого бинта, длиной до 1 м средней его частью накладывают на теменную область головы. Концы бинта впереди ушных раковин опускают вниз, их удерживают в натянутом состоянии больной или помощник.

Через лобную и затылочную области накладывают два круговых тура, доводя третий тур до бинта завязки, основной бинт обводят вокруг него, после чего бинт ведут через затылочную область по противоположному концу завязки. Здесь вновь обводят бинт вокруг завязки и накладывают на лобно-теменную область с таким расчетом, чтобы на две трети закрыть круговой бинт. Так постепенно закрывают весь свод черепа.

2. Повязка на глаз – накладывают круговой тур через лобно-затылочную область. Второй тур затылочной области опускают ближе к шее

и выводят под ухом на лицо и далее через область глаза на лоб. Третий тур – круговой, закрепляющий.

При бинтовании правого глаза бинт накладывают слева направо, как при всех повязках, а левого глаза, наоборот, - справа налево.

Наложение повязки на оба глаза. Первые три тура накладывают также, как при бинтовании правого глаза, следующие два тура закрывают левый глаз. Бинт при этом ведут сверху вниз, то есть с правой теменной области через лоб над глазом под левую ушную раковину и далее на затылочную область, переходя в круговой тур.

3. На область носа, верхней губы, подбородок и свод черепа. Удобно и легко накладываются косыночные, пращевидные и контурные повязки.

### **Повязки на верхнюю и нижнюю конечности**

1. На кисть и область лучезапястного сустава. Возвращающаяся повязка накладывается с целью закрыть обширную рану кистей и пальцев. Бинт закрепляют несколькими круговыми турами у запястья, затем ведут по тылу кисти к указательному пальцу, перекидывают через него и укрывают ладонную поверхность кисти. Несколькими возвращающимися турами закрывают всю кисть и четыре пальца, после чего закрепляют эти туры горизонтальными турами (спиральная повязка), начиная с концов пальцев и заканчивая на запястье.

2. Повязка на предплечье, на область локтевого сустава. Сходящаяся повязка: накладывается при необходимости зафиксировать локтевой сустав (рука должна быть согнута в локтевом суставе под прямым углом). Спиральная повязка: накладывают при повреждении предплечья.

3. Повязка на поверхность плечевого сустава (колосовидная). На плечо, ближе к подмышечной впадине накладывают три четыре круговых тура. Следующий тур из подмышечной впадины проводят несколько косо вверх и по наружной поверхности плеча на спину и далее вокруг груди до начала данного тура. Шестой тур проводят вокруг плеча, несколько прикрывая начало предыдущего тура, через подмышечную впадину выводят

на переднюю поверхность и далее косо вверх через сустав на спину и так далее. Накладывают столько туров, чтобы полностью закрыть область плечевого сустава.

4. Повязка на коленный сустав – накладывают расходящуюся повязку.

### **Повязки на грудную клетку**

1. Спиральная повязка снизу вверх до подмышечных впадин. Предварительно через надплечье перекидывают бинт длиной 1,5 м. После выполнения спиральной повязки свободные концы бинта, завязки, поднимают и завязывают над другим надплечьем.

2. Повязка Дезо (при переломах плеча, ключицы, после вправления вывиха в плечевом суставе). Перед наложением повязки руку сгибают под прямым углом в локтевом суставе, в подмышечную впадину закладывают валик из ваты. Несколькими круговыми движениями плечо фиксируют к грудной клетке. Направление туров – от здоровой половины к бинтуемому плечу. Следующий тур ведут через подмышечную впадину здоровой стороны, по передней поверхности грудной клетки через надплечье больной стороны, сзади бинт круто опускают вниз под локоть и, охватывая предплечье снизу, проводят в подмышечную впадину здоровой стороны. Сзади бинт проводят поперек больного надплечья, перекидывают через него и опускают круто вниз впереди плеча под локоть и далее поперек спины косо вверх и через подмышечную впадину выводят на переднюю поверхность грудной клетки.

В дальнейшем косые туры повторяют до полной фиксации плечевого пояса. Туры бинта при повязке Дезо никогда не перекидывают через здоровое надплечье, а косые туры бинта на передней и задней поверхностях грудной клетки образуют правильные треугольники.

### **Ранения грудной клетки и порядок оказания первой помощи.**

**Признаки и симптомы проникающего ранения грудной клетки:**

- затрудненное дыхание;

- кровотечение из открытой раны грудной клетки;
- всасывающий звук, исходящий из раны при каждом вдохе;
- сильная боль в области раны;
- очевидная деформация, характерная для перелома;
- кровохаркание.

**Пневмоторакс** - скопление воздуха в плевральной полости. Различают закрытый и открытый пневмоторакс. **Закрытый пневмоторакс** является осложнением травмы грудной клетки и служит признаком разрыва легкого. Разрыв легкого происходит вследствие непосредственной травмы отломками ребра или в результате удара о землю при падении с высоты. Через разрыв в легких в плевральную полость выходит воздух, в результате чего наступает спадение легкого и выключение его из дыхания. Пострадавший ловит ртом воздух, выражена одышка, кожные покровы бледные с синюшным оттенком, пульс учащен.

**Первая помощь.** Придать пострадавшему возвышенное положение с приподнятым изголовьем, по возможности провести ингаляцию кислорода. Срочно госпитализировать. **При открытом пневмотораксе** имеется зияющее ранение грудной стенки, в результате чего плевральная полость сообщается с внешней средой. Легкое спадает и выключается из дыхания. Общее состояние пострадавшего тяжелое. Кожные покровы синюшного цвета, выражена одышка, пострадавший пытается зажать рану рукой. При каждом вдохе в рану с "хлюпаньем" входит воздух. Расстегнуть затрудняющую дыхание и кровообращение одежду. На период подготовки герметичного материала и при наличии резерва сотрудников прижать ладонь к отверстию, тем самым прекратить доступ воздуха в рану.

#### **Первая помощь**

- придать возвышенное положение пострадавшему;
- попросите пострадавшего сделать глубокий выдох;

- закройте рану повязкой, не пропускающей воздух, например, куском полиэтиленового пакета или пластиковой оберткой. Если этого нет под рукой, возьмите сложенный кусок материи или что-нибудь из одежды;

- закрепите повязку лейкопластырем, оставив один ее край открытым (за счет этого воздух не будет поступать в рану при вдохе, но сможет выходить при выдохе);

- при огнестрельном ранении обязательно проверьте место возможного выхода пули. В случае обнаружения второго отверстия окажите помощь, как описано выше.

Обработать рану и наложить на нее герметичную (воздухонепроницаемую) давящую повязку.

Герметичное закрытие такой раны можно осуществить при помощи:

- наложения липкого пластыря в виде черепицы, слоя ваты, повязки;

- окклюзионной повязки Банайтиса:

1. кожу вокруг раны обработать одним из антисептиков;
2. наложить стерильную повязку;
3. ватно-марлевые подушки;
4. толстый слой вазелина;
5. прорезиненная оболочка от индивидуального перевязочного пакета;
6. слой ваты;
7. спиралевидная повязка.

Профилактика болевого шока.

Ранения грудной клетки опасны для жизни из-за возможности повреждения жизненно важных органов, из-за пневмоторокса (при ранении грудной клетки воздух через рану проникает в плевральную полость). При открытом пневмотороксе образуется «свистящая рана» (воздух входит в плевральную полость и выходит из нее). В результате скопления воздуха в плевральной полости легкое спадается (поджимается), происходит смещение сердца в

противоположную сторону, сдавливается здоровое легкое. В конечном итоге развивается плевропульмональный шок.

### **Тема 3.2. Первая помощь при воздействии высоких и низких температур, поражении электрическим током, обмороке, тепловом и солнечных ударах, функциональных повреждениях. Реанимация**

**Неотложная помощь** - это организация мероприятий по своевременному оказанию медицинской помощи на дому тяжело и внезапно заболевшим (например, при приступе стенокардии, инфаркте миокарда, инсульте, пищевом отравлении и т.д.), а также больным, нуждающимся в срочном хирургическом вмешательстве или потребовавшим срочной медицинской помощи на улице или в общественном месте. Общие меры первой помощи:

- 1) удалить пострадавшего из обстановки, вызвавшей несчастный случай (например, извлечь пострадавшего из-под обломков),
- 2) прекратить действие вредного фактора (например, дать доступ воздуха при отравлении угарным газом и т.д.);

#### **Отравления, их классификация и причины.**

Отравления составляют довольно многочисленную группу состояний, несущих реальную угрозу жизни пострадавших. Наряду с пищевыми возможны отравления различными ядовитыми веществами, угарным газом, алкоголем и наркотическими веществами. **Отравления** - это состояния, развивающиеся при попадании в организм человека, чаще всего, химических веществ в токсической дозе, способной вызвать нарушение жизненно важных функций и создать опасность для жизни.

В соответствии с принятой терминологией, отравлениями называются только те интоксикации, которые вызваны "экзогенными" ядами, то есть поступившими в организм извне.

#### ***Пути проникновения яда в организм:***

1. Пероральный (внутри через рот).
2. Парентеральный (минуя полость рта):
  - ингаляционный (через дыхательные пути);

- накожный (через незащищенные кожные покровы и слизистые оболочки);

- инъекционный;

- введение ядов в прямую кишку, влагалище.

**Все отравления можно условно классифицировать:**

1. Бытовые отравления, включая случайные (вследствие несчастного случая), при ошибочном приеме внутрь химических веществ, медикаментов и прочих химических препаратов при их неправильном использовании или хранении. К случайным бытовым отравлениям относятся биологические интоксикации, развившиеся при укусах ядовитых насекомых и змей; пищевые отравления. Последние бывают двух видов: химической природы (при попадании в пищу растительных и животных ядов) и инфекционные (при использовании продуктов, зараженных болезнетворными микробами).

2. Детские отравления. Происходят, обычно, в возрасте до 5 лет, наиболее опасны отравления медикаментами, когда дети, привлеченные внешним видом лекарств или их упаковкой, глотают ярко окрашенные таблетки.

3. Медицинские отравления (токсические побочные действия лекарственных препаратов).

4. Производственные отравления. Они, в отличие от бытовых, имеют хронический характер и возникают при несоблюдении правил техники безопасности на химических предприятиях, в лабораториях.

5. Суицидальные или умышленные отравления совершаются с целью самоубийства людьми с неустойчивой психикой, в реактивном состоянии или психически больными.

6. Алкогольные отравления и интоксикации препаратами наркотического действия, применяемые для достижения желаемого эмоционального и психического состояния. При отравлении учитывают локализацию основного токсического повреждения или избирательную токсичность на органном, тканевом или на клеточном и субклеточном или биохимическом уровне (т.е. указывают "мишень" яда). Если "мишень" яда рассматривается на макро-

уровне, то говорят о ядах, преимущественно поражающих нервную систему (алкоголь, барбитураты), сердце, почки, печень (хлорированные углеводы), действующих на клетки крови (окись углерода, анилин).

### **Неотложная помощь при острых отравлениях.**

Оказание неотложной помощи при отравлении проводится по следующим направлениям:

1. Ускоренное выведение токсического вещества из организма (методы активной детоксикации);
2. Применение специфической (антидотной) терапии, уменьшающей или устраняющей токсическое действие яда на организм;
3. Симптоматическая терапия - борьба с осложнениями, развившимися вследствие действия яда на организм.

### **Основные лечебные мероприятия сводятся к следующему:**

1. Прерывание контакта с отравляющим веществом или средой. Это возможно, в частности, при ингаляционных отравлениях. Первоочередным мероприятием является вынос пострадавшего из ядовитой атмосферы на свежий воздух, восстановление проходимости дыхательных путей (расстегнуть стесняющую одежду и дать доступ кислорода). При необходимости используют противогазы, респираторы.

2. При отравлении кожными ядами (боевые отравляющие вещества и др.) обильно обмывают кожу проточной водой, удаляют токсическое вещество, чем прерывают его действие. При попадании отравляющего вещества в глаза, на конъюнктиву, его также смывают.

3. При пероральном отравлении используют промывание желудка с помощью толстого зонда. В крайнем случае, если зонда нет, допустимо беззондовое промывание желудка пострадавшему, находящемуся в сознании. Так, больному дают выпить 2 литра воды и вызывают рвоту надавливанием на корень языка. Процедуру повторяют до чистых промывных вод. Последнее промывание заканчивается введением в желудок препаратов, препятст-

вующих всасыванию и способствующих прохождению связанного токсина по кишечнику.

4. В случаях попадания токсических веществ вследствие укуса животных, змей, а также при их инъекции, замедление их всасывания достигается следующим образом. Применяют местно холод на 6-8 часов и обкалывают место поражения раствором новокаина с адреналином.

1. Замедление всасывания ядов из желудка можно достичь с помощью неспецифических сорбентов и обволакивающих средств:

- активированный уголь 0,2-0,5 г/кг измельченный, в виде водной взвеси;

- белая глина (по 100 г на прием);

2. Нейтрализация ядов в желудочно-кишечном тракте:

- раствор перманганата калия при отравлении опиатами;

- тиосульфат натрия нейтрализует токсические соединения ртути, свинца.

3. Нейтрализация парентерально всосавшихся ядов возможна с помощью химических антидотов:

- глюкоза - при отравлении цианидами;

- налорфин - конкурентный антагонист опиатов;

- этиловый спирт - при отравлении метиловым спиртом (метанолом).

- иммунологические антидоты (противозмеиная сыворотка).

### **Первая помощь при алкогольном и пищевом отравлении, отравлении угарным газом.**

**Алкоголь** Механизм действия.

Напитки, содержащие этиловый (винный) спирт, вызывают алкогольную интоксикацию, интенсивность которой зависит от принятой дозы. Алкоголь оказывает сильное воздействие на центральную нервную систему. Две фазы изменения концентрации алкоголя в крови — фаза резорбции и фаза элиминации. В фазе резорбции алкоголь всасывается и распределяется в организме. Поступление алкоголя в кровь и насыщение им органов и тканей

происходит значительно быстрее, чем его окисление и выделение в неизменном виде. В фазе элиминации концентрация алкоголя в крови постепенно снижается. Окисление алкоголя происходит в печени с участием фермента алкогольдегидрогеназы (около 90%), а 10% выделяется с выдыхаемым воздухом, потом и мочой.

#### Клиническая картина

Начальные стадии алкогольного опьянения характеризуются повышенной психической активностью. Одновременно наблюдается уменьшение выносливости при нагрузках со стороны мышечной системы, а также систем дыхания и кровообращения. При приеме внутрь токсических доз этилового алкоголя (300-500 мл) быстро развивается коматозное состояние: липкая и холодная кожа, покраснение лица и гиперемия конъюнктив, понижение температуры тела, неоднократная рвота, непроизвольное выделение мочи и кала. Зрачки сужены, но временами наблюдается их умеренное расширение (при дыхательной недостаточности и в ответ на болевое раздражение). Дыхание замедленное, иногда с большими паузами. Пульс учащенный, высокое артериальное давление сменяется коллапсом. Алкогольная кома подразделяется на три стадии.

Поверхностная кома первой стадии характеризуется наличием выраженного повышенного тонуса мышц конечностей и жевательных мышц (больные скрипят зубами). На ингаляционное раздражение нашатырным спиртом больные отвечают мимической реакцией, поворотом головы, движениями конечностей. Сухожильные рефлексы сохранены.

Поверхностная кома второй стадии характеризуется резким снижением мышечного тонуса и сухожильных рефлексов, но двигательная реакция на болевое раздражение сохраняется.

Глубокая кома характеризуется снижением мышечного тонуса с отсутствием сухожильных рефлексов. Зрачки сужены, корнеальные рефлексы отсутствуют, отмечаются плавающие движения глазных яблок.

Поверхностная кома первой стадии имеет благоприятное течение, и больные обычно приходят в сознание после прекращения резорбции алкоголя. Поверхностная кома второй стадии и глубокая кома требуют обязательной госпитализации в лечебное учреждение.

Ведущим осложнением алкогольной интоксикации являются:

- нарушение дыхания, возникающие в результате западения языка;
- спазм жевательной мускулатуры,
- повышенное слюноотделение;
- аспирация слизи и рвотных масс в дыхательные пути.

Необходимо оценить тяжесть состояния и степень опьянения, помнить о возможности черепно-мозговой травмы, имеющихся заболеваниях сердца, диабете и других хронических болезнях.

### **Неотложная помощь**

Начинается обычно с наркотической стадии. Необходимо обеспечить проходимость дыхательных путей; назначают промывание желудка через зонд, дают солевое слабительное. Осторожно дают нюхать нашатырный спирт. После промывания желудка назначают слабительное, а затем дают выпить воды с нашатырным спиртом (3-5 капель спирта на стакан воды). Лед на голову, попеременно холодные и горячие обливания, обильное горячее питье. Отравление алкоголем происходит при приеме значительных доз алкогольных напитков. Смертельная доза этилового спирта составляет 8 г на 1 кг массы тела. Алкоголь воздействует прежде всего на центральную нервную систему, а также на сердце, сосуды и внутренние органы. При тяжелой степени опьянения человек засыпает, затем сон переходит в бессознательное состояние. При алкогольном отравлении часто наблюдаются рвота и непроизвольное мочеиспускание. Дыхание становится редким, неритмичным. При параличе дыхательного центра может наступить смерть.

Оказание первой помощи при отравлении алкоголем должно состоять в обеспечении притока свежего воздуха и свободного дыхания пострадавшего.

При сохраненном сознании следует провести промывание желудка путем искусственного вызывания рвоты, дать выпить горячего крепкого чая или кофе.

При остановке дыхания или сердечной деятельности необходимо проводить реанимационные мероприятия. При первой возможности следует эвакуировать больного в лечебное учреждение или вызывать «скорую помощь».

Отравление наркотическими веществами происходит при их передозировке. Оно сопровождается головокружением, тошнотой, рвотой, слабостью и сонливостью. Больной бледен, отмечается цианоз губ; дыхание неритмичное; зрачки резко сужены. При значительной передозировке развивается глубокий сон, переходящий в бессознательное состояние, которое заканчивается параличом дыхательного и сосудодвигательного центров и смертью.

Первая помощь при остановке дыхания и кровообращения в случае отравления наркотическими веществами должна состоять в проведении первичной сердечно-легочной реанимации по Сафару. Но основной задачей остается срочная доставка пострадавшего в лечебное учреждение.

**Отравление угарным газом** приводит к острой дыхательной недостаточности и может закончиться смертью пострадавшего от паралича дыхательного центра.

При отравлении ядохимикатами, используемыми в сельском хозяйстве и на садовых участках для борьбы с сорняками, болезнями и вредителями культурных растений, скрытый период болезни длится от 15 мин до 1 ч. Затем появляются симптомы поражения нервной системы, повышенное слюноотделение, отделение мокроты и потливость. Дыхание учащается, становится шумным, с хрипами, которые слышны на расстоянии. У больного отмечают беспокойство и возбуждение. Позднее наступает паралич мускулатуры, в том числе дыхательной. Остановка дыхания ведет к асфиксии и смерти.

Основной задачей первой помощи при отравлении ядохимикатами является немедленное транспортирование пострадавшего в ближайшее лечебное учреждение. Если ядохимикаты попали в организм с пищей, то в порядке оказания первой помощи нужно провести промывание желудка и дать по-

страдавшему внутрь активированный уголь. Если произойдет остановка дыхания, следует незамедлительно начать проведение искусственного дыхания.

### **Ожоги и их классификация.**

#### **Первая помощь при термических, химических и лучевых ожогах.**

Остановимся прежде всего на ожогах, которые представляют собой повреждение тканей, вызванное воздействием различных факторов (высокая температура, химические вещества, лучевая энергия, электрический ток).

Термические ожоги возникают от непосредственного воздействия на тело высокой температуры. При этом тяжесть повреждения зависит от величины температуры, длительности воздействия, обширности поражения, локализации ожога и общего состояния организма. Так, особенно тяжелые ожоги вызывают пламя и пар, находящиеся под давлением. При этих ожогах возможны повреждения полости рта, носа, трахеи и других органов, соприкасающихся с атмосферой. Больные с поражением 50% поверхности тела и более имеют неблагоприятный прогноз.

По глубине поражения различают **4 степени ожога**:

**Ожог 1 степени** (эритема) проявляется покраснением кожи, отеком и болью. Воспалительные явления довольно быстро проходят (3-6 дней). В области ожога остается пигментация и в течение нескольких дней шелушение кожи.

**Ожог 2 степени** (образование пузырей) характеризуется развитием более выраженной воспалительной реакцией. Резкая сильная боль сопровождается интенсивным покраснением кожи и отделением эпидермиса (верхнего слоя кожи) с образованием пузырей, наполненных слегка мутноватой жидкостью. Если не происходит инфицирование ожоговой поверхности, то через неделю восстанавливаются все слои кожи без образования рубца. Полное выздоровление наступает через 10-14 дней. При инфицировании пузырей заживление затягивается и происходит вторичным натяжением, через 3-4 недели.

Изменения, наступающие в тканях при ожогах 1 и 2 степеней, представляют собой ответную реакцию организма на действие термического раздражителя и поэтому имеют обратимый характер.

Ожоги 3 и 4 степеней характеризуются омертвлением тканей, наступающим в результате коагуляции (свертывания) белков клеток и тканей под действием высокой температуры.

**При ожогах 3 степени** образуется плотный струп, под которым находятся поврежденные и омертвевшие ткани, заживление идет вторичным натяжением. На месте повреждения развивается грануляционная ткань, которая замещается соединительной тканью с образованием глубокого звездчатого рубца.

**Ожоги 4 степени** (обугливание) сопровождаются поражением как кожи, так и глуболежащих тканей. Это самая тяжелая форма ожога, при которой повреждаются кожа, мышцы, сухожилия, кости. Заживление происходит очень медленно и нередко ожоговые поверхности можно закрыть только лишь пересадкой кожи. Это же относится к ожогам 3 степени, так как поражение более 1% поверхности тела самостоятельно не восстанавливается. Необходимо указать, что заживление ограниченных ожогов протекает в виде местного процесса, а при значительных поражениях у обожженных наблюдаются серьезные общие расстройства, которые характерны для "ожоговой болезни", которая развивается после ожога свыше 20-40% кожи.

**Химические ожоги** возникают от воздействия на тело концентрированных кислот и щелочей» фосфора и некоторых солей тяжелых металлов. При этом тяжесть и глубина повреждений зависит от вида и концентрации химических веществ и продолжительности воздействия. Менее стойки к влиянию химических веществ слизистые оболочки, кожные покровы промежности и шеи.

После воздействия концентрированных кислот и солей тяжелых металлов на ткани развивается коагуляционный некроз. При этом образуется плот-

ная корка из омертвевших тканей, препятствующая дальнейшему действию кислот на лежащие глубже ткани.

Щелочи растворяют белки и омыляют жиры, образуя колликвационный некроз (глубокое омертвление тканей в виде белого мягкого струпа).

Течение химических ожогов отличается вялостью, медленностью процесса очищения и заживления ран, а такие осложнения, как шок и токсемия (токсемия - наличие в крови токсинов) при них встречаются редко.

**Лучевые ожоги** возникают под воздействием ионизирующего излучения. Различают 5 фаз местных клинических проявлений лучевых ожогов.

**Первая фаза** характеризуется первичной реакцией, которая возникает через несколько минут после облучения, при этом появляется краснота и ощущение боли, в области облученного участка, слабость, головная боль, тошнота, иногда рвота, учащается пульс, отмечается небольшое снижение артериального давления. Эти явления держатся только 3-4 часа.

**Вторая фаза** - скрытый период, который может длиться от нескольких часов до 4-5 недель. При этом признаков болезни не обнаруживается.

**Для третьей фазы** характерны покраснения и отеки кожи. При этом кожа в зоне облучения уплотняется и приобретает мраморную окраску с видимой венозной сетью и появляются такие признаки, как покраснение кожи, плотный отек подкожной клетчатки.

**Четвертая фаза** - период образования пузырей. При этом гиперемия постепенно уменьшается, а в коже появляются небольшие, далее сливающиеся между собой пузырьки, в которых содержится светлая желтоватая жидкость, а на пораженной поверхности в течение нескольких дней образуются несколько больших пузырей.

**Пятая фаза** - период развития эрозий, язв и некрозов. При этом образовавшиеся ранее пузыри, разрушаются и образуются большие эрозии с сероватым дном.

Первая помощь при ожогах сводится к следующим мероприятиям:

- прекращение действия травмирующего агента;

- профилактика шока;
- профилактика инфицирования ожоговой поверхности;
- транспортировка пострадавшего в стационар.

Первая помощь при термических ожогах должна быть направлена на прекращение воздействия высокой температуры на пострадавшего. Следует погасить горящую одежду, удалить пострадавшего из зоны высокой температуры, снять с поверхности тела тлеющую и нагретую одежду. Охваченную пламенем одежду необходимо, прежде всего, погасить, облив ее водой, окутав пострадавшего плотной тканью (одеяло, пальто и др.), а затем удалив ее с поверхности тела.

Вынос пострадавшего из опасной зоны, снятие тлеющей и горячей одежды (для скорости ее можно разрезать) необходимо осуществить осторожно, с тем, чтобы грубыми движениями не нарушить целостность кожных покровов. Снимать всю одежду не рекомендуется, особенно в холодный период года, так как охлаждение резко усилит общее влияние травмы на организм и будет способствовать развитию шока. Следующей задачей является скорейшее закрытие ожоговой поверхности сухой стерильной повязкой для предупреждения инфицирования ожоговой поверхности. При отсутствии перевязочного стерильного материала ожоговую поверхность можно закрыть чистой хлопчатобумажной тканью. Такие повязки уменьшают боль. При обширных ожогах целесообразно больного завернуть в чистую и проглаженную простыню.

Не следует производить какие-либо промывания области ожога, прикасаться руками, производить прокалывание и снятие пузырей, отрывать прилипшие к местам ожога части одежды, а также смазывать ожоговую поверхность жиром, маслами и присыпать какими-либо порошками, так как это не приведет к улучшению состояния больного, а только затруднит последующую диагностику на госпитальном этапе помощи.

Для предупреждения шока пострадавшему следует придать щадящее положение, тепло укрыть, провести обезболивание, прием алкоголя, горячего

чая, кофе. При значительных ожогах конечностей проводится транспортная иммобилизация, обеспечивающая такое положение обожженных участков тела, при котором кожа будет находиться в максимально растянутом положении. Предлагают больному обильное питье. При этом значительно улучшает состояние употребление соляно-щелочного раствора (1 чайная ложка питьевой соды и 1/2 чайной ложки соли на 1 л воды).

Транспортировку пострадавшего с обширными ожогами необходимо осуществлять крайне осторожно. Так, для облегчения переключивания под больного необходимо заранее подложить прочную ткань, брезент или одеяло, взявшись за которые, можно легко переложить больного на носилки, не вызывая при этом у него дополнительных болевых ощущений.

Первая помощь при химических ожогах зависит от вида химического вещества. При ожогах концентрированными кислотами (кроме серной) поверхность ожога необходимо в течение 15-20 минут обливать струей холодной воды. Серная же кислота при взаимодействии с водой выделяет тепло, что может усилить ожог. Хороший эффект дает обмывание щелочными растворами: мыльной водой, 3% раствором соды (1 чайная ложка на стакан воды). Места ожогов, вызванных щелочами, также необходимо хорошо пролить струей воды, а затем обработать 2% раствором уксусной или лимонной кислоты (лимонным соком). После обработки на обожженную поверхность надо наложить стерильную повязку, смоченную раствором, которым обрабатывались ожоги.

При фосфорных ожогах пораженную часть тела лучше погрузить в воду, под водой удалить кусочки фосфора палочкой, ватой и др. Можно смывать кусочки фосфора сильной струей воды. После обливания водой обожженную поверхность обрабатывают 5% раствором медного купороса, затем накладывают стерильную сухую повязку. Применение жира, мазей противопоказано, так как они способствуют всасыванию фосфора.

Ожоги негашеной известью нельзя обрабатывать водой. Удаление извести и обработку ожога производят маслом (животное, растительное). При

этом необходимо удалить все кусочки извести и затем закрыть рану мажевой повязкой.

Лечение лучевых ожогов представляет значительные трудности. При попадании радиоактивных веществ на поверхность кожи необходимо срочно удалить их смыванием струей воды под давлением или специальными растворителями. Если не удастся удалить с кожи радиоактивные вещества, что контролируется дозиметрией, в этом случае пораженный участок кожи с подкожной клетчаткой подлежит срочному иссечению.

### **Обморожение и его признаки. Первая помощь при обморожении.**

Отморожение - повреждение тканей, вызванное местным воздействием холода. В отличие от ожогов, которые возникают при температуре выше 60°C, отморожения могут произойти при самых разнообразных температурах. Причины отморожения различны и при соответствующих условиях (повышенная влажность, тесная или мокрая обувь, неподвижное положение, длительное воздействие холода, ветер, плохое общее состояние пострадавшего, болезнь, истощение, алкогольное опьянение, кровопотери и т.д.) отморожение может наступить даже при температуре выше 0°C (от +3 до +7°C), особенно если она сочетается с высокой влажностью.

Более 90% всех отморожений локализуется на конечностях. В большинстве случаев поражаются пальцы стоп, открытые и выступающие части тела (нос, уши, щеки).

**Отморожение I степени** характеризуется поражением кожи в виде обратимых расстройств кровообращения. Кожа бледная, отечная, чувствительность резко снижена или полностью отсутствует. После согревания кожа приобретает сине-красную окраску, отечность увеличивается, часто наблюдаются тупые боли. Эти явления воспаления держатся несколько дней (4-6) и затем постепенно проходят с шелушением и зудом. Область отморожения часто остается очень чувствительной к холоду.

**Отморожение II степени** проявляется некрозом поверхностных слоев. При отогревании бледные кожные покровы пострадавшего приобретают багрово-синюю окраску, быстро развивается отек тканей, распространяющийся за пределы отморожения. В зоне отморожения образуются пузыри с прозрачной или беловатой жидкостью. Отмечаются значительные боли с длительным нарушением чувствительности. Появляются общие симптомы - повышение температуры тела, озноб, плохой аппетит и сон. В зоне отморожения происходит отторжение поверхностных слоев кожи без развития рубцов. Кожа в этом месте длительное время остается синюшной, со сниженной чувствительностью. Развитие инфекции при этом приводит к обострению всех явлений и нагноению содержимого пузырей.

**При отморожении III степени** нарушение кровообращения ведет к некрозу (омертвлению) всех слоев кожи и мягких тканей на различную глубину. Глубина повреждения выявляется постепенно. В первые дни отмечается некроз кожи, появляются пузыри с жидкостью бурого цвета. Вокруг некротизированного участка кожи развивается воспалительный вал. Повреждение глубоких тканей выявляется через 3-5 дней в виде влажной гангрены. Ткани совершенно нечувствительны, но больные страдают от мучительных болей. Общие явления при данной степени отморожения выражены более сильно. Интоксикация проявляется ознобом и потом, значительным ухудшением самочувствия, апатией к окружающему.

**Отморожения IV степени** характеризуются омертвлением всех слоев мягких тканей и даже кости. Пораженная часть тела остается холодной и нечувствительной. Кожа быстро покрывается пузырями с черной жидкостью. Поврежденная зона быстро чернеет и высыхает. Отторжение некротизированной части тела длительно (1,5-2 мес), рана заживает вяло и медленно. В этот период резко ухудшается общее состояние, наблюдаются дистрофические изменения в органах. Постоянные боли и интоксикации истощают больного, снижают защитные силы организма и он становится восприимчивым к другим заболеваниям.

Первая помощь при отморожении заключается в немедленном согревании пострадавшего, особенно в отмороженной части тела. Это достигается перевозом пострадавшего в теплое помещение, массажем отмороженного участка чистыми руками, смоченными спиртом, иногда продолжительное время. Растирание прекращается при появлении чувствительности и чувства жара в пострадавшей части тела. Растирать снегом отмороженные участки тела нельзя, так как это углубит охлаждение, а льдинки ранят кожу, что способствует инфицированию раны.

Для предотвращения омертвления тканей согревание при отморожениях не должно быть быстрым. Так, прежде чем ввести пострадавшего в теплое помещение, надо наложить на отмороженные участки (только на область с выраженным побледнением кожи) теплоизолирующие повязки из марли или широкого бинта с прослойкой ваты. С этой целью можно использовать также шарфы, косынки, теплые ватные или меховые рукавицы, любые теплые вещи. Нельзя согревать отмороженные участки с помощью горячих ванн или сухого жара. Это ведет к усилению обменных процессов и вызывает некроз тканей, так как кровообращение в них еще не восстановилось. Пораженные участки тела нельзя смазывать жиром, и мазями, которые усугубляют охлаждение и могут травмировать кожу. Не следует растирать кожу при появлении пузырей и отеков. В таких случаях можно согревать при помощи теплой ванны. При этом температуру воды постепенно повышают с 34° до 40° градусов за 20-30 мин., а конечности необходимо тщательно отмыть мылом от загрязнений.

Прилегающие и пораженные участки кожи обрабатываются раствором йода, спиртом, а затем накладываются сухие стерильные повязки.

При отморожении лица и ушных раковин их растирают чистой рукой или мягкой тканью до порозовения, обрабатывают спиртом.

Проводят так же и общие мероприятия, направленные на улучшение кровообращения. Для согревания используют укутывание (одеялами, шерстяными вещами), грелки, горячую пищу, чай, прием внутрь алкоголя, сер-

дечные средства. Проводят мероприятия для уменьшения боли (обезболивающие средства, иммобилизация конечности) и осуществляют быстрейшую доставку пострадавшего в лечебное учреждение (кроме пострадавших с ограниченными отморожениями I степени).

Следует уделить внимание оказанию первой помощи лицам, которые подверглись общему замерзанию, наступившему при охлаждении всего организма. Это обычно случается с людьми заблудившимися, выбившимися из сил, изнуренными или истощенными болезнями. При этом чаще замерзают лица, находящиеся в состоянии алкогольного опьянения, уснувшие в снегу или в холодном помещении.

Различают три стадии замерзания:

**1. Динамическая.** При ней температура тела снижена до 33-32°C, пульс и сознание сохранены, пострадавший сонлив, предъявляет жалобы на слабость, головокружение, его речь становится медленной и тихой.

**2. Ступорозная.** Характеризуется температурой тела на уровне 30-27°C. Пульс и дыхание становятся реже, сознание затемнено, речь нарушена, основные жизненные функции постепенно угасают.

**3. Судорожная.** Температура тела снижена до 27-25°C, кожные покровы замерзшего бледные, холодные, слегка синюшные, мышцы сокращены, конечности согнуты, приведены к туловищу и сильно напряжены, пульс редкий и слабый, дыхание поверхностное, зрачки сужены, плохо реагируют на свет.

Первая помощь при общем замерзании человека сводится прежде всего к переносу человека в теплое помещение и к его постепенному согреванию. При этом лучше согревать в ванне с водой при комнатной температуре, проводя последовательный осторожный массаж всех частей тела, воду постепенно нагревают до 40°C. После появления розовой окраски кожи и исчезновения окоченения конечностей, начинают проводить лечебные или реанимационные мероприятия (искусственное дыхание, непрямой массаж сердца). При появлении самостоятельного дыхания и сознания пострадавшего переносят

на кровать, тепло укрывают, дают горячий чай, кофе, алкоголь. При наличии признаков отморожения конечностей оказывают помощь указанную выше. Затем проводят транспортировку пострадавшего в лечебное учреждение.

### **Электротравма. Понятие, признаки.**

#### **Первая помощь при поражении электрическим током.**

Довольно часто встречаются пострадавшие от воздействия электрического тока. В основном это:

1. Несчастные случаи - при несоблюдении правил техники безопасности, авариях на производстве, транспорте, неисправности осветительной сети и бытовой электротехники;
2. Убийства - при умышленном подведении проводов от источника электроэнергии к контактирующей поверхности тела человека;
3. Самоубийства - при преднамеренном подведении проводов электротока к своему телу.

Повреждения, возникающие от действия электрического тока или молнии - разряда атмосферного электричества, называются электротравмой.

Поражающее действие электрического тока возможно при прямых и косвенных контактах и даже на расстоянии 1 - 1,5 метров при приближении к установке высокого напряжения.

Причинами, способствующими патологическому действию электричества и получению электротравмы, являются физико-технические, биологические, метеорологические и личностные факторы.

Электрический ток оказывает общее и местное воздействие на организм человека, зависящее от силы, напряжения тока, экспозиции (времени контакта) и предшествующего состояния организма. Величина напряжения свыше 100 В считается опасной для жизни, а свыше 500 В почти всегда смертельной. Особенности поражения при электрической травме зависят от места воздействия и петли прохождения тока через тело человека. Во время действия тока возникает судорожное сокращение мышц тела, которое не позволяет

пострадавшему оторваться от провода или иного источника тока. Это нередко определяет плотность и площадь поражения током, а также прогноз.

Имеет значение возраст потерпевшего (пожилые люди и дети наиболее подвержены воздействию электрического тока), состояние здоровья пострадавшего, индивидуальное сопротивление кожи, тканей, внутренних органов (в месте входа). Электрическое сопротивление кожи зависит от ее толщины. Наибольшим сопротивлением обладает кожа подошв, ладоней, бедер, наименьшим - подмышечных впадин, тыла кистей и лица. Согласно закону Ома, падение напряжения прямо пропорционально сопротивлению проводника. Поэтому в тканях с наибольшим сопротивлением наблюдаются основные местные признаки электротравмы (ожоги).

Степень заземления зависит от характера грунта. Глинистый грунт, содержащий большое количество воды, считается наиболее опасным. Повышенная влажность (дождливая погода) и высокая температура внешней среды (способствуют потоотделению) - метеорологические факторы получения электротравмы.

Механизм действия электротока. При электротравме на человека действуют одновременно:

1. Ожоги - они образуются на месте даже кратковременного контакта с током высокого напряжения в виде различных глубоких повреждений вплоть до обугливания кожи, тканей, костей.
2. Механические травмы - довольно часты при отбрасывании человека от проводника электротока на окружающие его предметы. При этом возможны разрывы одежды и обуви, вывихи и переломы конечностей, тяжелые повреждения внутренних органов и даже смерть.
3. Электролиз жидкостей организма - он наступает под действием электрического тока и приводит к резкому нарушению химического состава и физических свойств тканей.

Поражение молнией (атмосферным электричеством) возможно только как несчастный случай. Обычно это происходит на открытом воздухе при ук-

рытии под деревом от дождя или в помещении, на транспорте, при контактах человека с телевизионной и радиосетью.

При ударе молнии в дерево, молниеотвод или опору электропередач электрический ток поступает в землю и растекается в грунте во все стороны до нескольких десятков метров. Наибольшее сопротивление оказывают слои почвы, лежащие вблизи места вхождения тока в землю, и поэтому здесь наблюдается высокое напряжение. По мере удаления от этой точки сопротивление прохождению тока уменьшается, при этом снижается и напряжение. В случае нахождения человека в этой зоне электрический ток молнии проходит и под его ногами. Если ноги расставлены, то ток входит одну ногу и, пройдя через тело, уходит в землю через другую. Говорят, то человек находится под шаговым напряжением. Таким образом, шаговое напряжение - это напряжение тока, возникающее между точками на поверхности земли, разделенным расстоянием 75 см, то есть средней длиной шага человека. Наиболее опасно шаговое напряжение в том случае, если человек находится на расстоянии до 4 м от места замыкания тока в землю.

Механизм действия атмосферного электричества аналогичен электротравме, но поражающее действие возникает как результат влияния на человека высокой температуры и механической энергии.

Клиника электротравмы. При действии электрического тока прежде всего страдает центральная нервная система (ЦНС). Наступающие в ней изменения определяют тяжесть поражения и общие признаки.

Легкая степень поражения сопровождается разбитостью, усталостью, иногда обморочным состоянием. Эти явления вскоре проходят.

Для поражения средней тяжести характерно потеря сознания на длительное время, синюшность или бледность кожных покровов, судорожные сокращения групп мышц конечностей или всего тела и резкое ослабление дыхания и сердечной деятельности. С возвращением сознания пострадавший жалуется на головную боль, вялость, сонливость. При осмотре выявляется

такой признак как анизокория (разные по размеру зрачки). Нередко отмечаются параличи и расстройства чувствительности кожи.

В тяжелых случаях наблюдается картина клинической смерти: сознание отсутствует, дыхание обнаруживается с трудом или отсутствует. Титанический спазм дыхательной мускулатуры приводит к удушью и асфиксии, а поражение продолговатого мозга может вызвать остановку дыхания. Наиболее частой причиной смерти от электрического тока (электротравмы) является фибрилляция желудочков сердца (отсутствие полноценной систолы желудочков, сокращение их отдельных мышечных волокон). Местные изменения тканей при электротравме или «знаки тока» образуются в местах контактов (на входе и выходе тока), как следствие кратковременного воздействия высокой температуры.

Они представляют собой глубокие (III степени с явлениями обугливания либо опадения волос) термические ожоги отдельных частей тела. «Знаки тока» (электрометки) обычно безболезненны, внешне представляют собой беловатые пятна, мозолевидные образования с западением в центре или в виде кровоизлияний.

Необходимо учитывать, что эти видимые электрометки не соответствуют истинным размерам поражения. При электрической травме, как правило, происходит омертвление не только кожи, но и глубоко расположенных тканей: мышц, сухожилий, костей и сосудов. Поэтому отторжение омертвевших тканей и заживление образующихся при этом ран протекает длительное время.

При поражении молнией в результате воздействия мощной электрической энергии и сотрясения воздуха часто возникают тяжелые повреждения, потеря сознания, параличи конечностей, раздробление костей, отрыв конечностей и другие. При этом на коже появляется извилистый ветвистый рисунок красноватого цвета вследствие расширения кровеносных сосудов.

Медицинские наблюдения за пострадавшими показывают, что даже при воздействии небольших величин электротока на человека возможны тя-

желые осложнения в виде потери сознания, судорог, сильного испуга, расстройств нервной системы, органов зрения и слуха.

Первая помощь при электротравме направлена на:

1. Освобождение пострадавшего от действия электрического тока.
2. Восстановление и поддержание сердечной деятельности и дыхания.

Меры по освобождению пострадавшего от действия электрического тока необходимо проводить быстро, энергично и осмотрительно. Они включают изоляцию спасающего от земли и от токонесущего провода путем использования резиновой обуви, сухих досок, свертка сухой одежды или перерубанием провода каким-либо режущим предметом с рукояткой, не проводящей электричество. При возможности обесточивают провод, выключив рубильники, пробки и другие. Оттаскивать пострадавшего от провода, необходимо, надев первоначально резиновые перчатки или, обернув руки сухой тканью, под ноги подложить сухую доску, одежду (пальто, бушлат).

При отсутствии сознания (клиническая смерть) пострадавшему делают искусственную вентиляцию легких и наружный массаж сердца. Эти мероприятия нужно проводить настойчиво и непрерывно в течение многих часов. В медицине существует правило - при поражении электрическим током оживление человека следует продолжать до появления трупных пятен. Также пострадавшему дать понюхать нашатырный спирт и произвести растирание тела одеколоном, спиртом.

Транспортировка пострадавшего осуществляется в лечебное учреждение в положении лежа, накрыв его теплым одеялом, одеждой, после восстановления самостоятельного дыхания. Госпитализации подлежат все лица, имеющие электротравму, так как даже при поражении легкой степени в последующем могут возникнуть осложнения (стенокардия и инфаркт миокарда, явления вторичного шока и т. п.). Во время транспортировки пораженных наблюдение за ними должно производиться особенно внимательно.

### **Эпилепсия**

### Причины, механизм развития

Эпилепсия - болезнь, характеризующаяся повторяющимися время от времени припадками судорог с полной потерей сознания.

Среди многочисленных проявлений эпилепсии неотложной терапии требуют эпилептический припадок и эпилептический статус. *Причинами* возникновения припадков могут быть: испуг, волнение, переутомление, ослабление больного какой-либо присоединившейся болезнью. Припадок может возникнуть и без всякой внешней причины.

### Симптомы

Эпилептический припадок может возникать либо внезапно, либо после предвестников - ауры. Аура - период острого психического расстройства, продолжающийся несколько секунд. Это могут быть разнообразные нарушения. Больной может испытывать чувство дурноты, головокружение, озноб, жар, ползание мурашек по коже, стеснение в груди, сердцебиение, слуховые, зрительные и обонятельные галлюцинации. Иной раз больной начинает проделывать однообразные автоматические движения: чмокать, почесываться, что-то стряхивать с себя, расстегивать одежду, перебирать лежащие возле него вещи, топтаться на месте, кружиться вокруг себя. Предвестники многообразны, но каждый больной имеет свою устойчивую ауру. По степени выраженности припадков различают большие и малые судорожные припадки. Сам эпилептический припадок протекает в виде трех фаз.

Первая фаза - фаза тонических судорог. Потеряв сознание, больной падает, как подкошенный, и издает резкий вскрик, как бы писк, вызванный спазмом голосовой щели. При падении больной может сильно ушибиться и нанести себе серьезную травму. Все тело больного сначала охватывает мощная сократительная (тоническая) судорога — руки и ноги сводит, голова запрокидывается, торс изгибается, руки сгибаются, пальцы сжимаются в кулаки, ноги вследствие преобладания тонуса разгибателей разогнуты. Челюсти сильно сжимаются. Вследствие сокращения всей дыхательной мускулатуры (груди, живота, диафрагмы) дыхание приостанавливается, возникает синюшность лица, которое

становится иссиня-черного цвета. Грудная клетка застывает в положении максимального выдоха. Глаза заведены кверху или плотно закрыты, зрачки не реагируют на свет. Тоническая фаза длится несколько десятков секунд.

Вторая фаза - фаза клонических судорог. Сокращение всей мускулатуры тела сменяется ритмичным ее подергиванием и начинается с подергивания рук, ног, языка, который в это время прикусывается, голова периодически поворачивается в стороны. При этом больной может биться головой и локтями о пол, нанося себе дополнительные повреждения. Из рта выделяется пена (пенистая слюна), происходят произвольные мочеиспускания, дефекация. Клоническая фаза длится до 2 мин.

Третья фаза - коматозная. Наступает с прекращением судорог. Сознание отсутствует, мышцы расслаблены, бывают автоматические движения. Дыхание из судорожного становится тихим, спокойным. Наступает глубокий сон, через полчаса сменяющийся поверхностным, легким, длящимся еще несколько часов.

Малые припадки обычно ограничиваются лишь тонической судорогой или двумя-тремя подергиваниями. Они бывают так кратковременны, что больной не успевает упасть. Сознание после малого припадка восстанавливается быстро, сон наступает редко.

Эпилептические припадки могут повторяться. О серии припадков говорят тогда, когда они следуют друг за другом с небольшими интервалами и сознание на некоторое время восстанавливается. *Эпилептический статус* диагностируется тогда, когда припадки повторяются непосредственно один за другим, их длительность увеличивается, сознание между ними не восстанавливается. Коматозное состояние длится часами и даже сутками. Нарушается дыхание, падает артериальное давление, развиваются психические нарушения.

#### Неотложная помощь

Одиночный эпилептический припадок обычно не требует лечебных мероприятий. С наступлением припадка положить под голову и локти

больного мягкую подстилку и попытаться засунуть что-либо между зубами для предотвращения прикуса языка. Удерживать больного с целью прекратить или ослабить судороги не следует, надо только следить за тем, чтобы судорожно подергивающееся тело не пришло в положение, угрожающее вывихом или переломом. Нельзя будить больного, он должен проснуться самостоятельно.

### **Тепловой и солнечный удары.**

Тепловой удар является следствием перегревания организма, которое может наступить при длительном пребывании в условиях высокой температуры и влажности окружающего воздуха. Это снижает возможность теплоотдачи, чему способствуют также плотная одежда, отсутствие вентиляции или кондиционера в салоне легкового или кабине грузового автомобиля, переутомление, переполнение желудка пищей и употребление спиртных напитков.

Если перегревание происходит в результате воздействия солнечных лучей на незащищенную от них голову, то такое состояние называется солнечным ударом.

Симптомы теплового и солнечного ударов очень близки и проявляются внезапно на фоне, казалось бы, полного благополучия. К ним относятся покраснение лица, слабость, головокружение, головная боль, тошнота, учащенные пульс и дыхание (одышка). Отмечаются потливость и повышение температуры тела до 38 - 39 °С. В тяжелых случаях позднее появляются шум в ушах, рвота, потемнение в глазах; лицо бледнеет, возникают судороги, возможна потеря сознания. При неоказании помощи существует опасность смертельного исхода.

Первая помощь при тепловом и солнечном ударах состоит в следующем:

- пострадавшего переносят в прохладное место или тень, раздевают сверху до пояса, укладывают на спину, слегка приподнимают голову, ослабляют пояс и снимают обувь;

- на область сердца и лоб накладывают холод (смоченный водой платок, пузырь с холодной водой или льдом, гипотермический пакет);

- если пострадавший находится в сознании, то его нужно поить холодными напитками. Рекомендуется каждые 10 мин давать ему выпить полстакана подсоленной воды (1 чайная ложка соли на 1 л воды); кроме того, можно дать 15 - 20 капель корвалола;

- для возбуждения дыхания и прояснения сознания необходимо дать пострадавшему понюхать ватку, смоченную нашатырным спиртом;

- если пострадавший находится без сознания, то при симптомах рвоты во избежание аспирации рвотных масс нужно положить его на бок или лицом вниз;

- при нарушении дыхания и кровообращения следует незамедлительно приступить к сердечно-легочной реанимации по Сафару.

Если принятые меры не обеспечивают быстрого и эффективного улучшения состояния, то пострадавшего следует любым способом доставить в ближайшее лечебное учреждение.

Не рекомендуется при оказании помощи быстро и резко охлаждать пострадавшего, а также давать ему напитки, содержащие кофеин, алкогольные напитки и жаропонижающие препараты (аспирин, парацетамол и др.).

### **Способы реанимации**

#### **Клиническая смерть. Принципы и методы реанимации**

Большинству современных людей свойственно сторониться всего, что связано со смертью. Сегодня большинство рождается и умирает уже не под крышей родного дома, а в клиниках и больницах. Современный человек получил иллюзорное освобождение от проблем, великое таинство смерти стало в основном тягостной обязанностью.

Смерть обычно не одномоментна, даже при самых тяжелых травмах и повреждениях ее приход отсрочен на минуты. Раньше, в средние века и ранее, это время использовали, чтобы поднести святое причастие, дать человеку сказать последние слова. Сейчас современная медицина позволяет вы-

рвать человека из лап смерти. Порой эти минуты решают судьбу человека: остаться в живых или перейти в царство мертвых. Поэтому крайне важно уметь оказать правильную помощь на месте происшествия, провести простейшие реанимационные мероприятия до приезда врачей, которые окажут квалифицированную помощь.

### **Основные признаки смерти**

Как это ни парадоксально звучит, между жизнью и смертью нет столь четкого перехода, как это иногда представляется. Что может служить критерием наступившей смерти? Сегодня мы называем их *ориентировочными признаками смерти*:

- отсутствие дыхания
- отсутствие пульса
- отсутствие реакции на болевые раздражители
- отсутствие зрачковой реакции на свет.

В судебно-медицинской танатологии выделяют еще достоверные признаки смерти. Обнаружив последние, можно не сомневаться, что перед вами труп. Итак, к *достоверным признакам смерти* относят:

- *помутнение роговицы и ее высыхание* - появляется через несколько часов после смерти, если глаза умершего были открыты.

- *стойкая деформация зрачка* при сдавливании глазного яблока с двух сторон (признак Белоглазова, или феномен кошачьего глаза) - появляется очень быстро, спустя 10-15 минут после наступления смерти. При сдавливании с боков глазного яблока наступает стойкая деформация зрачка: он принимает вид вертикальной щели, напоминая глаз кошки. Следует помнить, что у живых людей зрачки должны быть в норме круглыми и одинаковыми на обоих глазах.

- *трупное окоченение* - после смерти в клетках начинает разрушаться основной энергоноситель АТФ, с его расходом мышцы уплотняются и фиксируются в том положении, в котором их застало окоченение. Оно развивается через 2-4 часа после смерти.

- **трупные пятна** - после прекращения кровообращения кровь под действием силы тяжести стекает в нижележащие отделы и начинает просвечивать через кожные покровы. Такое явление отмечается уже через 2-4 часа после смерти.

В более поздние сроки становятся визуально заметными гнилостные изменения в трупе: со второго-третьего дня - трупная зелень, к пятому дню - гнилостная эмфизема (вздутие). Безусловно, в этом случае вопрос “жив или мертв?” не возникает.

### **Признаки жизни**

При обнаружении на месте происшествия или в любом другом месте неподвижно лежащего человека, особенно с бледными кожными покровами, следует определить **признаки жизни**:

1. **Пульс** - определяют пальпаторно, т.е. двумя или тремя пальцами придавливают крупную артерию к какому-либо костному образованию и считают количество биений в одну минуту. Можно считать количество ударов за 30 секунд и умножать на два. Необходимо учитывать, что оказывающий медицинскую помощь, может ощущать свой собственный пульс, особенно при волнении или после физической нагрузки, например, бега.

Обычно пульс определяют на лучевой артерии в области запястья и на сонной артерии. Определять пульс на сонной артерии предпочтительнее, потому что при тяжелых расстройствах здоровья (например, шоковых состояниях) наступает централизация кровообращения и на периферических сосудах пульс практически не определяется. К тому же, сонная артерия гораздо крупнее остальных и ближе расположена к сердцу, поэтому колебания ее стенок более отчетливы.

2. **Дыхание** - определяется визуально, по движениям грудной клетки. Иногда кладут ладонь на грудную клетку и с ее помощью фиксируют наличие экскурсии грудной клетки. Последний прием нежелателен, так как может причинить дополнительные страдания пострадавшему и без того затруднить слабое дыхание.

Далеко не всегда движения грудной клетки можно заметить. Иногда этому может помешать теплая зимняя одежда, иногда дыхание пострадавшего настолько слабое и поверхностное, что человеческим глазом не заметно. Поэтому, остается актуальным старинный прием с приложением к губам зеркала: если оно запотевает, то дыхание есть, если остается чистым и незамутненным, то отсутствует. В основе данного метода лежит физическая закономерность - водяные пары конденсируются на холодной поверхности. Если в наличии нет зеркала, то можно использовать любую металлическую поверхность, например, фляжку и т.п.

**3. Реакция зрачков на свет** - у живого человека зрачки реагируют на свет: суживаются при увеличении светового потока и расширяются при уменьшении последнего. Это физиологически обусловленный, произвольный рефлекс, имеющий защитный характер, охраняющий рецепторы от избыточной световой энергии.

Проверяется данный рефлекс весьма просто - карманным фонариком следует посветить в глаз пострадавшему и зарегистрировать наличие или отсутствие реакции. Если фонарика нет, в дневное время можно обойтись собственными ладонями. Прикрывают глаза пострадавшего ладонями, а затем, через 1-2 минуты, резко их убирают и следят за реакцией зрачка.

**4. Влажность и блеск роговиц** - определяют эти признаки при наружном осмотре пострадавшего.

**5. Положительный роговичный рефлекс** - произвольное смыкание век при малейшем прикосновении к роговице. Маленьким кусочком чистой (!) ватки прикасаются к роговице. Роговица находится в передней камере глаза и представляет собой прозрачное образование перед радужной оболочкой глаза.

Если есть основания считать пострадавшего живым, то ему следует немедленно оказать первую медицинскую помощь в зависимости от типа повреждения.

Но, если даже признаки жизни не обнаружены, человека нельзя оставлять без помощи, так как есть в современной медицине **реанимация** - комплекс мероприятий, направленный на оживление организма. Долгое время прекращение трех биений жизни (работы сердца, дыхания и кровообращения) считалось смертью. Основной задачей реанимации является восстановление и поддержание сердечной деятельности, дыхания и обмена веществ больного. Реанимация наиболее эффективна в случаях внезапной остановки сердца при сохранившихся компенсаторных возможностях организма. Если же остановка сердца произошла на фоне тяжелого, неизлечимого заболевания, когда полностью истощены компенсаторные возможности организма, реанимация неэффективна.

### **Терминальные состояния**

Глубокое изучение процесса перехода от жизни к смерти привело к появлению и развитию учения о **терминальных состояниях**. В соответствии с этим учением умирание протекает в виде нескольких этапов:

*преагональное состояние* является начальным этапом умирания. Возникают резко выраженные расстройства гемодинамики и дыхания, приводящие к развитию острой тканевой гипоксии и ацидоза. В высших отделах центральной нервной системы развивается разлитое торможение, что приводит к различным степеням расстройства сознания. Длительность преагонального состояния может быть различной, она в основном обуславливает длительность всего процесса умирания.

*терминальная пауза* следует за преагональным состоянием. Наиболее отчетливо она выражена при умирании от кровопотери. Этот этап характеризуется внезапной остановкой дыхания, угнетением деятельности сердца, прекращением биоэлектрической активности головного мозга, угасанием роговичных рефлексов. Длительность паузы может колебаться от 5-10 секунд до 3-4 минут.

*агония* начинается вслед за терминальной паузой. Фактически это последняя схватка организма за жизнь, длящаяся от нескольких минут до полу-

часа и более. В агональном периоде наступает выключение функций высших отделов мозга, сознание утрачивается и может восстанавливаться лишь на короткий срок. Одновременно отмечается активность центров продолговатого мозга, что сопровождается кратковременным усилением функций дыхания и кровообращения. Агональное дыхание резко отличается от обычного — умирающий как бы хватает ртом воздух. Сердцебиение несколько учащается, уровень артериального давления может повыситься до 30—40 мм рт. ст., что, естественно, не обеспечивает нормальной жизнедеятельности головного мозга. Резко изменяется внешний вид умирающего: лицо становится бледным, землистым, нос заострен, глазные яблоки западают, роговицы теряют свой блеск, приоткрывается рот (маска Гиппократова). Обычно в конце агонии первым прекращается дыхание, а сердцебиение некоторое время еще продолжается. Первичная остановка сердца наблюдается реже.

*клиническая смерть* наступает с прекращением сердечных сокращений и дыхания. На этом этапе умирания организм как целое уже не живет, однако жизнедеятельность отдельных тканей и органов сохраняется, необратимые изменения в них еще не наступают. Поэтому при энергичном оказании медицинской помощи человека иногда удается вернуть к жизни. Продолжительность периода клинической смерти определяется временем переживания коры головного мозга при отсутствии кровообращения и дыхания. В среднем для человека это время не превышает 3—6 мин. На длительность клинической смерти влияют многие факторы: продолжительность умирания, наличие тяжелого истощающего заболевания, возраст умирающего и др.

### **Этапы сердечно-легочной реанимации**

Время для установления диагноза клинической смерти должно быть предельно коротким. Абсолютными признаками являются отсутствие пульса на сонной артерии и расширение зрачка с отсутствием его реакции на свет. При наличии этих признаков следует сразу же приступить к реанимации.

***Сердечно-легочная реанимация состоит из четырех этапов:***

I - восстановление проходимости дыхательных путей;

II - искусственная вентиляция легких;

III - искусственное кровообращение;

Первые три этапа обычно проводятся во внебольничных условиях, при оказании доврачебной помощи на месте происшествия.

### **Первый этап - восстановление проходимости дыхательных путей.**

Причиной нарушения проходимости дыхательных путей могут быть слизь, мокрота, рвотные массы, кровь, инородные тела. Кроме того, состояние клинической смерти сопровождается мышечной релаксацией (расслаблением): в результате расслабления мышц нижней челюсти последняя западает, тянет корень языка, который закрывает вход в трахею.

Пострадавшего или больного необходимо уложить на спину на твердую поверхность, повернуть голову набок, скрещенными I и II пальцами правой руки раскрыть рот и очистить полость рта носовым платком или салфеткой, намотанными на II или III пальцы левой руки. Затем голову повернуть прямо и максимально запрокинуть назад. При этом одна рука размещается под шейю, другая располагается на лбу и фиксирует голову в запрокинутом виде. При отгибании головы назад нижняя челюсть оттесняется вверх вместе с корнем языка, что восстанавливает проходимость дыхательных путей.

Применяют метод выдвижения нижней челюсти: нижнюю челюсть выдвигают двумя руками, при этом большие пальцы рук располагаются на подбородке или лбу пострадавшего, другие пальцы на нижней челюсти.

Возможен сочетанный метод: синхронное умеренное запрокидывание головы с одновременным выдвижением вперед нижней челюсти и приоткрытием рта.

При попадании инородных тел (например, пищевого комка) в дыхательные пути используют прием: пострадавший стоит, слегка наклонившись. Ему наносят сильный удар основанием ладони в межлопаточную область. Этим приемом создается мощный кашлевой толчок, который смещает пище-

вой комок, способствует его удалению. Повторяют в случае необходимости 2-3 раза.

Если вышеуказанный прием без эффекта, то подходят к пострадавшему сзади, правая рука сжата в кулак, кладется под ложечку. Охватывают больного, так что левая рука ложится на правую и энергичным движением сдавливают снизу вверх туловище пострадавшего. Тем самым создается повышенное давление в верхней части брюшной полости и дыхательных путях, что способствует передвижению инородного тела.

В отдельных случаях практикуют ручное удаление пищевого комка. Максимально разгибают голову, открывают рот, салфеткой вытягивают язык. Указательным и средним пальцами пытаются захватить пищевой комок и извлечь его наружу. Если у больного ослаблено или отсутствует дыхание, то можно применить и другой прием. Больного поворачивают в позу ничком, левой рукой захватывают голову в области лба и запрокидывают ее, а ладонью правой руки наносят 3-4 поколачивающих удара в средней зоне межлопаточной области. Затем больного нужно уложить на спину, сделать пальцевое обследование полости рта и извлечь инородное тело.

При попадании в дыхательные пути жидкости (например, при утоплении) необходимо придать пострадавшему положение головой вниз, перевесив его туловище через правое колено спасателя.левой рукой разгибают голову максимально назад, ладонью правой руки наносят 3-5 ударов по спине. Если спасающий не обладает достаточной физической силой, то можно повернуть пострадавшего на правый бок, запрокинуть голову назад и ладонью правой руки нанести 4-5 ударов со спины между лопатками.

При попадании твердого инородного тела можно создавать наклонное положение тела. Взрослому можно создать наклонное положение, используя спинку стула, через которую он “перевешивает” свое туловище, а руками, опущенными вниз, держится и опирается на сиденье. Маленького ребенка возможно перевернуть головой вниз, держа за ноги.

Астматический приступ может приводить к остановке дыхания. Большинство больных умеют самостоятельно снимать приступ бронхиальной астмы, используя медикаментозные средства (эуфиллин, салбутамол, астмопент, изадрин).

### **Второй этап - искусственная вентиляция легких.**

На первых этапах сердечно-легочной реанимации она осуществляется методами “изо рта в рот”, “изо рта в нос” и “изо рта в рот и нос”.

Для проведения искусственного дыхания методом “изо рта в рот” оказывающий помощь становится сбоку от пострадавшего, а если пострадавший лежит на земле, то опускается на колени, одну руку подсовывает под шею, вторую кладет на лоб и максимально запрокидывает голову назад, I и II пальцами зажимает крылья носа, свой рот плотно прижимает ко рту пострадавшего, делает резкий выдох. Затем отстраняется для осуществления больным пассивного выдоха. Объем вдуваемого воздуха - от 500 до 700 мл. Частота дыхания - 12 раз в 1 минуту. Контролем правильности проведения искусственного дыхания является экскурсия грудной клетки - раздувание при выдохе и спадение при выдохе.

При травматических повреждениях нижней челюсти или в случаях, когда челюсти плотно стиснуты, рекомендуется проводить ИВЛ методом “изо рта в нос”. Для этого, положив руку на лоб, запрокидывают голову назад, другой рукой захватывают нижнюю челюсть и плотно прижимают ее к верхней челюсти, закрывая рот. Губами захватывают нос пострадавшего и производят выдох. У новорожденных детей ИВЛ осуществляется методом “изо рта в рот и в нос”. Голова ребенка запрокинута назад. Своим ртом реаниматор охватывает рот и нос ребенка и осуществляет вдох. Дыхательный объем новорожденного составляет 30 мл, частота дыхания - 25-30 в минуту.

В описанных случаях ИВЛ необходимо осуществлять через марлю или носовой платок, чтобы предупредить инфицирование дыхательных путей лица, проводящего реанимацию. С этой же целью ИВЛ можно производить с помощью S-образной трубки, которая используется обычно только меди-

цинским персоналом. Трубка изогнута, удерживает корень языка от западения и тем самым предупреждает обтурацию дыхательных путей. S-образную трубку вводят в ротовую полость изогнутым концом вверх, скользя по нижнему краю верхней челюсти. На уровне корня языка осуществляется поворот ее на 180 градусов. Манжетка трубки плотно закрывает рот пострадавшего, а его нос зажимают пальцами. Через свободный просвет трубки осуществляют дыхание.

### **Третий этап - искусственное кровообращение.**

Искусственное кровообращение осуществляется с помощью массажа сердца. Сжатие сердца позволяет искусственно создать сердечный выброс и поддержать циркуляцию крови в организме. При этом восстанавливается кровообращение жизненно важных органов: мозга, сердца, легких, печени, почек. Различают закрытый (непрямой) и открытый (прямой) массаж сердца.

На догоспитальном этапе, как правило, проводится закрытый массаж, при котором сердце сжимается между грудиной и позвоночником. Манипуляцию необходимо проводить, уложив больного на твердую поверхность или подложив под его грудную клетку щит. Ладони накладывают одну на другую под прямым углом, расположив их на нижней трети грудины и отступив от места прикрепления мечевидного отростка к грудины на 2 см. Надавливая на грудину с усилием, равным 8-9 кг, смещают ее к позвоночнику на 4-5 см. Массаж сердца осуществляется непрерывно ритмичным надавливанием на грудину прямыми руками с частотой 60 надавливаний в минуту.

У детей до 10 лет массаж сердца осуществляют одной рукой с частотой 80 надавливаний в минуту. У новорожденных наружный массаж сердца проводят двумя (I и III) пальцами, их располагают параллельно сагиттальной плоскости грудины. Частота надавливаний 120 в минуту.

Реанимационные мероприятия могут быть проведены одним или двумя лицами. При проведении реанимационных мероприятий одним лицом оказывающий помощь становится сбоку от пострадавшего. После того как поставлен диагноз остановки сердца, очищена полость рта, производятся 4 вдува-

ния в легкие методами “изо рта в рот” или “изо рта в нос”. Затем последовательно чередуют 15 надавливаний на грудину с 2 вдуваниями в легкие. При проведении реанимационных мероприятий двумя лицами оказывающие помощь стоят по одну сторону от пострадавшего. Один осуществляет массаж сердца, другой - искусственную вентиляцию легких. Соотношение между ИВЛ и закрытым массажем составляет 1: 5, т.е. одно вдувание в легкие осуществляется через каждые 5 надавливаний на грудину. Проводящий ИВЛ контролирует по наличию пульсации на сонной артерии правильность проведения закрытого массажа сердца, а также следит за состоянием зрачка. Два человека, проводящие реанимацию, периодически меняются. Реанимационные мероприятия у новорожденных проводятся одним лицом, который осуществляет последовательно 3 вдувания в легкие, а затем 15 надавливаний на грудину.

Об эффективности реанимации судят по сужению зрачка, появлению его реакции на свет и наличию роговичного рефлекса. Поэтому реаниматор периодически должен следить за состоянием зрачка. Через каждые 2-3 минуты следует прекращать массаж сердца, чтобы определить появление самостоятельных сокращений сердца по пульсу на сонной артерии. При их появлении необходимо прекратить массаж сердца и продолжать ИВЛ.

**Четвертый этап - дифференциальная диагностика, медикаментозная терапия, дефибриляция сердца.**

Этот этап осуществляется только врачами-специалистами в отделении реанимации или в реанимобиле. На этом этапе проводятся такие сложные манипуляции, как электрокардиографическое исследование, внутрисердечное введение лекарственных средств, дефибриляция сердца.

### **Тема 3.3. Первая помощь при дорожно-транспортных происшествиях, повреждениях опорно-двигательного аппарата**

#### **Актуальность проблемы.**

Автомобилизация является важной составной частью прогресса общества. Существенным отрицательным последствием автомобилизации является аварийность на автомобильном транспорте.

В настоящее время ежегодно на дорогах мира погибает при дорожно-транспортных происшествиях около 450 тыс. человек, становятся инвалидами около 10 млн., в России - 10 тысяч. Каждые сутки на дорогах России погибают 80 и получают ранения около 470 человек. Смертность от дорожно-транспортных происшествий в России в несколько раз превышает смертность в развитых странах мира.

В результате дорожно-транспортных происшествий значительное число пострадавших получает тяжкий вред здоровью. Из общего числа смертельно травмированных 70% составляют лица трудоспособного возраста, около 18% пострадавших становятся инвалидами.

Кто попадает под колеса? Из раскладки по социальному статусу попадают преимущественно пенсионеры, далее безработные, учащиеся, служащие и рабочие. Редко - военные и очень редко предприниматели.

Распределение участников дорожно-транспортных происшествий по полу, мужчины чаще женщин. Не стоит забывать и о детском травматизме.

Однако основными причинами дорожно-транспортных происшествий все же остаются:

1. критическое состояние дорожной сети;
2. прирост автопарка;
3. нарушение правил дорожного движения;
4. превышение скорости движения;
5. слабая подготовка водителя;
6. управление транспортным средством в нетрезвом состоянии;
7. неисправность автомобиля.

Система организации медицинского обеспечения безопасности дорожного движения предусматривает комплекс мероприятий, включающих как медицинскую профилактику дорожно-транспортных происшествий, так и медицинскую помощь при их совершении.

Согласно статье 2 Федерального закона от 10 декабря 1995 г. № 196-ФЗ «О безопасности дорожного движения» дорожно-транспортным происшествием признается событие, возникающее в процессе движения по дороге транспортного средства и с его участием, при котором погибли или ранены люди, повреждены транспортные средства, грузы либо причинен иной материальный ущерб.

При автодорожном происшествии система оказания первой помощи производится в три этапа: первый этап - оказание помощи на месте происшествия; второй этап - оказание помощи в пути следования до лечебного учреждения; третий этап - оказание помощи в лечебном учреждении.

#### **Последовательность оказания первой помощи при наличии у пострадавшего кровотечения, переломов, шока, нарушения дыхания.**

Среди травм, возникающих в результате дорожно-транспортного происшествия, наиболее часто отмечаются следующие: черепно-мозговые (50,9%), ранения грудной клетки и живота, переломы длинных трубчатых костей конечностей (20,4%), обширные раны мягких тканей, политравма.

Следует учитывать и такие повреждающие факторы, как упавшие электропровода, неустойчивые транспортные средства, пожары и взрывы, острые осколки и обломки, растекание химических и горючих веществ, которые создают дополнительную угрозу для жизни и здоровья граждан, личной безопасности сотрудников, действующих в этих условиях.

Характерными чертами современного дорожно-транспортного травматизма являются:

Постоянное увеличение числа множественных, сочетанных и комбинированных травм (политравмы).

Травмы отличаются тяжелым течением и осложнениями (шоком, массивной кровопотерей, инфицированием, синдромом взаимного отягощения). Пострадавшие часто поступают в лечебные учреждения в бессознательном состоянии, в состоянии алкогольного опьянения (от 48% до 70%), что существенно искажает симптоматику, затрудняет диагностику и усугубляет ситуацию.

Травмы требуют более длительного лечения в лечебном учреждении (стационаре).

Исходы таких травм менее благоприятны и отличаются высокими показателями инвалидности.

Тяжелое состояние пострадавших сочетается, как правило, с тяжелой психической травмой, что создает особые трудности для работы и предъявляет повышенные требования к сотрудникам, оказывающим первую медицинскую помощь.

Среди погибших тяжелые множественные, сочетанные травмы отмечаются в 90 - 95 % наблюдений; в целом они составляют 30 - 35 % всех травм на дорожных магистралях.

Значительная часть пострадавших погибает от несвоевременности оказания экстренной медицинской помощи (дорожно-транспортное происшествие произошло вдали от населенного пункта, несвоевременность прибытия скорой помощи, безучастность и безграмотность очевидцев), хотя в ряде случаев травмы не являются смертельными по тяжести. 85 % людей, получившие серьезные травмы конечностей, груди, живота, головы, погибают вследствие задержки (относительно умеренной) медицинской помощи при высокой, в целом, организации медицинской службы.

### **Механизм возникновения и характерные повреждения при дорожно-транспортной травме.**

Зная классификацию автомобильной травмы, механизм ее возникновения, можно прогнозировать повреждения в каждом конкретном случае.

Рассмотрим судебно-медицинскую классификацию автомобильной и мотоциклетной травм, как наиболее часто встречающихся при дорожно-транспортных происшествиях.

Классификация автомобильных травм.

Столкновение движущегося автомобиля с человеком.

Переезд колесом автомобиля.

Травма внутри автомобиля.

Выпадение из движущегося автомобиля.

Сдавление между автомобилем и преградой.

Комбинированные травмы.

Около 60 % всех травм приходится на столкновение автомобиля с человеком.

Этапы столкновения и их фазы.

1 Столкновение легкового автомобиля с человеком:

Происходит удар бампером легкового автомобиля в области голени. На поверхности кожи ссадины, кровоизлияния и перелом костей голени (сгибательный).

Человек как бы подбивается и падает на капот, ударяется о него и о ветровое стекло. Отмечаются повреждения туловища, головы, верхних конечностей на стороне соударения.

Тело сползает с капота, разворачивается и ударяется о покрытие дороги (закрытые переломы черепа, ребер, костей таза).

Тело некоторое время скользит по асфальту. Наблюдается травматизация от скольжения (царапины со смещением эпидермиса в направлении скольжения, более глубокие и широкие вначале).

2. Столкновение грузового автомобиля с человеком:

Удар бампером в область бедра (бамперные переломы), кровоизлияния, повреждения мягких тканей.

Удар верхней частью радиатора (образуются ссадины, кровоподтеки, воспроизводящие размеры и строение деталей облицовки).

Удар о покрытие дороги.

Скольжение.

3. Боковое (тангенциальное) столкновение (краем борта):

Удар в область грудной клетки или головы.

Удар о покрытие дороги.

Скольжение.

В результате общего сильного сотрясения в области поддерживающего и подвешивающего аппарата образуются кровоизлияния в корень легкого, брыжейки, трещины во внутренних органах.

4. Переезд колесом автомобиля.

Протектор (беговая дорожка) имеет рельефы, рисунок. Поэтому существует два вида отпечатков протектора: позитивный (грязевой рисунок выступающих деталей) и негативный (рисунок углублений). В момент переезда колесом наиболее выступающими частями сдавливаются участки кожи, и кровь из них выдавливается, переполняя участки кожи, соответствующие западающим частям протектора. Специфическим признаком повреждений этого вида являются циркулярная отслойка кожи, образование карманов, заполненных излившейся кровью в результате движения и вращения колеса.

В зависимости от места переезда колесом автомобиля отмечаются ушибы мягких тканей, внутренних органов, переломы прямые и не прямые, множественные, двусторонние и односторонние, оскольчатые, а также кровоизлияния, гематомы, циркулярная отслойка кожи.

При переезде автомобиля через голову наблюдается уплощение и деформация костей черепа в поперечном направлении, возникают многооскольчатые переломы костей черепа. Направление движения колеса можно определить по расположению вещества мозга (в направлении движения транспортного средства).

Переезд через грудную клетку. Обычно наблюдаются: переломы рёбер (множественные двусторонние, перелом первого ребра по нескольким линиям, не прямые переломы рёбер).

При переезде через область живота и таза возникают обширные повреждения: перемещения внутренних органов, их отрывы и разрывы, двусторонние переломы таза, разрыв крестцово-подвздошного сочленения.

Переезд через конечности. Наблюдаются обширные ссадины, оскольчатые и многооскольчатые переломы, сопровождающиеся образованием гематом, циркулярной отслойкой кожи.

#### 5. Травма внутри автомобиля.

Во время столкновения все пассажиры резко смещаются вперед и вверх. Водитель ударяется о боковое стекло. У него больше повреждений будет слева, у пассажира - справа. Отмечаются повреждения в области коленных суставов и конечностей.

В результате наезда на преграду, голова водителя совершает хлыстообразное движение, что приводит к повреждению шейного отдела позвоночника. У водителя часто наблюдаются травмы о рулевое колесо, что ведет к повреждению печени, мечевидного отростка грудины и верхних конечностей, а также переломы и вывих большого пальца, разрывы мягких тканей.

#### Лобовой удар.

Книзу - колено ударяется о приборную панель, грудная клетка - о рулевое колесо.

Кверху - голова ударяется о ветровое стекло, в результате отмечается перерастяжение или пересгибание шеи или сдавливающие повреждения, нижняя часть грудной клетки и верхняя часть живота ударяются о рулевое колесо.

#### Удар сзади.

Бросок вперед на рулевое колесо и ветровое стекло, затем назад с гиперрастяжением шеи.

#### Боковой удар.

Пассажир с той стороны, куда пришелся удар, отбрасывается в сторону пассажира, находящегося с противоположной стороны. Сначала удар приходится на грудную клетку, затем на таз, голову и шею.

Вращающий удар.

Сочетание действий сил лобового и бокового ударов.

Переворачивающий удар.

Сочетание действий сил бокового и лобового ударов, а также давления крыши.

6. Падение из движущегося автомобиля.

Возникает при неожиданном торможении, крутых поворотах. При выпадении из кузова грузового автомобиля вперед. В момент резкого торможения тело по инерции продолжает двигаться вперед и наталкивается на заднюю часть кабины. Нижние конечности и область таза как бы задерживаются, а туловище продолжает движение. При дальнейшем сгибании тела впереди, ноги приподнимаются над полом кузова, выпрямляются, а туловище и голова наклоняются книзу. Пассажир перелетает через кабину автомобиля в направлении движения. Тело человека достигает покрытия дороги, ударяется головой и опрокидывается через нее. При этом возникают повреждения на задней поверхности туловища и конечностей.

Такая же схема образования повреждений наблюдается при выпадении пассажира через задний и боковой борт автомобиля с той разницей, что при опрокидывании тела через голову происходит соприкосновение с покрытием дороги передней поверхностью груди и живота. При выпадении из движущегося автомобиля следует различать повреждения, возникающие от удара о покрытие дороги, общее сотрясение тела, скольжение по покрытию дороги и повреждения от удара о части автомобиля.

7. Повреждения при сдавлении тела человека.

Сдавление между частью автомобиля и преградой может возникать при различных условиях. В большинстве случаев такие повреждения оказываются несовместимыми с жизнью.

Сдавление между частью автомобиля и грунтом или покрытием дороги может произойти вследствие переворачивания и опрокидывания автома-

шины, при этом образуются множественные переломы. Чаще всего повреждаются грудная клетка и череп.

В случаях прижатия тела человека к вертикальной преграде имеет значение, какой частью осуществляется придавливание. Обычно процессу компрессии предшествует удар частью автомобиля. Смерть может наступить не только от механической травмы, но и от компрессионной асфиксии.

Повреждения грудной клетки наблюдаются в 1/3 случаев, тогда как травмы брюшной полости значительно чаще. В 20 % случаев происходят переломы костей таза.

#### Мотоциклетная травма.

Преобладают повреждения мягких тканей в виде ссадин, кровоподтеков, ушибленных ран, которые обычно локализуются на передней поверхности тела. К наиболее постоянным признакам можно отнести обширные равные раны промежности, которые возникают в момент удара этой частью тела о бензобак мотоцикла. Часто наблюдаются повреждения от общего сотрясения тела: ушибы или разрывы легких, сердца и обширные кровоизлияния в связочный аппарат внутренних органов. Если голова водителя не защищена шлемом, могут наблюдаться повреждения костей черепа. Из повреждений костей черепа преобладают вдавленные переломы, от которых распространяются трещины на свод и основание черепа. Когда голова человека защищена шлемом, часто повреждается шейный отдел позвоночника. При этом наблюдаются также переломы костей лицевого черепа, обычно множественные, оскольчатые. Могут образовываться кровоизлияния под мягкие мозговые оболочки, желудочки мозга, нередко повреждаются ствольные отделы мозга. Часто происходят повреждения опорно-двигательного аппарата.

#### Тракторная травма.

Невысокая скорость трактора, большая масса и наличие гусеничного хода обуславливают некоторые особенности наблюдающихся изменений. В частности, при переезде трактора через тело человека образуются ссадины,

кровоподтеки, раны, отображающие форму траков гусениц, обширные ссадины от скольжения шпоры гусеницы по телу.

В момент сдавления тела трактором возникают обширные грубые разрушения костей скелета и внутренних органов.

Аварии на железнодорожном транспорте встречаются реже, чем на автомобильном, но по масштабности они значительно объемнее. Основными причинами таких аварий и катастроф являются неисправности путей, подвижного состава, средств сигнализации, централизации и блокировки, ошибки диспетчеров, невнимательность и халатность машинистов. Чаще всего происходит сход подвижного состава с рельсов, столкновения, наезды на препятствия на переездах, пожары и взрывы непосредственно в вагонах.

Основным мероприятием при ДТП является организация спасания и оказание первой помощи.

**Алгоритм действий по оказанию неотложной медицинской помощи пострадавшим при дорожно-транспортных происшествиях.**

Неотложные мероприятия при дорожно-транспортном происшествии осуществляются в определённой последовательности.

При осмотре пострадавшего в машине нужно обратить внимание на его позу и на наличие пульсирующего кровотечения. Сильное артериальное кровотечение необходимо сразу же остановить пальцевым прижатием и затем наложить жгут.

Неестественная поза свидетельствует о наличии переломов или о тяжёлом бессознательном состоянии. В этих случаях при извлечении пострадавшего необходимо, по возможности, сохранить позу неизменной.

Перед извлечением пострадавшего или одновременно с этим необходимо сделать распоряжения по подготовке всего необходимого для оказания помощи. В зимнее время возникает неизбежность укутывания пострадавшего ввиду его повышенной чувствительности к холоду, обусловленной неподвижностью и кровопотерей. В последнем случае отмечается особая склонность к отморожениям. На снег целесообразно набросать веток, лучше ело-

вых или сосновых, и на них уже стелить одеяло. При наличии возможности, пострадавшего нужно отнести в ближайший дом или остановить автобус, где и проводить мероприятия первой медицинской помощи. В дождь пострадавшего до остановки попутного транспорта можно укрыть в палатке, накрыть брезентом, плащами и т. д. В ночных условиях нужно организовать освещение, для чего удобно использовать свет фар, переносные электролампы и электрические фонарики. Пользоваться открытым огнем, особенно в первоначальный момент, когда можно не заметить разлитого бензина и вызвать его воспламенение, нежелательно.

Для извлечения пострадавшего из машины требуется два, лучше три человека, из этого расчета и нужно приглашать водителей или пассажиров проезжающих машин. Один из оказывающих помощь должен быть старшим. Согласованность их действий обеспечивается его короткими четкими командами: «Стой», «Взяли», «Вперед» и т. д. Он дает разъяснения о последовательности действий и указывает метод переноски пострадавшего, место, а также на что его положить и чем укрыть.

Извлекая пострадавшего, нельзя применять силовые приемы: вытягивать, дергать или сгибать. Нужно проявлять максимум осторожности, ибо у него могут быть множественные травмы, сложные переломы конечностей, перелом позвоночника, черепно-мозговая травма и т. д.

Пострадавшим с переломом конечности сразу же после извлечения, прямо у машины производится иммобилизация, и только потом его переносят в более удобное место для проведения других мероприятий первой медицинской помощи.

### **Диагностика при политравмах.**

1. Первичный осмотр проводится с целью выявления ведущего (ведущих) повреждения, а также наличия угрожающих жизни состояний: шока, острой кровопотери, острой дыхательной и сердечной недостаточности.

Определить признаки жизни:

- наличие или отсутствие сознания;

- наличие пульса (частота, ритм, наполнение пульса) на лучевой, сонной, бедренной артерии; наличие пульсации на лучевой артерии соответствует систолическому артериальному давлению 90 мм рт. ст., бедренной - 80 мм рт. ст., сонной - 70 мм рт. ст.;

- выслушивают сердцебиение;

- наличие дыхания (частота, ритм, глубина), аномальные шумы, запахи;

- артериальное давление;

- состояние кожных покровов;

- размер, симметричность, реакция зрачков, роговичный рефлекс.

2. Определить проходимость дыхательных путей и состояние дыхания пострадавшего:

- осмотр шеи и иммобилизация шейных позвонков;

- наблюдается ли втяжение межреберных промежутков, дыхание через нос, цианоз (синюшность);

- наличие признаков открытой и закрытой травмы грудной клетки, пневмоторакса.

Причиной отсутствия самостоятельного дыхания может быть механическая асфиксия вследствие аспирации рвотных масс, западения языка, попадания в глотку зубных протезов. Эти причины выявляются при осмотре полости рта и глотки.

Спонтанное дыхание может отсутствовать вследствие тяжелого повреждения головного мозга, травматического шока IV степени (агония), в терминальных стадиях острой кровопотери.

3. Установить наличие травматического шока и острой кровопотери:

- определяют характер и частоту пульса, измерить артериальное давление;

- наличие видимого кровотечения.

4. Осмотр пострадавшего для выявления основных повреждений и определение ведущего повреждения:

- осматривают и пальпируют череп больного;
- наличие ран, гематом, кровотечения (ликворотечения) из носа и ушей;
- пальпируют остистые отростки шейных и верхних грудных позвонков, определяя их выстояние и болезненность;
- пальпируют ключицы, ребра с обеих сторон;
- наличие подкожной эмфиземы грудной стенки, особенно распространяющейся на шею и лицо, свидетельствует о разрыве легкого;
- пальпируют плечевой пояс, плечо, предплечье;
- осматривают и пальпируют живот больного для исключения травмы органов брюшной полости;
- дают нагрузку на гребни подвздошных костей и лонное сочленение для выявления наличия болезненности, а также проверяют наличие бесспорных признаков переломов костей таза;
- пальпируют последовательно бедра, коленные суставы и голень на каждой конечности для выявления переломов;
- определяют функцию периферических отделов конечностей (стоп, кистей рук, пальцев), особенно в ответ на болевые раздражения (с целью выявления парезов и параличей); парезы, параличи одной стороны тела говорят о глубоких поражениях головного мозга; нижние парезы и параличи свидетельствуют о переломе позвоночника в грудном или поясничном отделе с повреждением спинного мозга;
- одновременно с выявлением закрытых повреждений фиксируют все открытые раны, ссадины, открытые переломы, наличие и характер травматического кровотечения, ожоги;
- выслушивают тоны сердца, наличие и равномерность дыхательных шумов, шумы кишечника.

## **Способы извлечения пострадавшего из автомашины, ямы, канавы и т.д. с учетом имеющихся у него повреждений и порядок оказания первой помощи.**

Извлечение пострадавших из транспортных средств. Извлечение пострадавших из транспортных средств - ответственной операцией, связанная с неизбежным дополнительным травмированием, степень которого следует всемерно снижать. Всякая поспешность при оказании первой помощи сопровождается лишними переключиваниями, а действия помогающих при этом могут быть неосторожными и резкими. Сотрясения и неудобное положение усиливают страдания больного и значительно ухудшают его состояние, а в случаях тяжелых переломов и внутренних кровотечений даже могут быть причиной его гибели. При правильной организации первой медицинской помощи удается создать спокойную обстановку и продуманную четкую последовательность действий. Она позволяет избежать торопливость и суету и придает действиям помогающих более бережливый и щадящий характер.

Приступая к данной операции при наличии значительных повреждений транспортного средства, необходимо попытаться отключить систему зажигания, снять или перерезать провода аккумуляторной батареи, чтобы предотвратить возможное возгорание.

Затем, соблюдая меры предосторожности, обеспечить доступ к пострадавшим, освобождая их от зажатия ремнями безопасности, рулевой колонкой, спинками сидений и другими конструктивными элементами транспортного средства. При этом важно избегать значительных силовых воздействий, чтобы не причинить раненым дополнительных повреждений. Этому способствует применение табельного аварийно-спасательного оборудования, позволяющего разрушать, разрезать и демонтировать детали транспортного средства, обломки строительных конструкций.

В сложных ситуациях, когда пострадавшего не удастся освободить от зажатия частями транспортного средства, следует как можно быстрее обратиться за помощью к аварийно-спасательным службам, включая пожарные

части, подразделения МЧС и другие организации, обладающие мощным спасательным и подъемно-транспортным оборудованием.

При возгорании транспортного средства, в которых находятся люди, применяются меры по тушению огня с помощью огнетушителей, брезентовых пологов, воды, песка и других средств, уделяя первостепенное внимание зонам размещения пострадавших и тушению горячей на них одежды.

Если людям удалось самостоятельно выбраться из горящего транспортного средства, то необходимо:

остановить их, если на них горит или тлеет одежда;

сбить пламя укутыванием пострадавших брезентом, одеждой или заставив кататься по земле;

облить их водой;

освободить пострадавших от одежды, разрезая ее, и, оставляя прилипшие ее части на теле;

промыть водой участки химических ожогов, которые возникают при разливе перевозимых агрессивных веществ.

### **Неотложные первоочередные лечебные мероприятия.**

#### **1. Восстановление дыхания:**

— освободить дыхательные пути от рвотных масс, крови, инородных тел с помощью марлевого тампона, спринцовки; при закрытии просвета глотки корнем языка – выдвинуть нижнюю челюсть;

— начать проводить искусственную вентиляцию легких, наружный массаж сердца; нередко с устранением асфиксии восстанавливается сознание пострадавшего.

**2. Остановка наружного кровотечения – использование необходимых методов временной остановки кровотечений.**

#### **3. Противошоковые мероприятия:**

— ввести обезболивающие средства;

— на обширные раны (ожоговые поверхности) наложить асептические повязки;

- сердечно-сосудистые средства (при остановившемся кровотечении);
- согреть больного (тепло укрыть, алкоголь, чай, кофе при отсутствии повреждений органов брюшной полости);
- правильная транспортировка больного. Во время транспортировки при необходимости продолжать реанимационные мероприятия.

### **Правила транспортировки пострадавшего с места происшествия.**

Важнейшей задачей первой помощи является организация скорейшей и правильной транспортировки (доставки) больного или пострадавшего в лечебное учреждение. Транспортировка должна быть: быстрой, безопасной, щадящей. При неправильной транспортировке может возникнуть ряд осложнений (шок, нарушение деятельности сердца, легких и т. д.). Выбор способа доставки больного в лечебное учреждение зависит от: состояния пострадавшего: характера травмы или заболевания; возможностей, которыми располагает оказывающий первую помощь. При этом используют транспорт, носилки, подручные средства, переноску на руках.

Первоочередной отправке подлежат лица, имеющие повреждения черепа, позвоночника, грудной и брюшной полости, обширные раны с сильным кровотечением, задержка эвакуации которых на срок более 30 - 50 мин. грозит смертельным исходом.

### **Ушиб**

Ушиб-повреждение мягких тканей и органов без нарушения целостности кожных покровов. Обычно возникают в результате падения или удара тупым предметом, чаще всего встречаются ушибы конечностей и головы. Ушибы мягких тканей могут быть самостоятельными повреждениями или наблюдаться одновременно при переломах, нанесенных тупым предметом, при ушибленных ранах. Следует помнить, что ушибы головы могут сопровождаться сотрясением головного мозга. А ушибы грудной клетки и живота таят опасность разрывов внутренних органов.

### **Признаки ушиба:**

1. **Боль** - один из первых признаков, появляется сразу. Бывает очень интенсивной, особенно при ушибе надкостницы. Затем боль несколько уменьшается, носит умеренный характер. Спустя 1-3 часа после травмы боль усиливается, так как нарастает отек.

2. **Отек (припухлость на месте ушиба)** – появляется достаточно быстро. При осмотре она имеет вид болезненного уплотнения, которое без четких границ переходит в здоровые ткани. Припухлость, как правило, нарастает в первые часы или сутки после травмы, что обусловлено развитием травматического отека и воспалительных изменений.

3. **Кровоподтек (синяк)**- при разрыве сосудов под кожей скапливается то или иное количество крови (гематома). Время появления кровоподтека зависит от глубины кровоизлияния. При поверхностных ушибах он появляется сразу же в первые минуты или часы. При более глубоких травмах (ушибы мышц, надкостницы) кровоподтеки появляются на 2-3 сутки, иногда вдали от места ушиба. Появление таких поздних синяков, особенно вдали от места ушиба, настораживает и требует немедленного обращения к врачу, а также рентгенологического исследования для исключения трещин или переломов костей. В качестве примера можно привести симптом «очков» - кровоподтеки в области глазниц в виде очков, которые появляются через несколько часов или даже на 2-е сутки после ушиба головы. Появление этого симптома является грозным знаком травмы черепа – перелома его основания.

Цвет кровоподтека подвергается определенным изменениям вследствие распада гемоглобина. Свежий кровоподтек багрово-синюшного цвета, через 5-6 дней становится зеленым, затем желтеет. По цвету кровоподтека можно судить о давности травмы.

4. **Умеренное нарушение функций поврежденного органа** – при ушибе конечностей движения в суставах вначале сохранены, а по мере нарастания кровоизлияния и отека они становятся затрудненными, либо даже невозможными (в случае кровоизлияния в сустав). Таким расстройством функции

ушибы отличаются от переломов и вывихов, при которых движения становятся невозможными сразу после травмы.

### **Первая помощь при ушибах:**

1. Создать покой поврежденному органу (руку подвешивают на косынку, сустав фиксируют повязкой или накладывают шину).
2. На область ушиба наложить давящую повязку.
3. Придать возвышенное положение поврежденной части.
4. Приложить холод (для уменьшения отека органа): лед, снег в полиэтиленовом пакете, холодные компрессы, холодный металлический предмет.
5. Профилактика шока (при тяжелых ушибах).

### **Растяжение связок**

Растяжение или, в отдельных случаях, разрыв связок - возникают при движениях в суставе, превышающих его физиологический объем или при движениях в несвойственном суставу направлении. Чаще всего наблюдаются растяжения связок голеностопного сустава при подворачивании стопы, реже - коленного сустава.

### **Признаки растяжения связок:**

- резкая боль;
- быстрый отек в области травмы;
- значительное нарушение функции сустава.

### **Первая помощь при разрыве и растяжении связок:**

- Полный покой.
- Тугая повязка, фиксирующая сустав.
- Холод на область травмы.

Обезболивающие средства - для уменьшения боли.

Разрыв сухожилий наблюдается при очень сильном и быстром сокращении мышц при падении, подъеме тяжестей. Первая медицинская помощь аналогично как и при разрыве и растяжении связок.

## **Вывих**

**Вывих** - стойкое ненормальное смещение суставных поверхностей по отношению друг к другу. Возникают вывихи, в основном, под действием не-прямой травмы, вследствие внезапного и резкого сокращения мышц.

### **Признаки вывиха:**

- боль в суставе;
- деформация сустава;
- отсутствие активных и невозможность пассивных движений в суставе;
- фиксация конечности в неестественном положении;
- пружинящая фиксация: вывихнутая кость при ее насильственном смещении снова возвращается в прежнее положение;
- изменение длины конечности.

### **Первая медицинская помощь при вывихах**

Для уменьшения боли:

- Холод на область поврежденного сустава.
- Обезболивающие средства.
- Иммобилизация конечности в том положении, которое она приняла после травмы. Верхнюю конечность подвешивают на косынке или повязке из бинта, нижнюю фиксируют при помощи шин или подручных средств (см. ниже).

Срочно госпитализировать.

Внимание! Вправление вывиха – врачебная процедура, требующая определенных навыков. Нельзя пытаться самостоятельно вправить вывих, потому что неловкие и неумелые манипуляции лишь повредят пострадавшему. Растяжение капсулы сустава приведет к привычному вывиху и потребует хирургической коррекции.

### **Синдром длительного сдавливания**

**Синдром длительного сдавливания** (синонимы: синдром сдавливания, краш-синдром, травматический токсикоз) - тяжелая травма, при которой

развивается своеобразный комплекс расстройств, возникающих в результате длительного, в течение 4-8 часов и более, сдавливания (закрытого раздавливания) мягких тканей большими тяжестями. Возникает синдром после освобождения конечности от сдавления, извлечения пострадавшего из-под обломков разрушенных зданий, сооружений, грунта. Проявление синдрома обусловлено длительным болевым раздражением, всасыванием в организме ядовитых продуктов из раздавленных тканей и потерей значительного количества плазмы крови в результате массивного отека поврежденной конечности.

В клиническом течении травматического токсикоза различают три периода:

1. период нарастания отека и сосудистой недостаточности, продолжающийся 1-3 дня;
2. период острой почечной недостаточности, продолжающийся с 3-го по 9-12-й день;
3. период выздоровления.

### **Признаки синдрома сдавливания**

Жалобы на боли в поврежденной конечности и общую слабость, тошноту. Общее состояние пострадавшего относительно удовлетворительное, движения поврежденной конечности резко ограничены или отсутствуют. Кожные покровы бледные, отмечается небольшое увеличение частоты сердечных сокращений, артериальное давление в норме.

Однако быстро в течение нескольких часов нарастает отек раздавленной конечности. Общее состояние резко ухудшается, повышается температура, развивается шокподобная картина: учащается пульс, снижается артериальное давление, кожные покровы становятся бледными, нарастает слабость. На пораженной конечности появляется отек, который быстро прогрессирует. Конечность становится плотной (при ощупывании деревянистой) и напряженной, при надавливании пальцем на коже не остается вдавлений. Кожа на ней вначале бледная приобретает неравномерную багрово-синюшную окра-

ску, появляются мелкие кровоизлияния и пузыри, наполненные прозрачной и кровянистой жидкостью. Движения в суставах невозможны, попытки произвести их вызывают резкие боли. Пульсация периферических артерий не определяется, все виды чувствительности утрачены. Очень быстро, иногда сразу же, уменьшается количество мочи, до 50-70 мл в сутки. Моча приобретает лаково-красную, а затем темно-бурую окраску.

В последующем, состояние больного определяется степенью поражения почек ядовитыми продуктами распада. При обширном поражении тканей на 5-7 день развивается сильная интоксикация и больной может погибнуть. Местные проявления зависят от величины некротизированных участков кожи и мышц.

#### **Первая медицинская помощь при синдроме сдавливания:**

1. Сразу же после освобождения конечности, на местах выше сдавливания ближе к основанию накладывают жгут. Жгут не снимают до прибытия в медицинское учреждение!
2. Конечности придают возвышенное положение и обкладывают льдом.
3. Пострадавшие конечности иммобилизируют при помощи шин.
4. Противошоковые мероприятия (обезболивающие и сердечно-сосудистые средства, тепло укрыть, горячее питье, алкоголь).
5. Немедленная транспортировка в лечебное заведение.

#### **Переломы**

**Переломы** – нарушение целостности костей, возникают при резких движениях, ударах, падении с высоты, при автомобильных авариях. Переломы могут быть закрытыми и открытыми. При закрытых не нарушается целостность кожных покровов, при открытых – в месте перелома имеется разрыв тканей, иногда видны сломанные кости.

*Различают переломы без смещения и со смещением костных обломков.*

В зависимости от формы перелома делятся на поперечные, продольные, косые, спиральные, оскольчатые, компрессионные, вколоченные.

### **Основные признаки переломов конечностей**

Основные признаки переломов выявляют при обследовании больного. Рекомендуется производить сравнительный осмотр обеих конечностей. Все приемы должны быть щадящими.

Различают *вероятные* и *достоверные (безусловные)* клинические признаки переломов.

#### ***К вероятным признакам относятся:***

Боль и болезненность – постоянный субъективный признак – возникает, как правило, в месте перелома, усиливается при попытках к движению. Для выяснения болезненности ощупывание начинают осторожно, одним пальцем, на расстоянии от предполагаемого места перелома. Локализованная в одном месте болезненность является важным признаком. Ее можно определить легким постукиванием по оси конечности, например, при легком ударе по пятке больной ощущает боль в области перелома бедра или голени.

Припухлость – бывает обусловлена кровоизлиянием и отеком ткани. Окружность конечности увеличивается по сравнению со здоровой иногда в полтора раза.

Деформация конечности – зависит от смещения обломков под углом. Может быть искривление конечности или укорочение ее.

Нарушение функции – как правило, сразу же после травмы пострадавший не может двигать конечностью или частью ее из-за выраженных болей. Иногда даже попытка к движению вызывает боль.

#### ***Достоверные признаки перелома костей конечности:***

1. Патологическая подвижность – выявлять ее нужно очень осторожно, чтобы не повредить окружающие перелом ткани. Очень осторожно смещают периферический участок конечности и наблюдают за подвижностью в зоне перелома.

Крепитация отломков – определяют руками. Фиксируют конечность выше и ниже места перелома и смещают ее то в одну, то в другую сторону. Появление хруста трущихся друг о друга отломков является абсолютным признаком перелома.

Из-за травматизации тканей к выявлению этих двух симптомов следует прибегать в исключительных случаях.

### **Первая помощь при переломах конечностей**

1. Создание неподвижности кости в области перелома (транспортная иммобилизация).
2. Проведение мер, направленных на профилактику шока или, если шок уже развился, борьба с ним.
3. Организация быстрой доставки пострадавшего в лечебное учреждение.

### **Транспортная иммобилизация**

Создание неподвижности и покоя для органа, части или всего тела на период транспортировки пострадавшего с места травмы в лечебное учреждение называется транспортной иммобилизацией. Цель транспортной иммобилизации – предупредить дополнительные повреждения тканей и органов, развитие шока при перекладывании и транспортировке пострадавшего.

Показаниями к транспортной иммобилизации служат переломы костей, повреждения суставов, крупных сосудов, нервных стволов, обширные раны, раздавливание конечностей, воспалительные заболевания конечности (например, острый остеомиелит).

### **Правила транспортной иммобилизации**

Иммобилизацию следует производить на месте происшествия, перекладывание, перенос пострадавшего без иммобилизации недопустимы.

При наличии кровотечения оно должно быть остановлено наложением жгута или давящей повязки; на рану необходимо сделать асептическую повязку.

Шину накладывают непосредственно на одежду, если же шину придется накладывать на голое тело, то под нее подкладывают вату, полотенце, одежду пострадавшего.

На конечностях необходимо иммобилизовать два близлежащих к повреждению сустава, а при травме бедра – все три сустава конечности.

При закрытых переломах во время наложения шины необходимо произвести легкое вытяжение по оси конечности за кисть или стопу и в таком положении зафиксировать конечность.

При открытых переломах вытяжение недопустимо; конечность фиксируют в том положении, в котором она оказалась в момент травмы.

Наложённый на конечность жгут нельзя закрывать повязкой, фиксирующей шину.

При перекладывании пострадавшего с наложенной транспортной шиной необходимо, чтобы помощник держал поврежденную конечность.

При неправильной иммобилизации смещение отломков во время перекладывания и транспортировки может превратить закрытый перелом в открытый, подвижными отломками могут быть повреждены жизненно важные органы – крупные сосуды, нервы, головной и спинной мозг, внутренние органы груди, живота и таза. Дополнительная травма окружающих тканей может привести к развитию шока.

Для проведения транспортной иммобилизации применяют стандартные шины Крамера, Дитерихса, пневматические шины, пластмассовые шины.

Универсальной является лестничная шина Крамера. Этим шинам может быть придана любая форма, а соединяя их между собой, можно создавать различные конструкции. Их применяют для иммобилизации верхних и нижних конечностей. Помните! Моделировать шину Крамера следует на здоровой конечности пострадавшего или на конечности оказывающего первую помощь.

Шина Дитерихса состоит из раздвижной наружной и внутренней пластин, фанерной подошвы с металлическими скобами. Шина применяется при

переломах бедра, тазобедренного и коленного суставов. Преимуществом шины является возможность создать с ее помощью вытяжение.

При отсутствии стандартных шин используют подручные средства (импровизированные шины): дощечки, лыжи, палки, двери (для транспортировки пострадавшего с переломом позвоночника).

Для иммобилизации головы можно использовать ватно-марлевый круг. Пострадавшего укладывают на носилки, голову помещают на ватно-марлевый круг так, чтобы затылок находился в углублении, после чего привязывают пострадавшего к носилкам, чтобы избежать движений во время транспортировки.

Иммобилизацию головы и шеи можно обеспечить наложением шин Крамера, предварительно изогнутых по контуру головы. Одну шину подкладывают под затылок и шею, а другую изгибают в виде полуовала, концы которого упираются в плечи. Шину фиксируют бинтами.

При переломе плечевой кости и повреждении плечевого или локтевого сустава иммобилизацию проводят большой лестничной шиной Крамера, предварительно ее смоделировав. Конечность сгибают в локтевом суставе, под мышку подкладывают валик. Верхний и нижний концы шины скрепляют тесьмой из бинта, один конец которой проведен спереди, а другой – через подмышечную впадину со здоровой стороны. Нижний конец шины подвешивают на шею с помощью косынки или ремня.

При отсутствии стандартных средств транспортной иммобилизации последнюю при переломе плеча в верхней трети производят с помощью косыночной повязки. В подмышечную ямку помещают небольшой ватно-марлевый валик и прибинтовывают его к грудной клетке через здоровое плечо. Руку, согнутую в локтевом суставе под углом 60 градусов, подвешивают на косынке, плечо прибинтовывают к туловищу.

Для иммобилизации предплечья и кисти применяют малую лестничную шину, к которой прибинтовывают кисть и предплечье с фиксацией лучезапястного и локтевого суставов. Рука согнута в локтевом суставе, кисть по-

сле наложения шины подвешивают на косынке. При отсутствии специальных шин предплечье подвешивают на косынке или иммобилизируют с помощью доски, картона, фанеры с обязательной фиксацией двух суставов.

При переломе бедра, повреждении тазобедренного и коленного суставов применяются шины Дитерихса. Для иммобилизации бедра можно использовать шины Крамера, соединенные между собой, накладывают их с наружной, внутренней и задней стороны. Иммобилизация трех суставов является обязательной.

При переломе голени применяют шины Крамера, фиксируют конечность тремя шинами, создавая неподвижность в коленном и голеностопном суставах.

При переломе костей таза пострадавшего транспортируют на носилках, лучше с подложенным фанерным или дощатым щитом. Ноги полусогнуты в тазобедренных суставах, под колени подкладывают валик из одежды, одеяла, вещевого мешка.

При переломах позвоночника в грудном и поясничном отделах транспортировку осуществляют на носилках со щитом в положении пострадавшего на спине с небольшим валиком под коленями. Пострадавшего привязывают к носилкам. При необходимости транспортировать пострадавшего на мягких носилках его укладывают на живот с валиком под грудью. При переломе шейного и верхнегрудного отделов позвоночника транспортировку осуществляют на носилках в положении пострадавшего на спине, под шею подкладывают валик.

### **Черепно-мозговые травмы. Перелом костей свода черепа.**

Черепно-мозговые травмы в большинстве случаев являются неизменными компонентами дорожно-транспортных политравм, прямого и непрямого действия взрывной волны, сильного сотрясения тела при падении и т. д. Диагностика на месте происшествия нередко затрудняется ретроградной амнезией, неадекватностью самооценки и алкогольным (наркотическим) опья-

нением пострадавшего. Поэтому травмы головного мозга представляют одну из больших проблем травматологии, психиатрии и неврологии.

Черепно-мозговые травмы подразделяются на закрытые и открытые. Открытая черепно-мозговая травма сопровождается повреждением мягких тканей, костей черепа. Она в свою очередь может быть проникающей через мозговые оболочки и непроникающей. Закрытая черепно-мозговая травма - травма головного мозга без нарушения целостности мягких тканей, костей черепа.

К черепно-мозговым травмам относятся сотрясение головного мозга, ушиб (контузия), сдавление головного мозга, переломы костей свода и основания черепа.

Сотрясение головного мозга - серьезное повреждение тупым предметом, возникающее при закрытых травмах черепа. При этом наблюдается отек и набухание мозга.

Основными признаками являются: потеря сознания (от нескольких минут до суток и более); ретроградная амнезия - пострадавший не может вспомнить событий, которые предшествовали травме.

При ушибе (контузии) отмечается еще и частичное разрушение мозговой ткани. Сдавление головного мозга (гематома) развивается на фоне ушиба его различной степени тяжести. Для сдавления головного мозга чаще характерно наличие «светлого промежутка», которого при тяжелом повреждении мозга может и не быть.

Основными признаками при ушибе и сдавлении головного мозга являются признаки очагового поражения мозга: нарушение речи, зрения, слуха, чувствительности, движений конечностей, мимики, нарушение координации движений. Нарастающий отек головного мозга может привести к сдавлению жизненно важных центров и смерти человека.

Для всех перечисленных выше повреждениях головного мозга характерны общемозговые симптомы: головокружение, головная боль, тошнота и рвота, вялость, замедление пульса и т. д.

При переломах костей черепа повреждение мозга наступает не только от удара, но и от внедрения отломков костей и излившейся крови (сдавление мозга гематомой). Одним из патологических признаков, указывающим на наличие внутричерепной гематомы, является расширение зрачка на стороне гематомы, самопроизвольное подергивание глазных яблок (нистагм).

Переломы костей черепа по месту травмы подразделяются на переломы костей свода черепа и перелома костей основания черепа, а в зависимости от нарушения кожных покровов - на закрытые и открытые. Открытые переломы костей черепа, в зависимости от повреждения твердой мозговой оболочки, подразделяются на непроникающие и проникающие. Последние опасны возможностью инфицирования мозговой ткани с последующими осложнениями: менингитом, энцефалитом, абсцессом головного мозга и т.д.

Переломы костей свода черепа бывают в виде трещин или в виде нарушения целостности одной или нескольких костей. При оскольчатых переломах осколки костей сдавливают головной мозг, нарушают его целостность и повреждают мозговые кровеносные сосуды. Возникающее при этом внутреннее кровотечение вызывает компрессию головного мозга.

Признаки перелома свода черепа: жалобы на боль в месте травмы, болезненность места удара, внешне незначительная отечность или рана, при ощупывании иногда обнаруживается вдавление. При повреждении мозга, оболочек и кровеносных сосудов дополнительно общемозговые и очаговые признаки.

Перелом костей основания черепа. Это ранение черепа относится к тяжелым и опасным повреждениям головного мозга, мозговых оболочек и черепно-мозговых нервов. Перелом делает мозговую полость открытой для инфекции через ушную, носовую и ротовую полости.

Признаки перелома костей основания черепа: тяжелое общее состояние вплоть до потери сознания; истечение ликвора (мозговой жидкости), окрашенного кровью, из носа, наружных слуховых проходов, по задней стенке глотки; появление «синяков» (гематом) вокруг глаз - симптом «очков» - на

второй день после травмы (абсолютный признак перелома костей основания черепа); параличи обонятельного, зрительного, глазодвигательного, лицевого нервов.

Задача немедицинских работников - заподозрить, что у пострадавшего черепно-мозговая травма, вызвать на место происшествия скорую помощь и выполнить необходимые мероприятия первой помощи до ее приезда. При невозможности вызвать скорую помощь срочно доставить пострадавшего в лечебное учреждение для уточнения диагноза и оказания специализированной медицинской помощи.

Предположить диагноз черепно-мозговой травмы возможно на основании опроса самого пострадавшего или свидетелей происшедшего (указание на травму, обстоятельства травмы, жалобы пострадавшего); осмотра пострадавшего (например, открытые или закрытые травмы в области головы, лица; расстройство сознания и другие).

### **Первая помощь при черепно-мозговых травмах**

Создать полный покой.

Придать телу горизонтальное положение. При сопутствующем переломе позвоночника в шейном отделе - фиксированное положение головы.

Голову пострадавшего фиксируют с помощью:

ватно-марлевой баранки, надувного круга, подсобных средств, а также путем создания валика вокруг головы (из одежды, одеяла, мешочком с песком);

пращевидной повязки, проведенной под подбородок и фиксированной к носилкам.

Предупредить возможную закупорку дыхательных путей кровью, рвотными массами.

Если пострадавший находится в бессознательном состоянии, необходимо очистить полость рта от рвотных масс, слизи введением пальца, обернутого марлей или платком. Для этого голову и плечи больного поворачивают в сторону. При подозрении на перелом позвоночника в шейном отделе

голову поворачивать нельзя из-за опасности повреждения спинного мозга. Далее фиксируют язык с целью профилактики его западения.

При открытых переломах костей свода черепа - наложить сухую асептическую повязку. При выделении крови и ликвора из носа, ушей, рта тампонаду и промывание делать нельзя.

Обезболивающие средства (ненаркотические анальгетики). При подозрении на черепно-мозговую травму наркотические анальгетики запрещены, так как эти лекарственные средства повышают внутричерепное давление и угнетают дыхательный центр.

Холод к голове (пузырь со льдом, холодные компрессы).

Проводятся мероприятия, направленные на поддержание функции дыхания и сердечной деятельности (расстегнуть одежду, затрудняющую дыхание и кровообращение, успокаивающие средства, искусственная вентиляция легких, непрямой массаж сердца и т. д.).

Транспортировка в положении лежа на спине. При отсутствии сознания у пострадавшего, его укладывают на бок. Эвакуируют пострадавшего в лечебное учреждение под постоянным наблюдением за его состоянием.

### **Повреждения брюшной полости и меры первой помощи.**

Так как в брюшной полости расположено много жизненно важных органов, травма в этой области может быть смертельной. Легко травмируются и предрасположены к сильному кровотечению при повреждении печени и селезенки.

#### **Признаки и симптомы травмы органов брюшной полости:**

- сильная боль, болезненность или чувство сдавленности в животе;
- появление синяков;
- рвота (иногда с кровью или черного цвета), слабость
- кровь в кале (черный кал).

Кровотечение из органов брюшной полости может быть наружным или внутренним. Даже если крови не видно, при разрыве внутреннего органа не исключено сильное внутреннее кровотечение, приводящее к шоку. Травмы

живота бывают очень болезненными. Кроме того, попадание крови или иного содержимого в брюшную полость чревато тяжелыми последствиями.

**Ушиб брюшной стенки** возникает вследствие прямой травмы. Могут обнаруживаться ссадины брюшной стенки, гематома. Когда пострадавший лежит спокойно - боль неинтенсивная, но усиливается при перемене положения тела.

**Закрытые повреждения живота, сопровождающиеся внутрибрюшным кровотечением**, возникают вследствие ударов значительной силы по животу, при наезде автомобиля, падении с высоты. Источником кровотечения являются разорванная селезенка, печень, сосуды тонкой и толстой кишки. Пострадавший находится в тяжелом состоянии, нередко имеются повреждения других областей тела. Он бледен, покрыт холодным потом, жалуется на головокружение, если находится в сознании. Головокружение усиливается при вертикальном положении тела. Пульс частый, одышка.

**Закрытые повреждения живота, сопровождающиеся разрывом полого органа.** Чаще всего повреждается тонкая кишка, затем толстая, желудок, мочевой пузырь. Выход желудочно-кишечного содержимого в брюшную полость вызывает резкую ("кинжальную") боль в животе. Пострадавший бледен, выражение лица напряженное, так как любое движение приводит к усилению болей. Живот напряжен, пульс частый, дыхание учащено.

**Первая помощь.** Своевременное распознавание повреждения и быстрая доставка пострадавшего в стационар имеют в данном случае решающее значение. Пострадавшего уложить на носилки на спину, при внутрибрюшном кровотечении дать холод на живот. Наркотические анальгетики вводить нельзя.

**Ранения живота.** Рана брюшной стенки может быть различных размеров, проникать в брюшную полость или заканчиваться в пределах брюшной стенки. Если ранен орган брюшной полости, то будет наблюдаться сильное кровотечение. Безусловным признаком проникающего ранения является выпадение органа брюшной полости (чаще всего кишечника) в рану.

**Первая помощь.** На рану наложить стерильную повязку, укрепив ее полосками лейкопластыря. Нельзя вправлять выпавшие внутренности в брюшную полость - их нужно укрыть стерильными салфетками. Нельзя ничего давать пить, можно смачивать водой ротовую полость.

При выпадении (эвентрации) органов брюшной полости через отверстие в брюшной стенке порядок действий следующий:

выпавшие органы не вправлять, не обмывать раствором. После обработки кожи вокруг раны на выпавшие органы накладывают стерильную марлю, обкладывают со всех сторон толстым слоем ваты и все это закрывают циркулярной бинтовой повязкой. Можно использовать полотенце, простыню. Холод на область повреждения. Одновременно необходимо провести противошоковые мероприятия (кроме введения жидкости через рот). Обезболивающие средства при проникающих ранениях живота не применять.

Транспортировка раненых в живот осуществляется в положение, лежа с приподнятой верхней частью туловища и согнутыми в коленях ногами (это положение уменьшает боль и предупреждает распространение воспалительного процесса на все отделы живота).

### **Перелом позвоночника.**

Повреждения позвоночника относят к категории наиболее тяжелых, особенно если они сопровождаются сдавленной или повреждением спинного мозга. Причиной перелома позвоночника может быть как прямая (прямом и сильном ударе в спину), так и непрямая травма (падение с высоты на ноги, ныряние в мелком месте, чрезмерное сгибание или разгибание).

В зависимости от локализации различают переломы остистых и поперечных отростков, тел и дужек позвонков. Переломы могут быть со смещением и без смещения. Наряду с повреждениями позвонков может повреждаться спинной мозг (сотрясение, ушиб, сдавление мозга, кровоизлияния в оболочки и вещество спинного мозга). Это приводит к грубым анатомическим и функциональным нарушениям в спинном мозге и характеризуется выраженными расстройствами с его стороны.

**Основные признаки перелома позвоночника:**

- жалобы на сильную боль в спине при малейшем движении;
- при внешнем осмотре отмечается выпячивание остистого отростка поврежденного позвонка;
- при повреждении спинного мозга ниже перелома развивается паралич конечностей и потеря чувствительности;
- при переломе в пояснично-крестцовом отделе появляется задержка мочеиспускания, то есть также нарушаются функции тазовых органов;
- переломы в пояснично-грудном отделе сопровождаются обездвиживанием ног, а в шейном отделе - рук;
- переломы позвоночника часто сопровождаются болевым шоком.

**Первая помощь при переломах позвоночника:**

Создать полный покой. Уложить пострадавшего на твердое ровное основание - щит. Положение пострадавшего на щите определяется следующими факторами:

положением пострадавшего на месте происшествия (лежа на спине, животе, сидя);

локализацией перелома (шейный, грудной, поясничный отдел, крестец, копчик);

формой позвоночного столба (S-образная форма);

тяжестью состояния пострадавшего.

**При переломах в шейном отделе позвоночника алгоритм действий следующий.**

Пострадавший в положении сидя:

первичный осмотр;

измерив диаметр шеи, одеть корсет для фиксации шейных позвонков, одновременно иммобилизируя голову; можно использовать также массивный ватно-марлевый воротник, картонно-ватный воротник Шанца или импровизированный воротник, сделанный из одежды, скатанной валиком; первона-

чально осмотреть шею, остановить кровотечение в области шеи, если возможно, шею следует сохранять по средней линии тела;

провести доску вдоль сидения позади пострадавшего как можно дальше, закрепить конец ремня, фиксирующего корпус тела на доске;

охватить грудную клетку ремнем для закрепления верхней части корпуса;

закрепить корпус вторым ремнем;

заполнить пустоты между телом пострадавшего и доской;

закрепить голову и шею косыночными повязками или пластырем;

некрепко привязать кисти рук и стопы;

подвести длинную доску под пострадавшего;

поместить пострадавшего над доской, поворачивая или приподнимая его;

осторожно опустить пострадавшего на доску;

прикрепить пострадавшего к доске ремнями;

проверить правильность результатов первичного осмотра.

Быстрое высвобождение пострадавшего, находящегося в критическом состоянии: первичный осмотр; надеть корсет для фиксации шейных позвонков; стабилизировать голову и корпус, придерживая руками; подвести длинную доску под пострадавшего; поместить пострадавшего над доской, поворачивая его тело как одно целое; опустить пострадавшего на доску; закрепить ремнями; иммобилизовать шею с помощью полотенца, одеяла; закрепить голову на доске пластырем или косыночными повязками, пращевидной повязкой, наложенной на подбородок; обложить с обеих сторон мешочками с песком, надеть корсет для фиксации шейных позвонков, одновременно иммобилизуя голову; стабилизировать голову пострадавшего, придерживая ее руками; подвести доску под пострадавшего, осторожно втягивая пострадавшего на доску и придерживая за нижние конечности; заполнить пустоты между телом пострадавшего и доской; закрепить корпус и нижние конечности на доске тремя ремнями; иммобилизовать голову и шею на доске с по-

мощью полотенец, одеял, мешков с песком; проверить результаты первичного осмотра.

Поднимать, перекладывать пострадавшего на носилки нужно бережно, специальным способом, получившим название «нидерландский мост». Для этого требуется помощь трех человек. Двое встают, широко расставив ноги, лицом друг к другу; один - в изголовье, другой - в ногах пострадавшего. Первый осторожно приподнимает плечи, придерживая голову, второй - ноги. Третий помощник поддерживает тело на уровне поясницы и бедер, стараясь все время сохранять положение туловища и конечностей в одной горизонтальной плоскости. Все трое действуют по команде, иначе возможно опасное изгибание позвоночника и дополнительная травма. Также при укладывании на жесткие носилки, щит можно использовать следующий способ: пострадавшего повернуть на бок и, накатывая, уложить на твердую ровную поверхность, одновременно удерживая его за плечевой пояс и область таза.

При переломе позвоночника в грудном отделе пострадавшего укладывают на щит ровно, на спину, а при переломе в поясничном отделе - на живот, либо на спину, заполнив имеющееся пространство между поясничным отделом позвоночника и щитом. Положение пострадавшего на щите при переломе в поясничном отделе позвоночника зависит от позы пострадавшего на месте происшествия.

Если пострадавший на месте происшествия лежит на спине, то его укладывают на щит на спину, если на животе, то положение пострадавшего на щите - на животе.

При переломах крестца и копчика положение пострадавшего на животе.

Можно проводить иммобилизацию с помощью досок, для этого на две длинные доски накладывают четыре коротких и фиксируют их. Больного укладывают на «импровизированный щит» так, чтобы голова находилась на верхней короткой доске, лопатки - на второй, таз - на третьей и нижние ко-

нечности - на последней короткой доске. Пострадавшего бинтами фиксируют к доске (перевязывают крест на крест).

Для иммобилизации при переломах позвоночника применяют стандартные шины: шины Крамера, вакуумный матрац.

При отсутствии щита пострадавшего при переломе позвоночника можно перенести на мягком основании (брезенте, одеяле), придав положение лежа на животе. При этом под грудь и таз подкладывают валики из сложенной одежды, одеяла, рюкзака и т. д.

Во всех рассмотренных случаях пострадавшего необходимо в нескольких местах фиксировать к щиту, носилкам с целью предупреждения пассивных движений туловища во время транспортировки и дополнительного смещения поврежденных позвонков.

Категорически запрещается пострадавшего с подозрением на перелом позвоночника ставить на ноги, сажать, поворачивать голову.

Прогноз таких больных зависит, в основном, от степени повреждения спинного мозга.

### **Перелом таза**

Переломы костей таза являются одним из наиболее тяжелых повреждений. Частыми причинами повреждений таза являются падение с высоты, транспортные аварии, сдавления строительными, промышленными и транспортными конструкциями. На войне - при прямом и непрямом действии ударной волны. Перелом костей таза - нередкий компонент тяжелой политравмы.

Переломы таза делят на неосложненные и осложненные. Осложненные переломы чаще множественные и сопровождаются повреждением суставов тазового кольца, сосудов, нервов и органов таза, шоком.

### **Признаки перелома костей таза:**

боли при надавливании на кости таза сверху или с боков;

симптом «прилипшей пятки» - пострадавший в положении лежа на спине не может поднять вытянутую ногу (совершить движения в тазобедренном суставе), либо движения могут быть ограничены;

иногда отмечается нарушение функций тазовых органов - затрудненное мочеиспускание и наличие крови в моче;

признаки предшокового состояния или травматического шока.

**Первая помощь при переломах костей таза:**

Создать полный покой, уложить пострадавшего на спину на твердую ровную поверхность - щит. Ноги согнуть в коленных и тазобедренных суставах, бедра развести в стороны («положение лягушки»), под колени положить тугой валик.

Профилактика и борьба с шоком.

Транспортировка на твердом щите на спине в «позе лягушки».

### **Перечень вопросов к зачету**

1. Действия сотрудников органов внутренних дел на месте происшествия при травмах и несчастных случаях.
2. Общие сведения о системе кровообращения и дыхания.
3. Понятие об иммунитете и обмене веществ.
4. Понятие о травме и травматизме. Характеристика основных видов повреждений при механической и термической травме.
5. Виды кровотечений и правила их остановки.
6. Понятие о шоке и причина смерти при механической и термической травме.
7. Общая характеристика повреждений головы, груди и живота. Признаки этих видов травмы и неотложная помощь при них.
8. Понятие о раневой инфекции, асептика и антисептика.
9. Типы повязок по их целевому назначению (антисептическая, давящая, иммобилизующая, лечебная, окклюзионная).
10. Виды повязок (круговая, крестообразная или восьмиобразная, спиральная, возвратная, косыночная, пращевидная, черепицеобразная). Особенности их наложения при различных повреждениях.
11. Понятие о большом и малом круге кровообращения.
12. Кровотечение и его виды (артериальное, венозное, капиллярное, полостное) и признаки.
13. Способы временной остановки кровотечения: давящая повязка; пальцевое прижатие (знание анатомических точек пальцевого прижатия); наложение жгута (закрутки).
14. Правила наложения жгута. Возможные осложнения.
15. Особенности оказания первой помощи при кровотечениях из носа, черепно-мозговой травме.
16. Первая помощь при черепно-мозговой травме (ушибах и сотрясениях головного мозга). Признаки черепно-мозговой травмы.
17. Первая помощь при повреждениях груди и живота.

18. Основные правила создания покоя поврежденному органу (иммобилизация). Использование стандартных и подручных средств. Порядок раздевания и одевания пострадавших (при наложении повязок, шин и др.).

19. Правила первой помощи при травматической ампутации пальцев.

20. Понятие о клинической и биологической смерти в терминальных состояниях. Агония.

21. Понятие об обмороке и шоке. Первая помощь при обмороке и шоке.

22. Признаки жизни или смерти.

23. Методика проведения искусственного дыхания (способом «изо рта в рот» или «изо рта в нос»).

24. Методика проведения наружного массажа сердца.

25. Первая помощь при отравлениях.

26. Первая помощь при ожогах.

27. Первая помощь при обморожениях.

28. Первая помощь при электротравме.

29. Первая помощь лицам, извлеченным из воды (утопление).

30. Первая помощь лицам при механической асфиксии (странгуляция, обтурация, компрессия).

31. Первая помощь при родах вне стационара.

32. Способы транспортировки пострадавших при травмах головы и шейной части позвоночника.

33. Способы транспортировки пострадавших при повреждении органов грудной клетки и живота.

34. Способы транспортировки пострадавших при повреждении костей таза и тазовых органов.

35. Способы извлечения пострадавшего в ДТП из автомашины, ямы, канавы и т.д. с учетом имеющихся у него повреждений и порядок оказания первой помощи.

**Учебное издание**

**Кочерова Л.А.**

**Основы оказания первой помощи  
сотрудниками подразделений  
по обеспечению безопасности дорожного  
движения.**

**Курс лекций**