

ББК 53.5

П 26

Одобрено редакционно-издательским советом КЮИ МВД России

Рецензенты

Доктор медицинских наук **Я.Х. Ибрагимов**
(Казанская государственная медицинская академия)
Кандидат медицинских наук, заслуженный врач РТ,
ведущий научный сотрудник **В.И. Айдаров**
(ГАУЗ РКБ МЗ РТ)

П 26 **Первая помощь при различных травмах:** методические рекомендации / сост. В.И. Красильников, М.А. Вердиев.
– Казань : Казанский юридический институт МВД России,
2017. – 64 с.

Методические рекомендации включают в себя общие основы и методику оказания первой помощи при различных травмах.

ББК 53.5

© Казанский юридический институт МВД России, 2017

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	5
1. УШИБЫ. Общие принципы оказания первой помощи	6
1.1. Ушибы конечностей.....	7
1.2. Ушибы грудной клетки.....	8
1.3. Ушибы живота.....	9
1.4. Ушибы головы.....	10
2. РАНЫ. Общие принципы оказания первичной помощи	11
2.1. Ранение лица.....	13
2.2. Ранение волосистой части головы	14
2.3. Ранение грудной клетки.....	16
2.4. Ранение живота.....	17
3. ОСТРЫЕ КРОВОТЕЧЕНИЯ. Наружные кровотечения	19
3.1. Первая помощь при артериальных кровотечениях	20
3.2. Остановка кровотечения при помощи стандартного жгута	21
3.3. Остановка кровотечения при помощи жгута-закрутки	23
3.4. Остановка кровотечения путем максимального сгибания конечности.....	23
3.5. Первая помощь при венозных кровотечениях	24
3.6. Оказание помощи при некоторых видах наружных кровотечений.....	24
3.7. Внутренние кровотечения	25
3.8. Легочное кровотечение.....	26
3.8.1. Первая помощь	26
3.9. Внутригрудное кровотечение.....	26
3.9.1. Первая помощь	27
3.10. Желудочно-кишечные кровотечения.....	27
3.10.1. Первая помощь.....	27
3.11. Внутрибрюшное кровотечение	28
3.11.1. Первая помощь	28
4. ПЕРЕЛОМЫ. Общие характеристики. Виды переломов	29
4.1. Признаки переломов	30
4.2. Переломы ключицы.....	32
4.2.1. Первая помощь	32
4.3. Перелом ребер	32

4.3.1. Первая помощь	33
4.4. Переломы позвоночника.....	33
4.4.1. Первая помощь	33
4.5. Перелом плечевой кости.....	34
4.5.1. Первая помощь	35
4.6. Перелом костей предплечья.....	35
4.6.1. Первая помощь	35
4.7. Перелом костей кисти.....	36
4.7.1. Первая помощь	36
4.8. Перелом костей таза.....	36
4.8.1. Первая помощь	37
4.9. Перелом бедра.....	37
4.9.1. Первая помощь	38
4.10. Переломы голеностопного сустава и костей стопы	39
4.10.1. Первая помощь.....	39
4.11. Перелом нижней челюсти.....	39
4.12. Переломы костей черепа.....	40
5. ЗАКРЫТЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ СУСТАВОВ. Растяжение связок.....	42
5.1. Первая помощь	42
5.2. Вывихи.....	42
5.2.1. Первая помощь	43
6. ТЕРМИЧЕСКИЕ ОЖОГИ. Общие характеристики.....	45
6.1. Определение площади ожоговой поверхности.....	47
6.1.1. Первая помощь	49
7. ЭЛЕКТРОТРАВМА. Общие характеристики.....	52
7.1. Первая помощь при электротравме.....	54
8. СИНДРОМ ДЛИТЕЛЬНОГО СДАВЛИВАНИЯ. Общие ха- рактеристики.....	57
8.1. Первая помощь при синдроме длительного сдавливания.....	61
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	63

Введение

В настоящее время на фоне разнообразных и зачастую противоречивых подходов к решению комплекса проблем, связанных с социальным понятием «здоровье нации», население нашей страны как никогда нуждается в официальных медицинских знаниях, и приобретать эти знания в качестве неотъемлемой атрибута общей образованности необходимо со школьного возраста. Безусловно, речь не идет о том, чтобы люди без медицинского образования занимались самодиагностикой, а также самостоятельным выбором лечебных методик и лекарственных средств. Элементарная медицинская грамотность необходима для решения следующих актуальных задач:

- умения прогнозировать последствия того или иного воздействия на организм;
- умения оценивать текущее состояние пострадавшего при возникновении различных экстремальных ситуаций и выявлять главный фактор, угрожающий его жизни;
- умения проводить первичные мероприятия, направленные на повышение вероятности выживания пострадавшего или на уменьшение риска возникновения осложнений, угрожающих его здоровью;
- умения объективно оценивать состояние своего здоровья и определять момент, когда необходимо вмешательство официальной медицины.

Методическая разработка позволяет человеку, не имеющему отношения к медицинским специальностям, решить сформулированные выше задачи.

Данная работа включает широкий спектр рекомендаций и указаний по первичной диагностике и проведение доврачебных мероприятий в самых разнообразных экстремальных ситуациях, угрожающих здоровью и жизни пострадавшего. Большое внимание уделено вопросам прогнозирования исходов тех или иных состояний, что очень важно с тактической точки зрения при решении вопросов о степени срочности транспортировки пострадавшего в лечебное учреждение.

Рекомендации могут помочь сотрудникам ОВД и другим специалистам, которые в силу своих профессиональных обязанностей оказываются в ситуации, когда необходимо провести какие-либо экстренные мероприятия в отношении больного и пострадавшего, не рассчитывая на быстрое прибытие представителей медицинской службы.

1. УШИБЫ

Общие принципы оказания первичной помощи

Ушиб – это закрытое повреждение мягких тканей или органов без нарушения целостности кожных покровов. Чаще всего ушиб возникает от удара тупым предметом. В области ушиба появляются боли, кровоподтек (синяк), припухлость.

На доврачебном этапе при ушибах проводятся следующие мероприятия:

1. Проведение тугого бинтования. Тугое бинтование осуществляют для уменьшения размеров кровоизлияния в тканях в месте ушиба, а также для снижения величины отека и создания покоя в поврежденной конечности. Все это позволяет уменьшить боль в месте ушиба. Тугое бинтование производится следующим образом: начало бинта, придерживая левой рукой, накладывают на бинтуемую часть тела, головку бинта держат в правой руке и разматывают бинт, натягивая его. Бинтуют слева направо, следя за тем, чтобы бинт постоянно находился в состоянии умеренного натяжения. Сначала накладывают 2-3 фиксирующих круговых тура один на другой. Затем бинтуют в косом (спиральном) направлении, на $\frac{1}{2}$ или $\frac{2}{3}$ покрывая предыдущий тур. Повязку лучше накладывать сверху вниз и завязывать на более тонкой части конечности.

2. Придание конечности возвышенного положения. Чтобы придать возвышенное положение конечности, надо зафиксировать ногу или руку выше уровня груди пострадавшего. Это положение способствует уменьшению боли, отека, остановке венозного кровотечения, уменьшению размеров внутритканевых кровоизлияний.

3. Прикладывание на повязку в месте ушиба холода. Охлаждение области ушиба способствует уменьшению боли, отека и остановке кровоизлияния. К месту ушиба можно прикладывать полиэтиленовый пакет, заполненный льдом или холодной водой; при отсутствии полиэтиленового пакета используют смоченную холодной водой ткань. Холод на месте ушиба можно держать до 2 часов, делая каждые 15 минут короткие перерывы.

4. Применение обезболивающих средств. Для уменьшения боли пострадавшему можно дать 1-2 таблетки анальгина, спазгана, баралгина или других обезболивающих средств, реализуемых в аптечной сети без рецепта врача.

При ушибах живота, даже при наличии сильных болей, давать пострадавшему на доврачебном этапе оказания помощи обезболивающие средства категорически запрещается. В этом случае необходимо срочно вызвать скорую помощь.

Если боль в течение 30-60 минут не утихает или, наоборот, усиливается, необходимо срочно обратиться к врачу или вызвать скорую помощь, так как ушиб может сопровождаться переломами костей или повреждениями сосудов, внутренних органов.

1.1. Ушибы конечностей

При ушибе конечностей появляется припухлость в области суставов, кровоподтек, резкая боль при попытке движения. В отличие от перелома или вывиха, движения в конечности, как правило, сохранены. При ушибах нижней конечности пострадавший может наступать на нее.

Доврачебная помощь при ушибах конечностей осуществляется в последовательности, указанной в разделе **«Общие принципы оказания первичной помощи»**, но имеет следующие особенности:

1. Необходимо помнить, что интенсивность болевой реакции находится в прямой зависимости от физической нагрузки на травмированную конечность, поэтому движения в пострадавшей руке или ноге должны быть ограничены.

2. Осуществление тугого бинтования частично решает проблему иммобилизации (обеспечения неподвижности). Перед наложением повязки пострадавшему необходимо принять удобное положение, чтобы мышцы конечности были напряжены.

1.2. Ушибы грудной клетки

Ушибы грудной клетки всегда сопровождаются резкой болью, усиливающейся при глубоком вдохе. В момент ушиба или чуть позже возможны: потеря сознания, временные нарушения дыхания (иногда остановка дыхания) и даже прекращение сердечной деятельности. В месте повреждения могут возникать кровоизлияния, что проявляется припухлостью в месте ушиба и болевыми ощущениями.

Ушиб грудной клетки иногда сопровождается переломами ребер, при этом появляется резкая болезненность при пальпации (ощупывании), а также боли, усиливающиеся на вдохе или выдохе. Доврачебная помощь при ушибах грудной клетки осуществляется в последовательности, указанной в разделе «Общие принципы оказания первой помощи», но имеет следующие особенности:

1. Тугое бинтование грудной клетки уменьшает дыхательные движения, что способствует уменьшению болей и снижает риск повреждения легочной ткани и плевры при наличии перелома ребер. От бинта отрывают отрезок размером около 1 м и кладут серединой на левое предплечье так, чтобы один конец висел на спине, а другой – на груди. Спиральными круговыми ходами, накладывающимися друг на друга, бинтуют грудную клетку снизу вверх до подмышечных впадин и здесь закрепляют. Свободно висящую часть бинта перекидывают через правое плечо и связывают с концом, висящем на спине. В качестве повязки можно использовать полотенце или простыть, которыми обматывают грудную клетку и туго завязывают, желательно на здоровой стороне.

2. Если после наложения повязки пострадавший предъявляет жалобы на нехватку воздуха в результате стесненного дыхания, бинтование необходимо осуществить заново, уменьшив при этом общее натяжение бинта.

Ушибы грудной клетки могут сопровождаться остановкой дыхания и сердца. В этом случае необходимо начать мероприятия сердечно-легочной реанимации и срочно вызвать скорую помощь.

Ушибы грудной клетки могут сопровождаться переломами ребер, повреждением легких. Если у пострадавшего появляются затрудненное дыхание, посинение губ и кожи лица, головокружение, слабость, необходимо придать ему удобное (полусидящее) положение и срочно доставить к врачу.

1.3. Ушибы живота

Ушибы живота сопровождаются резкой болью, в тяжелых случаях – появлением общей слабости, рвоты, потери сознания. При ушибах живота возможны повреждения кишечника, печени, селезенки.

На доврачебном этапе при ушибах живота проводятся следующие мероприятия:

1. *Укладывание пострадавшего на ровную горизонтальную поверхность.* После ушиба живота иногда возникают головокружение, слабость, потеря сознания. В таком состоянии пострадавший может упасть и при этом получить другие повреждения (ушибы, переломы). Во избежание этого пострадавшему необходимо предать горизонтальное положение (уложить на пол, в постель и т.п.) до исчезновения болей и выше указанных признаков.

2. *Прикладывание к месту ушиба холода* (см. «Общие принципы оказания помощи при ушибах»). При ушибах живота существует вероятность возникновения внутренних кровотечений за счет повреждения органов брюшной полости. Прикладывание холода к месту ушиба не только уменьшает болевую реакцию, но и является средством профилактики угрожающих жизни внутренних кровотечений.

Вызов скорой помощи строго обязателен в следующих ситуациях:

- если боль не исчезает в течение 30 минут после ушиба или отмечаются: головокружение, слабость, холодный пот, бледность кожи лица, обморок;
- если боль после исчезновения возобновляется спустя 1-2 часа и сопровождается вздутием живота, задержкой стула и газов.

При ушибах живота категорически запрещается принимать обезболивающие средства и пить воду.

1.4. Ушибы головы

При повреждении мягких тканей головы появляются боль, припухлость, подкожное кровоизлияние (синяк, шишка). Ушибы возникают при прямой травме, нанесенной тупым твердым предметом. В случае повреждения костей черепа и мозга возможны появление головной боли, тошноты, рвоты, ухудшение здоровья в течение нескольких минут или часов, появление слабости в конечностях (чаще с одной стороны), помрачение сознания вплоть до полной потери.

На доврачебном этапе при ушибах головы проводятся следующие мероприятия:

1. *Прикладывание к месту ушиба холода* (см. «Общие принципы оказания помощи при ушибах»).

2. *Укладывание пострадавшего в горизонтальное положение.* После ушиба головы могут появиться головокружение, слабость, потеря сознания, что может привести к падению и получению при этом других травм. Поэтому пострадавшего необходимо на 1-2 часа уложить в постель.

За квалифицированной врачебной помощью следует немедленно обратиться в следующих ситуациях:

- если боль в месте ушиба не уменьшается через 1-2 часа;
- если появилась общая слабость, головокружение, тошнота, рвота, ухудшение зрения, слабость в конечностях, нарушение сознания.

2. РАНЫ

Общие принципы оказания первичной помощи

Раны – это нарушение целостности кожных покровов и слизистых оболочек. Раны классифицируются по размеру, форме, глубине и ряду других признаков.

В зависимости от вида ранящего предмета и характера его взаимодействия с тканями различают следующие виды ран:

- **резаные раны**, возникающие вследствие воздействия острого режущего предмета (стекло, острые отломки пластика и т.д.); такая рана имеет ровные края с острыми углами, зияет и чаще всего значительно кровоточит;

- **скальпированные раны** – разновидность резаных ран с отделением кожи и подкожной жировой клетчатки от подлежащих тканей; такая рана может быть следствием травмы острым предметом, движущимся по касательной;

- **колотые раны** наносятся острыми колющими предметами; колотая рана может иметь протяженный канал, что нередко сопровождается повреждением внутренних органов и глубоко залегающих крупных сосудов без видимого наружного кровотечения;

- **рубленые раны** образуются при ударе острым и тяжелым предметом, при этом возможно повреждение подлежащих тканей и органов; края такой раны значительно травмированы, что осложняет процесс заживления;

- **ушибленные раны** возникают при воздействии какого-либо предмета; относящиеся к этой группе *рваные* и *размозженные* раны могут характеризоваться обширным повреждением мягких тканей и обильным микробным загрязнением;

- **укушенные раны** характеризуются, как правило, не столько обширными и глубокими повреждениями, сколько инфицированностью микробными организмами полости рта животного (*посредством такой раны может произойти за-*

ражение вирусом бешенства); раны, нанесенные представителями ядовитой фауны и содержащие токсическое вещество, называются *отравленными*;

- **огнестрельные раны** образуются в результате применения огнестрельного оружия и отличаются специфическим дефектом тканей с зонами полного их разрушения, некроза (омертвления) и молекулярного состояния; для данных ран бывает характерна высокая степень микробного загрязнения.

Ранение любого характера может представлять угрозу для жизни пострадавшего в связи с возможностью развития массивного кровотечения (см. раздел «Острые кровотечения») и инфицирования. Необходимо помнить, что наибольшая вероятность развития инфекционных осложнений при ранениях существует у лиц старше 50-60 лет и больных сахарным диабетом. Но даже у взрослых молодых людей с хорошей иммунологической сопротивляемостью организма при небольших, на первый взгляд, ранах могут возникнуть тяжелые инфекционные заболевания (например, столбняк), в случае загрязнения раны органическими субстанциями. **Самостоятельно можно лечить только незагрязненные, неглубокие резаные раны длиной не более 5-7 мм, не сопровождающиеся сильным кровотечением.** В остальных случаях после оказания в доступном объеме первичной помощи необходимо обратиться к врачу.

На доврачебном этапе при ранениях проводятся следующие мероприятия:

1. **Остановка кровотечения** (см. раздел «Острые кровотечения»).

2. **Промывание загрязненной раны.** При загрязнении раны землей, навозом, слюной животного или химическими веществами (яды, кислоты, щелочи и т.п.) ее необходимо промыть проточной водой (под краном) в течение 30 мин. Рану, загрязненную пахучими веществами, промывают до исчезновения запаха.

3. **Обработка кожи вокруг раны.** Кожу вокруг раны смазывают раствором йода, перекиси водорода, спирта (можно водкой), слабым раствором перманганата калия (марганцовки), бриллиантового зеле-

ного (зеленки). Попадание указанных препаратов в рану не рекомендуется, так как при этом может возникнуть сильная боль. Кроме того, перечисленные вещества, обладая сильными окисляющими свойствами, замедляют процессы регенерации ткани (заживления раневой поверхности).

4. Наложение повязки. Повязку накладывают с целью остановки кровотечения, уменьшения припухлости (отека), создания покоя поврежденной конечности и изолирования раневой поверхности от окружающей среды для предотвращения инфицирования раны. Напоминаем, что давящей повязкой может быть остановлено только капиллярное или венозное кровотечение, возникшее в результате повреждения поверхностных вен.

Начинают манипуляцию с того, что к ране прикладывают стерильную салфетку, площадь которой должна превышать размеры раны. Затем поверх салфетки накладывают начало бинта, придерживая его левой рукой, а правой разматывают бинт, натягивая его. Бинт следует держать так, чтобы он разматывался слева направо. Сначала накладывают 2-3 круговых фиксирующих тура один на другой, затем бинтуют в косом (спиральном) направлении, перекрывая предыдущий тур на $\frac{1}{2}$ или $\frac{2}{3}$ ширины бинта. Повязку лучше накладывать сверху вниз и завязывать на более тонкой части конечности.

За квалифицированной врачебной помощью следует обращаться в следующих ситуациях:

- если в области раны через несколько часов, дней или недель возникли покраснение кожи, припухлость и отек ткани, появились пузыри, жжение, пульсирующие боли;
- если температура тела повысилась до 37°C и выше;
- если пострадавший не привит против столбняка;
- при ранениях в области лица или кисти.

2.1. Ранение лица

Ранения лица могут представлять опасность для жизни, если они сопровождаются значительным кровотечением или развитием инфекций (по кровеносным сосудам лица, имеющим общий бассейн с

внутричерепными сосудами, инфекция может распространяться на головной мозг). При ранениях лица, в случае загрязнения раны частями почвы или слюной животных, существует большая вероятность развития таких инфекционных заболеваний, как столбняк или бешенство. К тяжелым последствиям может приводить повреждение нервов и протоков желез (слюнных, слезных). Кроме того, ранение лица необходимо рассматривать и с точки зрения психологической травмы в случае развития косметических дефектов за счет образования грубых, обезображивающих рубцов.

Доврачебная помощь при ранениях лица осуществляется в последовательности, указанной в разделе **«Общие принципы оказания первичной помощи»**, но имеет следующие особенности:

1. При ранах лица, как правило, трудно остановить кровотечение наложением давящей повязки, поэтому лучше сдавить рану руками или плотно прижимать к ее краям и дну кусок бинта, ваты, марли (или любой материи) на 5-10 мин., после чего можно наложить любую удерживающую этот тампон повязку, в том числе и с помощью лейкопластыря.

2. Накладывая на область лица повязку, необходимо выполнять следующие правила: круговой тур бинта накладывают через лоб и затылок; второй тур с затылочной области опускают ближе к шее и выводят под ухом на лицо через область глаза на лоб и т.д., постепенно отпуская концы бинта до нужного уровня.

2.2. Ранение волосистой части головы

Ранения мягких тканей волосистой части головы опасны обильными кровотечениями. Они могут сопровождаться повреждением костей черепа, ушибом головного мозга (сотрясением), кровоизлиянием в мозговые оболочки или мозговое вещество, возникновением отека мозга и воспалительных осложнений.

Первыми проявлениями повреждений костей черепа и мозга, развития воспалительных осложнений могут быть: головная боль, тошнота, нарушение зрения и чувствительности кожных покровов,

слабость в конечностях, подъем температуры тела, помрачение сознания вплоть до его потери.

Доврачебная помощь при ранениях волосистой части головы осуществляется в последовательности, указанной в разделе «Общие принципы оказания первичной помощи», но имеет следующие особенности:

1. При кровотечениях из раны волосистой части головы наиболее эффективно применять тампонирование с использованием стерильной марлевой салфетки, которую на 5-10 мин. плотно прижимают к краям и дну раны.

2. На доврачебном этапе оказания помощи при обработке кожи вокруг раны сбривание волос не производится, так как это может привести к усилению кровотечения и дополнительному загрязнению раны.

3. Наложение повязки на рану волосистой части головы осуществляют так: от бинта отрывают кусок (завязку) длиной около 1 м, кладут серединой на область темени, концы отпускают вертикально вниз спереди от ушей; сам пострадавший или кто-нибудь из помощников удерживает их в натянутом состоянии. К завязке с любой стороны на уровне уха привязывают бинт. Тур бинта ведут назад по затылку до завязки на противоположной стороне, перекидывают бинт через нее и ведут обратно так, чтобы он на $\frac{1}{2}$ или $\frac{2}{3}$ перекрывал предыдущий тур бинта. Каждый последующий тур ведут все выше и выше, пока вся волосистая часть головы не будет забинтована. Последующий тур бинта привязывают к оставшейся вертикальной части завязки с любой стороны. Вертикальные концы завязки связывают под подбородком.

4. При ранениях волосистой части головы, также как и при ушибах, сверху повязки целесообразно приложить холод. Это в значительной степени способствует уменьшению боли и отека тканей вокруг раневой поверхности.

При появлении тошноты, головокружения, при нарушении чувствительности кожи прием любых лекарственных средств и воды категорически запрещен. Наличие перечисленных признаков является показанием для немедленного вызова скорой помощи.

За квалифицированной врачебной помощью следует обратиться в следующих ситуациях:

- если есть резаная рана волосистой части головы размером более 1 см или имеется несколько ран любого размера;
- если есть ушибленные, рубленые, огнестрельные, укушенные раны волосистой части головы любого размера;
- если, несмотря на наложение повязки, кровотечение из раны не останавливается;
- если пострадавший не привит против столбняка;
- если появляются и усиливаются боль: в области раны, тошнота, рвота, головокружение, слабость в конечностях, нарушение зрения и чувствительности кожи конечностей;
- если пострадавший теряет сознание;
- если появляется покраснение кожи вокруг раны, выделение из нее гноя.

2.3. Ранение грудной клетки

При ранениях мягких тканей грудной клетки значительных кровотечений, как правило, не бывает. Если рана глубокая (проникает во внутренние полости грудной клетки), происходит нарушение целостности плевры или легкого. Повреждение этих органов сопровождается попаданием воздуха и крови в плевральную полость. В результате дыхание становится частым (одышка), появляется чувство нехватки воздуха. Кроме того, при проникающих ранениях клетки отмечают следующие признаки: посинение лица (в первую очередь носогубного треугольника), туловища и конечностей, общая слабость, головокружение, нарушение сознания вплоть до его потери. Воздух может попадать под кожу в область раны. В том же случае при ощупывании пространства вокруг поврежденных тканей определяются «хрустящие пузырьки».

Доврачебная помощь при ранениях грудной клетки осуществляется в последовательности, указанной в разделе «Общие принципы оказания первичной помощи», но имеет следующие особенности:

1. При проникающих ранениях грудной клетки накладывается так называемая *окклюзионная (герметизирующая) повязка*. Данную повязку накладывают для того, чтобы предотвратить дальнейшее попадание воздуха в плевральную полость. Перед наложением повязки края раны смазывают вазелином, жиросодержащим кремом, растительным маслом и т.п. (желательно, чтобы смазывающий состав был стерильным). Затем на рану и на кожу вокруг нее накладывают непроницаемый для воздуха материал (тонкая резина, полиэтиленовая пленка, клеенка), а поверх – обычную тугую бинтовую повязку, витки которой идут вокруг грудной клетки. Для этого бинт размером около одного метра кладут серединой на левое надплечие, чтобы один конец висел на спине, а другой – на груди. Спиральными круговыми ходами, накладывающимися друг на друга, бинтуют грудную клетку снизу вверх до подмышечных впадин и здесь завязывают. Свободно висящую часть перекидывают через правое плечо и связывают с концом, висящем на спине, для повязки можно использовать полотенце или простыню, которыми обматывают грудную клетку пострадавшего и туго завязывают на здоровой стороне. Кроме того, вместо бинта можно пользоваться лейкопластырем. При отсутствии жира и воздухопроницаемой ткани непосредственно на рану грудной клетки накладывают большое количество полосок липкого пластыря, так, чтобы края их накладывались в виде черепицы.

2. Учитывая, что при проникающих ранениях грудной клетки повреждается плевра – ткань, обладающая повышенной болевой чувствительностью, - пострадавшему на доврачебном этапе оказания помощи желательно дать обезболивающее средство (1-2 таблетки анальгина, спазгана, темпалгина и т.д.).

3. Пострадавший должен быть немедленно доставлен в стационар хирургического профиля. Оптимальное положение пострадавшего во время транспортировки – полусидячее.

2.4. Ранение живота

Повреждения поверхностных слоев передней брюшной стенки редко осложняются значительными кровотечениями, в то время как

глубокие ранения (проникающие в брюшную полость) могут сопровождаться повреждениями кишечника, селезенки, печени, крупных сосудов. В этих случаях задержка с оказанием врачебной помощи смертельно опасна. Ранения живота сопровождаются резкой болью кожи, общей слабостью, головокружением, потерей сознания.

Доврачебная помощь при ранениях живота осуществляется в последовательности, указанной в разделе «Общие принципы оказания первичной помощи», но имеет следующие особенности:

1. Накладывая повязку при ранениях живота, необходимо помнить, что в случае выпадения через рану содержимого брюшной полости (петель кишечника, сальника) вправлять их нельзя. Повязку накладывают прямо на выпавшие органы, для того рану закрывают любым сухим стерильным (или поглаженным) материалом: марлей, салфетками, хлопчатобумажной тканью. Затем осуществляют перевязку, проводя бинт вокруг живота через спину и снова на живот, туры перекрывают друг друга на $\frac{1}{2}$ или $\frac{1}{3}$ ширины бинта. При отсутствии бинта повязку можно закрепить полотенцем, простыней или другим материалом, так, чтобы узел находился на боковой поверхности туловища.

2. После наложения повязки для уменьшения возможной кровопотери и снижения болевой реакции желательно провести охлаждение области ранения, используя пузыри с холодной водой, полиэтиленовые пакеты со льдом или другие аналогичные приспособления.

3. Пострадавший должен быть немедленно доставлен в стационар хирургического профиля. Оптимальное положение больного во время транспортировки – горизонтальное.

3. ОСТРЫЕ КРОВОТЕЧЕНИЯ

Наружные кровотечения

Причинами наружных кровотечений могут являться самые разнообразные травмы и ранения, приводящие к нарушению целостности сосудистой стенки.

Кровотечения, возникающие при повреждении артерий, называются **артериальными**. При повреждении вен отмечаются **венозные** кровотечения. Нередко наблюдается смешенный тип кровотечения – **артеривенозный** (при одновременном повреждении артерии и вен). Поверхностные раны (ссадины), приводящие к повреждению мельчайших сосудов – капилляров, сопровождаются **капиллярными** кровотечениями.

Кровотечения в зависимости от их характера и интенсивности могут представлять ту или иную угрозу для жизни пострадавшего. Большая потеря крови в результате кровотечения вызывает очень серьезные нарушения постоянства внутренней среды организма и нередко является основной причиной смерти. Поэтому интенсивное кровотечение всегда требует срочной и рациональной помощи.

Небольшие венозные, капиллярные, а иногда и артериальные (при повреждении мелких артерий) кровотечения прекращаются самостоятельно в силу компенсаторных реакций организма, когда включаются факторы, способствующие свертываемости крови в поврежденных сосудах.

Нужно уметь определять вид кровотечения для того, чтобы суметь оказать наиболее рациональную первую помощь пострадавшим. **При артериальном кровотечении кровь имеет ярко-красный цвет и вытекает очень интенсивно, под большим давлением пульсирующей струей.** В этих случаях обескровливание организма может наступить чрезвычайно быстро, поэтому мероприятия по остановке кровотечения должны быть осуществлены незамедлительно.

При венозном кровотечении кровь изливается медленно, непрерывным потоком и менее интенсивно. Цвет венозной крови заметно отличается от артериальной и может быть описан как

темно-вишневый. Следует помнить, что кровотечение всегда таит серьезную опасность, если есть повреждения крупных вен лица, шеи, грудной клетки; в этих случаях ситуация во время вдоха в просвет вен пострадавшего может попасть воздух и вызвать смертельную эмболию (закупорку сосудов пузырьками воздуха).

При угрожающем жизни кровотечении пострадавшие отмечают слабость, головокружение, сухость во рту, жажду. Наблюдается резкая бледность кожных покровов. Резко учащается пульс, снижается артериальное давление.

3.1. Первая помощь при артериальных кровотечениях

При первых признаках интенсивного артериального (или артериовенозного) кровотечения следует немедленно пережать пальцами или кулаком крупный сосуд, производя надавливание в непосредственной близости от раны в секторе, расположенном ближе к сердцу. Широко используемая рекомендация, в соответствии с которой надавливание осуществляется выше места кровотечения, является не совсем конкретной, так как в данном случае понятие «выше» относится к направлению артериального кровотока, а не к положению точки придавливания на теле пострадавшего. Пальцевое прижатие сосуда – это эффективный способ остановки кровотечения, однако он может быть применен лишь в течение 15-20 мин., так как даже физически сильный человек не в состоянии в течение длительного времени удерживать артерию в пережатом состоянии. Данный способ обычно используют в течение времени, необходимого для изыскания других средств временной остановки кровотечения. В случае невозможности использования других средств, пальцевое придавливание осуществляют в продолжение всей транспортировки пострадавшего в стационар.

Более надежную временную остановку артериального кровотечения производят одним из следующих методов:

- наложением на травмированную конечность жгута или приспособления, его заменяющего (брючного ремня, закрутки и т.д.);

- сдавливание крупного (магистрального) сосуда путем максимального сгибания конечности.

Проводя мероприятия, направленные на остановку кровотечения, необходимо помнить, что при повреждениях конечностей всегда необходима их иммобилизация с помощью подручных средств: доски, куска или полосы фанеры, нескольких палок, части лыжи и т.п.

Пострадавшего необходимо тепло укрыть, особенно в холодное время года, и обеспечить согревание в процессе транспортировки.

Методами временной остановки кровотечения (прижатие пальцем, наложение закрутки или жгута, фиксация согнутой конечности) нередко удается остановить кровотечение, однако надо помнить, что опасность его повторного возникновения не исключена.

Для окончательной остановки артериального кровотечения требуются хирургические методы, для чего пострадавшего следует как можно быстрее доставить в лечебное учреждение.

3.2. Остановка кровотечения при помощи стандартного жгута

Медицинский кровоостанавливающий (артериальный) жгут представляет собой ленту из плотной резины средней эластичности длиной в нерастяннутом состоянии 150 см., снабженную на концах приспособлениями для фиксации. Стандартный медицинский жгут может быть заменен любым материалом, приблизительно соответствующим приведенным выше характеристикам.

Применяя кровоостанавливающий жгут, необходимо соблюдать следующие правила:

- Жгут накладывается выше места кровотечения; оптимальная локализация жгута на верхней конечности – область плеча (даже при артериальном кровотечении из кисти), на нижней конечности – бедро (даже при кровотечении из стопы).
- Кожные покровы на месте предполагаемого наложения жгута должны быть прикрыты одеждой, при отсутствии на пострадавшей конечности одежды в качестве прокладки между

жгутами и кожей используется бинт, марля или любая чистая негрубая ткань.

- Жгут наматывают на конечность, используя всю его длину и постоянно удерживая в состоянии умеренного натяжения; туры жгута перекрывают друг друга так, чтобы ширина намотки составляла 5-6 см.

- По окончании намотки концы жгута обязательно надежно фиксируются во избежание внезапного ослабления и возобновления кровотечения.

- Если после жгутирования конечности появляется набухание поверхностных вен, жгут необходимо снять, осуществляя пальцевое придавливание поврежденной артерии, и наложить его с более сильным натяжением.

- С целью предупреждения возможных повреждений конечности в связи с воздействием жгута следует обязательно расслаблять жгут каждые полчаса на 5-10 мин., предварительно пережимая пальцами магистральный сосуд выше жгута, это обеспечивает циркуляцию крови в пострадавшей конечности.

- Суммарное нахождение жгута на конечности не должно превышать 2 часа в теплые сезоны и 1,5 часа в холодные (более продолжительное нахождение жгута может вызвать тяжелые, порою необратимые и угрожающие жизни пострадавшего изменения в биологических тканях, связанные с накоплением продуктов некротического распада).

- К жгуту необходимо прикрепить отчетливо заметную бирку или лист бумаги с указанием времени его наложения с точностью до минуты (делать надпись на самом жгуте не рекомендуется, так как при большом количестве надписей трудно найти необходимую информацию), данная маркировка особенно важна в холодное время года, когда под одеждой жгут можно не заметить; в теплые сезоны нежелательно прикрывать жгут одеждой или повязкой – он должен быть виден окружающим и сопровождающим.

- Помните, что кровоостанавливающий жгут должен быть в каждой автомобильной аптечке; в случае отсутствия жгута он может быть с успехом заменен брючным ремнем, наложенным в виде особой двойной петли.

3.3. Остановка кровотечения при помощи жгута-закрутки

Для закрутки может быть использована любая матерчатая лента, изготовленная из относительно прочной ткани.

При наложении жгута-закрутки необходимо сделать свободную петлю на нужном уровне, в которую вставляется небольшая палочка длиной 15-20 см. Путем закручивания добиваются остановки кровотечения. Конец палки надежно фиксируется во избежание раскручивания и ослабления петли закрутки. Чтобы не было ущемления кожи в области закручивания ткани, под место узла необходимо подложить какую-нибудь прокладку. *В остальном соблюдаются все правила наложения жгута.*

3.4. Остановка кровотечения путем максимального сгибания конечности

Одним из доступным способом временной остановки артериального кровотечения является метод максимального сгибания конечности. Обязательным условием выполнения данной манипуляции является подкладывание в область сгибания валика с последующей его фиксацией. Однако необходимо отметить, что данный прием уступает по своей эффективности (в плане быстроты наступления ожидаемого результата) ранее описанным методам. Предельно допустимое безопасное время нахождения конечности в максимально согнутом положении, как и при жгутировании, составляет от 1,5 до 2 часов в зависимости от температуры окружающей среды.

3.5. Первая помощь при венозных кровотечениях

При повреждениях глубоких вен, сопровождающихся массивным истечением венозной (темно-вишневой) крови, проводят те же мероприятия, что и при артериальных кровотечениях.

При повреждении поверхностных вен достаточной эффективностью обладает давящая повязка: на рану накладывают стерильные марлевые салфетки в несколько слоев, при отсутствии их – несколько слоев чистой проглаженной ткани: поверх первоначально положенного на рану материала располагают толстый валик из ваты (марли, бинтов) с последующим тугим бинтованием конечности.

Следует помнить, что описанные выше методы остановки кровотечений является лишь временной мерой. После оказания экстренной доврачебной помощи пострадавшие должны доставляться в медицинские учреждения для оказания квалифицированной помощи.

3.6. Оказание помощи при некоторых видах наружных кровотечений

Такие наружные кровотечения, как носовое, после удаления зуба, из наружного слухового прохода нередко встречаются в повседневной жизни и, несмотря на их кажущуюся безобидность, в ряде случаев сопровождаются значительной кровопотерей.

Носовое кровотечение возникает при травматических повреждениях носа, переломах черепа, а также при чиханье, насморке, а в отдельных случаях как осложнение некоторых внутренних заболеваний. Приступая к оказанию помощи, больному придают полусидячее положение с запрокинутой головой; дается указание, чтобы кровь, попадающая в глотку, не заглатывалась, а сплевывалась. Если пострадавший без сознания, голову поворачивают на бок и при транспортировке поддерживают ее руками. На область переносицы и придаточных пазух носа накладывают пузырь со льдом или снегом, холодной водой, смоченную в холодной воде материю, крылья носа плотно сжимают пальцами. При неэффективности перечисленных мероприя-

тий прибегают к тампонаде носовых ходов, которая может быть осуществлена только медицинским работником.

Кровотечение после удаления зуба останавливают путем прижатия марлевым шариком кровоточащих тканей в альвеоле зуба.

Кровотечение из уха наблюдается при ранении наружного слухового прохода и переломах основания черепа. Если кровотечение связано с ранением слухового подхода, больного укладывают на здоровый бок, голову слегка приподнимают, в слуховой проход вводят стерильную марлю, сложенную в виде воронки, затем накладывают асептическую повязку. *Слуховой проход промывать нельзя*. При подозрении на перелом основания черепа выполняется комплекс мероприятий, описанный в рубрике «Переломы костей черепа» раздела «Переломы».

При кровотечениях из уха обязателен осмотр врача. Если кровотечение из слухового прохода отмечается на фоне повреждения костей черепа – требуется экстренная госпитализация пострадавшего в специализированное отделение с выполнением всех доврачебных мероприятий, предусмотренных для черепно-мозговой травмы.

3.7. Внутренние кровотечения

Источником внутренних кровотечений могут быть любые кровеносные сосуды (артерии, вены, капилляры), поврежденные либо в результате механического воздействия на тот или иной участок тела, либо в результате воспалительных, опухолевых или иных заболеваний внутренних органов. Так же, как и наружные, внутренние кровотечения могут быть очень интенсивными и представлять реальную угрозу для жизни больного, но в отличие от наружных кровотечений они в ряде случаев гораздо труднее распознаются.

Оказание первой помощи при внутреннем кровотечении направлено на создание условий, способствующих снижению интенсивности кровотечения вплоть до его полной остановки и быстрой, но «щадящей» транспортировки. К сожалению, до настоящего времени не существует надежных способов временной остановки внутренних кровотечений на доврачебном этапе оказания помощи, но тем не ме-

нее применение ряда общедоступных приемов позволяет добиться вполне ощутимых результатов.

В плане первоочередных мероприятий по оказанию помощи при внутреннем кровотечении необходимо:

- 1) создать больному абсолютный покой;
- 2) положить на область предполагаемого источника кровотечения холод (пузырь со льдом или снегом, холодной водой);
- 3) максимально быстро транспортировать пострадавшего в медицинское учреждение.

3.8. Легочное кровотечение

Причиной данного кровотечения может быть травма или заболевание легких (туберкулез, абсцесс, опухолевое поражение пр.) и сердца (порок сердца). Легочное кровотечение характеризуется откашливанием вспененной крови, окрашенной кровью мокроты, затрудненным прерывистым дыханием, появлением одышки. При сильном кровотечении кровь откашливается сгустками, имеются признаки острой кровопотери: выраженная бледность, головокружение, снижение артериального давления.

3.8.1. Первая помощь

Пострадавшему придают полусидячее положение, для опоры подкладывают под спину валик, освобождают грудную клетку (расстегивают ворот, брючный ремень, накладывают холодный компресс на грудь, обеспечивают доступ свежего воздуха). Больному запрещается разговаривать, двигаться, кашлять. *В срочном порядке организуют отправку санитарным транспортом в лечебное учреждение.*

3.9. Внутригрудное кровотечение

Внутригрудные кровотечения являются следствием травмы грудной клетки и повреждения внутренних органов: сердца, крупных

сосудов, легких. Кровотечение в плевральную полость бывает массивным, как правило, самопроизвольно не останавливается. Нарастающее скопление крови в плевральной полости ограничивает расправление легкого, что способствует развитию дыхательной недостаточности. Разрывы легкого сопровождаются признаками легочного кровотечения; попадание больших количеств крови в дыхательные пути ведет к асфиксии (удушью), проявляющейся учащением дыхания, синюшным цветом кожных покровов и слизистых оболочек.

3.9.1. Первая помощь

Больному придают полусидячее положение с согнутыми нижними конечностями, к грудной клетке прикладывают пузырь со льдом, расстегивают ворот рубашки, обеспечивают свободное поступление свежего воздуха.

Стремительность нарастания угрожающих признаков требует быстрой транспортировки пострадавшего в лечебное учреждение для оказания хирургической помощи.

3.10. Желудочно-кишечные кровотечения

Язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки, рак желудка и другие заболевания или повреждения органов пищеварительной системы могут осложниться кровотечением в просвет желудочно-кишечного тракта. Признаками такого кровотечения являются рвота цвета кофейной гущи, дегтеобразный (черный) кал, кроме того, могут наблюдаться общие признаки острой анемии: бледность, тахикардия, снижение артериального давления, слабость, потеря сознания.

3.10.1. Первая помощь

Больному обеспечивают полный физический покой и горизонтальное положение. На область проекции желудка помещают пузырь со льдом. Быстрого эффекта можно добиться в тех случаях, когда наружные холодовые процедуры сочетаются с заглатыванием больным

мелких кусочков льда. Транспортировка в стационар осуществляется на носилках в положении лежа.

3.11. Внутрибрюшное кровотечение

Наиболее частая причина внутрибрюшного кровотечения – травма живота с повреждением внутренних органов. У женщин данное кровотечение нередко сопровождается нарушенной (внематочную) беременностью. Для внутрибрюшных кровотечений характерны большая кровопотеря, которая может достигать до объемов, несовместимых с жизнью (2-3 литра). Самопроизвольная остановка таких кровотечений практически невозможна. Кровотечения представляют реальную угрозу для жизни, так как могут приводить к развитию перитонита (воспаление брюшины). Внутрибрюшные кровотечения протекают тяжело, нередко с явлениями острой анемии и падением артериального давления.

3.11.1. Первая помощь

В ряде случаев единственная возможность спасения жизни пострадавшего – немедленная операция, направленная на окончательную остановку кровотечения. Больному запрещают пить и есть, транспортируют его в положении лежа с холодным компрессом или пузырем со льдом на животе. При отсутствии признаков падения давления допускается транспортировка в положении полусидя.

Во время эвакуации и доставки пострадавшего в лечебное учреждение, независимо от вида кровотечения, сопровождающий должен постоянно наблюдать за состоянием больного, следя за наличием сознания, цветом кожных покровов и характером пульса (резкое учащение пульса в состоянии физического покоя – один из признаков падения артериального давления). Потеря сознания в сочетании с побледнением кожи и значительным снижением давления свидетельствует об опасном для жизни кислородном голодании головного мозга.

В этом случае пострадавшему необходимо придать положение с приподнятыми конечностями и опущенной головой.

4. ПЕРЕЛОМЫ

Общие характеристики

Виды переломов

Переломом называется нарушение целостности кости. Основная причина переломов – травма, сопровождающаяся мощным механическим импульсом, приложенным к какому-либо костному образованию. Однако переломы могут быть не только *травматическими*. Существуют так называемые *патологические* переломы, когда целостность кости нарушается при естественных нагрузках на фоне заболеваний, значительно снижающих прочность костной ткани (остеомиелит, специфическое или туберкулезное поражение костей, опухолевые процессы и др.).

Переломы делятся на *открытые* (с повреждением кожных покровов костным отколком) и *закрытые* (без повреждения кожи в месте перелома). Открытые переломы представляют гораздо большую опасность ввиду возможности кровотечения и присоединения инфекции.

Перелом может быть *полным* или *неполным*. При полном переломе между отколками утрачивается всякая связь посредством элементов костной ткани. Неполный перелом можно рассматривать как надлом или трещину.

Полные переломы, в свою очередь, делятся на *переломы со смещением* фрагментов кости и *переломы без смещения*.

подавляющее большинство полных переломов сопровождаются смещением костных отломков в результате сложения вектора первичного травматического импульса с векторами мышечной тяги, приложенной к фрагментам кости. Различают смещения *под углом, по длине и боковые*.

По направлению плоскости фрагментации кости различают *поперечные, косые, винтообразные, продольные, вколоченные и оскольчатые переломы*.

4.1. Признаки переломов

Ведущий **признак перелома** – это резко возникшая в момент получения травмы, четко локализованная, интенсивная болезненность, усиливающаяся при любом движении и нагрузке на конечность.

К достоверным признакам перелома также относятся:

- сильная припухлость и кровоподтек;
- нарушение функции конечности;
- укорочение и деформация конечности;
- ненормальная подвижность конечности перелома.

При пальпации (ощупывании) места перелома иногда определяются концы костных отломков и хруст при их движении, но это исследование (во избежание повреждения отломками кости сосудов, нервов, мышц и др. тканей) на доврачебном этапе желательно не проводить.

В случае **открытых** переломов целостность кожных покровов в области травмы нарушена, просматриваются концы костных отломков или отдельные осколки кости. Видимая рана часто кровоточит.

Перечисленные выше признаки переломов могут отсутствовать, если расхождение костных отломков еще не произошло. Однако при малейшем подозрении на перелом необходимо осуществить весь комплекс мероприятий, предусмотренных для данного класса травматических повреждений.

Общие правила оказания первой доврачебной помощи при переломах предусматривают выполнение следующих мероприятий:

- 1) остановка кровотечений (при их наличии);
- 2) применение обезболивающих средств (возможно в виде таблеток – анальгин, темпалгин, седальгин и др.);
- 3) проведение транспортной иммобилизации, обеспечивающей неподвижность костных отломков относительно друг друга (*фиксация фрагментов сломанной кости уменьшает боль и является одним из ведущих доврачебных мероприятий, предупреждающих развитие шока*).

Основной способ транспортной иммобилизации – наложение шины, представляющей из себя жесткую конструкцию, которую фиксируют на травмированной конечности при помощи бинтовой повязки.

Существует несколько видов иммобилизационных шин, используемых при переломах костей конечностей (металлическая шина Крамера, деревянная шина Дитерихса, пневматические шины), но на этапе оказания первой помощи нередко приходится прибегать к использованию импровизированных шин, изготовленных из различных подручных средств – полос фанеры, плотного картона, дощечек, нескольких связанных прутьев.

Проводя транспортную иммобилизацию, придерживаются следующих рекомендаций:

- при отсутствии факторов внешней угрозы (пожар, наводнение и другие катастрофические ситуации) транспортную иммобилизацию необходимо производить на месте происшествия;
- накладывая шину, не нужно снимать одежду и обувь, чтобы исключить лишение движения; если это все-таки необходимо для обработки раны – их разрезают;
- для создания неподвижности костных отломков шину нужно наложить так, чтобы стали невозможными движения в двух суставах, смежных с местом перелома (при использовании импровизированных шин, которые невозможно согнуть, фиксация суставов обеспечивается прибинтовыванием верхней конечности к туловищу, а нижней пострадавшей конечности – к здоровой);
- при наложении шины ни в коем случае нельзя пытаться сопоставлять костные отломки;
- под шину (особенно в местах костных выступов) подкладывают мягкую прослойку – вату, марлю или другие аналогичные материалы, это необходимо для предотвращения дополнительной болевой импульсации и микротравм при транспортировке;
- при открытых переломах нельзя прикладывать шину к тому месту, где наружу выступает фрагмент сломанной кости;

- повязку поверх шин следует накладывать равномерно плотно, но не очень туго, чтобы не нарушить кровообращение в конечности;
- после наложения шины конечности придают возвышенное положение.

Если после проведения транспортной иммобилизации появились отечность и синюшность пальцев травмированной конечности – шину необходимо переложить, ослабив натяжение фиксирующих ее туров бинта.

4.2. Переломы ключицы

Данный вид перелома возникает при падении на вытянутую руку или область плечевого сустава и характеризуется болью, пухлостью, деформацией ключицы; движения руки на больной стороне болезненны и ограничены, нет возможности поднять руку выше уровня плечевого пояса.

4.2.1. Первая помощь

В подмышечную впадину кладут туго свернутый матерчатый валик толщиной 5-7 см, после этого широким бинтом плотно фиксируют руку к туловищу, захватывая локтевой сустав. Вместо бинта можно использовать любую ткань. Узел необходимо завязать на противоположной стороне.

Более надежной фиксации добиваются путем наложения мягких восьми-образных повязок или колец, завязанных сзади.

4.3. Перелом ребер

Основная причина этой часто встречающейся травмы – удар, перпендикулярный поверхности грудной клетки. Наиболее типичными являются переломы IV-VIII ребер, на уровне заднего края подмышечной впадины. Тяжесть перелома зависит от наличия или отсутствия повреждений внутренних органов.

В области перелома отмечается болезненность, кровоподтек, припухлость; при ощупывании определяется неровность, иногда хруст; пострадавший не может глубоко вдохнуть из-за сильной боли.

При переломах ребер иногда повреждается легкое, что сопровождается кровохарканием. В данной ситуации показана экстренная госпитализация в отделение хирургического профиля.

4.3.1. Первая помощь

Необходимо ограничить подвижность ребер на больной стороне и создать покой. Это достигается путем наложения тугой широкой фиксирующей повязки на грудную клетку. Пострадавший делает вдох, а затем выдох, и в этот момент накладывают повязку. Используют для этих целей широкий бинт, полотенце, простыню. Для предупреждения шока больной должен находиться в полусидячем положении.

4.4. Переломы позвоночника

Наиболее часто нарушения целостности позвоночника возникают после падения с высоты, падения тяжестей на спину согнутого человека, удара большой силы в область позвоночного столба.

Основной признак перелома – интенсивная боль, появляющаяся сразу же после получения травмы в том или ином отделе позвоночника (боль резко усиливается при нажатии на область поврежденного позвоночника); дополнительные признаки – кровоподтеки и припухлость. При повреждениях спинного мозга у пострадавшего возникает чувство онемения и отсутствие движений в конечностях.

Частым осложнением при повреждении позвоночника является шоковое состояние, связанное с самостоятельными попытками пострадавшего изменить положение тела; об этом необходимо помнить и предупреждать данную опасность.

4.4.1. Первая помощь

В первую очередь следует успокоить пострадавшего, сведя к минимуму его двигательную активность; это может предотвратить не только развитие шока, но и повреждение спинного мозга, если оно не произошло в момент получения травмы. Затем непосредственно на месте происшествия пострадавшего необходимо переложить на твердый щит или любую ровную жесткую поверхность. Перекладывание осуществляется за один прием с участием 3-4 человек, создающих своими руками равномерную опору под всеми отделами туловища. Переносить пострадавшего нужно с максимальной осторожностью, не допуская прогибов позвоночного столба.

При подозрении на перелом шейного отдела позвоночника необходимо подложить ниже затылка подушечку, соответствующую по высоте физиологическому изгибу данной области; повороты головы в любых направлениях требуется исключить.

Транспортировка пострадавшего с переломом позвоночника может быть осуществлена только в специализированной машине.

4.5. Перелом плечевой кости

В зависимости от характера механического воздействия (прямой удар, падение на вытянутую руку, прижатую к туловищу) перелом плечевой кости может произойти вблизи головки, в верхней трети, в середине трети, но наиболее опасен перелом в нижней трети из-за возможности повреждения крупных сосудов и нервных участков.

При всех локализациях перелома отмечаются: интенсивная боль, припухлость, кровоподтек, деформация, ненормальная подвижность, нарушение функций конечности и ее укорочение. Лишь в раннем детском возрасте возможны переломы плечевой кости без смещения костных отломков (по типу «зеленой ветки»), при которых отсутствуют перечисленные выше признаки.

4.5.1. Первая помощь

Для транспортной иммобилизации при переломе плеча (независимо от локализации) можно использовать две дощечки (или другие жесткие предметы), которые прибинтовывают с обеих сторон плеча (а именно подмышечной стороны и с противоположной ее поверхности). В ходе выполнения этого действия помощник должен удерживать пострадавшую руку в слегка отведенном от туловища положении, следя за тем, чтобы конечность была согнута в локтевом суставе под углом 90^0 . Затем руку прибинтовывают к туловищу, фиксируя область плеча на боковой поверхности грудной клетки, а предплечье – на верхних отделах живота.

Широко рекомендуемое подвешивание зашинурованной руки на косыночной повязке не обеспечивает в достаточной мере неподвижность плечевого сустава, что может весьма негативно сказаться на взаимном расположении костных обломков.

4.6. Перелом костей предплечья

Наиболее часто встречаются переломы нижнего отдела лучевой кости на 2-3 см выше лучезапястного сустава, возникающие при падении на вытянутую руку. Однако не исключены и изолированные переломы 2 костей с самыми разнообразными локализациями.

Переломы предплечья легко определить, когда пострадали обе кости (налицо все типичные признаки перелома). При переломах одной из костей (чаще лучевой) характерная картина может быть выражена слабо; на первый план выдвигаются боль, припухлость и кровоподтек без отчетливо заметной деформации конечности. Тем не менее доврачебные мероприятия в таких ситуациях осуществляют в полном объеме.

4.6.1. Первая помощь

Транспортную иммобилизацию при данных переломах можно проводить не только двумя дощечками, но и плотным многостранич-

ным журналом, который обертывается вокруг предплечья, с небольшим заходом на кисть и фиксируется несколькими турами любой ткани или скотчем. Затем рука прибинтовывается к туловищу (см. Перелом плечевой кости).

При переломах костей предплечья в том случае, если шинированием обеспечена неподвижность лучезапястного сустава, допускается подвешивание конечности на косыночной повязке вместо ее прибинтовывания к туловищу.

4.7. Перелом костей кисти

Данный перелом возникает при ударе кистью о твердые предметы или падении на кисть тяжестей.

Достоверное выявление перелома костей кисти на доврачебном этапе затруднено. Такие признаки, как боль, сильный отек, кровоподтек, невозможность выполнять в полном объеме движения пальцами могут отмечаться и при нарушении целостности аппарата кисти, и при ушибах, не приводящих к переломам. В любом случае на доврачебном этапе необходимо выполнить транспортную иммобилизацию.

4.7.1. Первая помощь

К ладонной поверхности кисти прикладывают сначала слой ваты, а потом шину – плоский жесткий предмет, переходящий на область предплечья. После этого осуществляют бинтование по всей длине шины, следя за тем, чтобы пальцы травмированной конечности оставались в естественном полусогнутом положении. Руку подвешивают на косынке.

4.8. Перелом костей таза

Таз представлен наиболее мощными костными образованиями, перелом которых возможен только при сильном механическом воздействии – сдавливании массивным грузом, ударом с большой кинетической энергией, падении с высоты и т.п.

При переломе костей таза пострадавший испытывает сильную боль, не может стоять, а находясь в горизонтальном положении, не способен повернуться на бок и приподнять ноги.

Данная травма может осложниться повреждением мочевого пузыря, что сопровождается выделением крови во время мочеиспускания. Кроме того, могут повреждаться и другие органы, находящиеся в полости таза. При этом не исключено развитие массивного внутреннего кровотечения, признаками которого являются побледнение кожи, ослабление и учащение пульса, заторможенность или потеря сознания.

4.8.1. Первая помощь

Пострадавшего необходимо уложить на спину, желательно на щит с тонким матрасом. Ноги должны быть слегка разведены и согнуты в тазобедренных и коленных суставах. Под колени требуется подложить валик высотой 20-25 см, изготовленный из одеяла или другого материала.

Во время транспортировки, особенно в условиях плохих дорог, пострадавшего нужно зафиксировать по отношению к носилкам, проводя несколько нетугих туров перевязочного материала вокруг живота под нижнюю плоскость носилок. Это является одним из способов иммобилизации при переломах костей таза, предупреждающих дополнительные смещения костных фрагментов.

При появлении признаков разрыва мочевого пузыря или внутреннего кровотечения к нижним отделам живота необходимо приложить холод и в экстренном порядке доставить пострадавшего в отделение хирургического профиля.

4.9. Перелом бедра

Перелом бедренной кости, как результат бытовой травмы, гораздо чаще встречается у пожилых людей в связи с возрастным уменьшением ее механической прочности. У людей молодого и зре-

лого возраста наиболее типичная причина данного повреждения – наезд автомобиля.

При переломе бедра, независимо от его характера и локализации, ярко выражены все типичные признаки: сильная боль и отек, деформация и укорочение конечности, ненормальная подвижность, нарушение функций. *Перелом бедра относится к ряду тяжелых травм.*

4.9.1. Первая помощь

Оптимальным средством транспортной иммобилизации при переломах бедра является шина Дитерихса, но ее применение, как правило, возможно только на этапе помощи, осуществляемой сотрудниками выездной медицинской бригады.

В экстремальной ситуации, когда невозможно обеспечить быстрое прибытие скорой помощи, иммобилизацию осуществляют подручными средствами (длинными деревянными палками), которые прибинтовывают к поврежденной конечности по аналогии с конструктивными элементами шины Дитерихса. В случае отсутствия каких-либо подручных средств травмированную ногу фиксируют к здоровой любым перевязочным материалом или полосками ткани. При описываемых повреждениях необходимо обеспечить неподвижность не только смежных с местом перелома суставов (коленного и тазобедренного), но и голеностопного.

Помните, что при всех переломах бедра требуется специализированная помощь. Часто для обеспечения правильного сращения костных отломков необходимо оперативное вмешательство, которое должно быть произведено в течение первых суток после получения травмы. Переломы бедра нередко сопровождаются развитием шоковых состояний, требующих квалифицированных действий, которые могут быть выполнены только медицинским персоналом. Из вышесказанного следует вывод о необходимости немедленного вызова на место происшествия бригады скорой помощи или экстренной доставки пострадавшего в травматологическое отделение.

4.10. Переломы голеностопного сустава и костей стопы

Как правило, эти переломы возникают при резком подворачивании голеностопного сустава или при падении на область стопы тяжелой.

Признаками, характерными для переломов лодыжек и костей стопы, являются быстро нарастающий отек и резкая боль при движениях в голеностопном суставе и суставах пальцев (иногда движения невозможны).

4.10.1. Первая помощь

При данных переломах транспортная иммобилизация с использованием подручных средств затруднена. Требуется гибкая проволочная шина (шина Крамера), которую накладывают от кончиков пальцев по подошвенной стороне стопы и затем, согнув под прямым углом, вдоль задней поверхности голени, почти до коленного сустава. При отсутствии шины Крамера на области голеностопного сустава и стопы накладывается иммобилизирующая повязка. *Нагрузка на травмированную конечность полностью исключается.*

4.11. Перелом нижней челюсти

Данные переломы возникают в результате прямого механического воздействия на область нижней челюсти и отличаются большим разнообразием по конфигурации и количеству костных отломков.

Предположения о переломе нижней конечности делается на основании следующих признаков: интенсивная местная боль, отек в области травмы, неправильный прикус или зияние рта, затрудненные речь и глотание, выделение изо рта слюны с кровью.

4.11.1. Первая помощь

Необходимо максимально ограничить движения нижней челюсти (пострадавший не должен разговаривать и делать жевательные

движения). Если на доврачебном этапе возникает необходимость в применении пищи, ее вводят в жидком виде небольшими порциями. Когда изо рта выделяется кровь, необходимо периодически орошать ротовую полость слегка подсоленной прохладной водой.

Пострадавший с переломом нижней челюсти нуждается в оказании специализированной стоматологической помощи.

4.12. Переломы костей черепа

Различают открытые и закрытые переломы костей черепа. В любом случае данная травма является наиболее опасной для жизни по сравнению с переломами других костных образований.

Признаки открытых переломов: болезненная рана, кровотечение, выступающие костные отломки, иногда видна мозговая ткань, пострадавший почти все время находится без сознания.

Признаки закрытых переломов: боль, кровоподтек, припухлость, нарушение сознания, возможны рвота, непроизвольное мочеиспускание, при переломах основания черепа – истечение из носовых ходов и ушей крови и спинномозговой жидкости (ликвора). Широко известный симптом очков (синяки вокруг глаз) развивается лишь через несколько часов после получения травмы.

4.12.1. Первая помощь

Пострадавший должен находиться в горизонтальном положении с повернутой на бок головой (профилактическая мера, предупреждающая западение языка и попадание рвотных масс в гортань при внезапно возникшей рвоте). Под голову подкладывается небольшая кольцевидная подушка, которую можно изготовить, свернув в «бублик» полотенце или другую ткань.

При наличии раны ее края обрабатываются раствором антисептика и накладывается стерильная повязка. На выступающие костные осколки ни в коем случае нельзя оказывать сильного механического воздействия. В случае носового и ушного кровотечений, выделения спинномозговой жидкости – удаление крови и ликвора стерильной

салфеткой и прикладывание холода к области носа и к затылку (затыкать носовые и ушные ходы ватными тампонами нельзя).

Требуется, чтобы рядом с пострадавшим постоянно находился ухаживающий, так как возможны периоды возбуждения с выраженной судорожной активностью, внезапная рвота, развитие различных вариантов дыхательных нарушений и другие угрожающие жизни проявления черепно-мозговой травмы.

Одна из причин смерти при переломах костей черепа – это нарушение дыхания, вплоть до его полной остановки. Проводя экстренные доврачебные мероприятия, нужно быть готовым к тому, чтобы в любой момент начать искусственную вентиляцию легких.

5. ЗАКРЫТЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ СУСТАВОВ

Растяжение связок

Растяжение связок – довольно распространенная бытовая травма, возникающая при резких и неожиданных движениях конечностей. Сам термин «растяжение» является некорректным, так как при данных состояниях практически не отмечается повреждение связочного аппарата суставов в виде увеличения длины отдельных связок.

Признаки данных травм – болевые ощущения, ограничение движения конечности, возможный отек в области травмированного сустава – являются следствиями острого асептического (немикробного) воспаления, спровоцированного импульсной нагрузкой на внутрисуставные анатомические образования. Продолжительность болезненных изменений при растяжении связок может колебаться от нескольких часов (в случае легкой травмы) до нескольких суток и даже недель (если повреждение сопровождалось образованием внутрисуставной гематомы).

5.1. Первая помощь

Наиболее частая травма, попадающая под понятие «растяжение связок», – это подворачивание сустава, характеризующееся острой, но терпимой болью, частичным нарушением и отеком, при отсутствии типичных при знаков переломов и вывихов.

Больной должен максимально «щадить» пострадавшую конечность, помня о том, что признаки воспаления могут развиваться постепенно и степень их выраженности будет во многом зависеть от нагрузки на голеностопный сустав в посттравматический период.

При наличии сильной и стойкой боли рекомендуется прием анальгетических средств, в том числе ацетилсалициловой кислоты (аспирина); данный препарат обладает не только обезболивающим, но и противовоспалительным эффектом. Кроме того, обезболивающий и противовоспалительный эффекты достигаются местным применением различных мазей и гелей.

Для ограничения подвижности на область голеностопного сустава накладывают иммобилизирующую повязку, следя за тем, чтобы она не вызывала отечность пальцев стопы (в последнем случае повязку необходимо переложить, ослабив ее натяжение). Затем к травмированной области для предотвращения развития массивной гематомы прикладывают холод на время, превышающее 15-20 мин.

При растяжении связок с другой локализацией (второе место по частоте встречаемости среди травм данного вида занимают повреждения лучезапястного сустава) проводят аналогичные мероприятия, направленные на уменьшение боли, ограничение подвижности конечности и профилактику развития внутрисуставных гематом.

5.2. Вывихи

Вывихом называется смещение суставных концов костей относительно друг друга вследствие воздействия, как правило, не прямой силы, когда объем движений в суставе превышает физиологический.

Травматический вывих в любом суставе сопровождается кровоизлиянием, той или иной степени выраженности, во внутренние полости сустава. Нередко происходят разрыв суставной капсулы и повреждение окружающих тканей.

Вывих обычно возникает при падении на отведенную конечность или в результате нетипичного поворота конечности при выполнении каких-либо действий. При этом пострадавшие отмечают резкий щелчок, сильные боли и невозможность выполнения активных движений в суставе.

Во время осмотра выявляются следующие типичные признаки вывихов:

- вынужденное положение поврежденной конечности (обращает на себя внимание ротация конечности, то есть ее несоответственный поворот);
- изменение длины конечности;
- деформация области сустава;
- необычная локализация смещенного суставного конца кости (например, при вывихе плеча головка плечевой кости может прощупываться в подмышечной области);

- явление пружинящей фиксации, когда при попытке изменения положения конечности чувствуется упругое сопротивление.

Вывихи принято называть по обозначению нижележащей смещенной кости. Так, если произошел вывих в локтевом суставе (то есть в месте сочленения плечевой кости и костей предплечий), то он называется вывихом предплечья; вывих в месте сочленения плечевой кости, ключицы и отростка лопатки обозначается как вывих плеча и т.д.

При вывихах могут повреждаться расположенные в области сустава нервные стволы. Такие травмы называют **осложненными вывихами**. Заподозрить осложненный вывих можно по нарушению активных движений в периферических участках конечности и нарушению чувствительности.

Среди всех возможных вывихов наиболее часто отмечается вывих плеча, при котором, помимо перечисленных выше типичных признаков, определяется западение мягких тканей в область верхней трети плечевой кости. Больной с данной травмой старается удержать здоровой рукой пострадавшую конечность и наклоняет туловище в сторону повреждения.

5.2.1. Первая помощь

При наличии сильной боли пострадавший, в первую очередь, должен принять обезболивающее средство (анальгин, седальгин, темпалгин).

В случае вывиха верхней конечности на поврежденную сторону накладывают косыночную повязку Дезо. При вывихах суставов нижней конечности необходимо произвести транспортную иммобилизацию в соответствии с принципами, изложенными в разделе «Переломы».

Пострадавшие, независимо от локализации вывихов, подлежат срочной доставке в травматологический пункт, где врач, основываясь на характере повреждений и общего состояния пациента, изберет необходимую тактику оказания квалифицированной помощи.

Самостоятельно вправлять вывих при оказании первой помощи недопустимо, так как даже одно неверно выполненное движение может привести к дополнительной травматизации внутренних анатомических образований и вызвать травматический шок.

6. ТЕРМИЧЕСКИЕ ОЖОГИ

Общие характеристики

Согласно данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), среди всех видов травм ожоги занимают третье место по частоте встречаемости. Ежегодно один человек из тысячи получает термическое повреждение. В локальных войнах последних лет на ожоги приходится около 10% повреждений, что в десять раз больше, чем во время Великой Отечественной войны.

При термическом ожоге в первую очередь поражаются кожа и слизистые оболочки. При этом различают местные и общие изменения.

Местные изменения при ожогах характеризуются глубиной и площадью поражения.

Для оценки глубины ожогов в отечественном здравоохранении обычно используется классификация, предусматривающая 4 степени поражения.

При I-II степенях ожога некроза (омертвления) ткани нет. Изменение в тканях при этом характеризуется асептическим (неинфицированным) воспалением с повышением проницаемости стенок капилляров и местным отеком.

Поражение III-IV степеней сопровождается гибелью тканей, или некрозом. Существенное отличие ожога III-а степени от ожогов III-б-IV степени состоит в том, что при последних погибают все слои кожи, ответственные за процессы восстановления (регенерации) тканей. Поэтому при ожогах III-б-IV степеней никогда не происходит самостоятельное заживление пораженной поверхности (если не применяются методы кожной пластики) без образования рубца.

При повреждении III-а степени частично сохранен ростковый слой кожи. Неповрежденными оказываются также протоки потовых, сальных желез и волосяные фолликулы. Таким образом, при ожоге III-а степени может произойти самостоятельное заживление без образования рубца.

В плане прогноза по способности самостоятельного полноценного заживления все ожоги делятся на 2 группы: *поверхностные* (I-

IIIа степени) и *глубокие* (III-б-IV степени). При *поверхностных ожогах* может произойти самостоятельное (без операции) полноценное заживление, то есть заживление без образования рубца. При *глубоких ожогах* не происходит полноценное самостоятельное заживление: без кожной пластики образуется более или менее грубый рубец.

Распознавание глубины поражения основано на следующих признаках.

Гиперемия (покраснение) и инфильтрация (набухание) кожи при сохраненной чувствительности, характерной для *ожога I степени*.

Пузыри, образующиеся сразу после воздействия термического агента или через некоторое время, свидетельствуют о повреждении более глубоких слоев кожи.

При *ожоге II степени* пузырь небольшой и не напряженный. Содержимое его жидкое, прозрачное, светло-желтой окраски. После вскрытия пузыря обнажается ростковый слой эпидермиса розового цвета. Прикосновение к нему шариком со спиртом резко болезненно (положительная спиртовая проба).

Для *ожога III степени* характерны крупные напряженные пузыри. Часто пузыри разрушены. При *ожогах III-а степени* содержимое пузырей желеобразное, насыщенно-желтого цвета. Дно пузыря влажное, розовое, чувствительность его частично снижена (спиртовая проба не вызывает резкой боли и оценивается как сомнительная).

Для *ожога III-б степени* характерно геморрагическое (кровянистое) содержимое пузыря. После снятия такого пузыря дно ожоговой раны сухое, тусклое, белесоватое или с мраморным рисунком. Чувствительность дна раны резко снижена или полностью отсутствует (спиртовая проба отрицательная).

Ожог IV степени характеризуется обугливанием тканей на всю их глубину, включая мышечную и костную ткани.

Характер и глубина повреждения тканей при ожогах зависит от сочетания двух факторов:

- 1) температуры воздействующего агента;
- 2) времени воздействия термического агента (экспозиции).

Менее горячий агент может привести к более глубокому поражению при значительной экспозиции. Так, длительное воздействие

горячего водяного пара, как правило, приводит к более глубоким ожогам, чем мгновенная вспышка света с температурой сотни градусов Цельсия. Самые тяжелые ожоги возникают при сочетании длительной экспозиции и высокой температуры.

Тяжесть состояния пострадавшего определяется также площадью поврежденной поверхности и локализацией ожога.

6.1. Определение площади ожоговой поверхности

На доврачебном этапе оказания помощи среди множества методов определения площади наиболее приемлемы **правило девяток** и **метод ладони**.

Правило девяток состоит в том, что относительная площадь отдельных участков тела примерно равна величине, кратной 9. Согласно этому правилу, площадь головы и шеи ориентировочно равняется 9%, руки – 9%, передней (как и задней) поверхности туловища – 2 раза по 9%, ноги – два раза по 9%, площадь промежности составляет приблизительно 1%. Правило девяток, как самостоятельный метод, более всего подходит для определения площади ограниченных сливных поражений: вся рука, голень и стопа и т.д. *Помните, что правило девяток справедливо только для взрослых пациентов.*

Метод ладони базируется на том, что площадь ладони взрослого человека составляет около 1% всей площади его тела. Условно покрывая ладонями обожженную поверхность, можно без труда узнать ее ориентировочную площадь. Самостоятельно метод ладони используется при определении небольших участков поражения или, наоборот, при ожогах, занимающих значительную часть поверхности тела. В последнем случае определяют площадь неповрежденных участков в процентах и вычитают эти цифры из ста.

Обычно ожог напоминает географическую карту – участки поражения чередуются со здоровыми. В этом случае пользуются комбинацией описанных методов: по правилу девяток определяют площадь пораженного сегмента, а затем вычитывают площадь неповрежденных участков, выявленную методом ладони. Например, при ожоге задней поверхности туловища (18%) методом ладони (1%) выявлено

6% неповрежденных участков спины (6 ладоней). В этом случае площадь составит $18-6=12\%$.

Определение площади ожоговой поверхности у детей базируется на несколько иных принципах: 9% составляет только лишь площадь руки ребенка, что соответствует взрослым стандартам. Площадь же головы и шеи значительно превышает таковую у взрослых (9%) и колеблется от 21% у детей до 1 года до 15% у детей 6-12 лет. Соответственно, уменьшается площадь туловища и ног.

Влияние локализации ожога на тяжесть поражения несомненно. При равной площади и глубине поражения ожог головы протекает значительно тяжелее, чем ожог ног. Особенно усугубляет состояние пострадавшего ожог дыхательных путей, который оказывает такое же воздействие, как глубокий ожог кожи площадью 10-15%.

Среди других факторов, влияющих на тяжесть поражения, следует, в первую очередь, назвать сопутствующие повреждения (комбинированные поражения), возраст больных, эмоциональный фон и качество экстренной доврачебной помощи. Несмотря на обилие факторов, влияющих на характер поражения, уже на доврачебном этапе важно правильно спрогнозировать тяжесть ожога и его исход. Наиболее простым приемом прогнозирования, по отношению к взрослым, является правило сотни. Согласно этому правилу, прогностический индекс (ПИ) определяют как сумму возраста пострадавшего и общей площади ожога, и имеющего степень 2 и выше. При этом ожог дыхательных путей учитывается как 10% поражения. Если полученная сумма (ПИ) не превышает 60, прогноз благоприятный. По данным литературы, летальность при $ПИ < 60$ составляет около 1,1%. При ПИ 61-80 прогноз относительно благоприятный, при ПИ 81-100 – сомнительный, при ПИ 101 и более – неблагоприятный, летальность превышает 80%.

6.1.1. Первая помощь

Первая помощь при ожогах призвана решить 4 основные задачи:

- 1) прекращение действия термического агента;
- 2) профилактика вторичного инфицирования ожоговой раны;
- 3) профилактика ожогового шока;
- 4) эвакуация из очага поражения.

Для прекращения действия термического агента тушат горящую одежду и очаги горения на пострадавшем, выносят его из очага горения. При этом необходимо принять меры профилактики собственного поражения: в очаге горения лица, оказывающие помощь, должны использовать такие средства индивидуальной защиты, как специальные костюмы, накидки с огнеупорной пропиткой и т.д. Можно вести работу по спасению из огня также под защитой струи воды из пожарного шланга. В крайнем случае перед входом в очаг горения одежду спасателя обильно смачивают водой.

Прекратить действия поражающего фактора следует как можно быстрее, например, снять горящую одежду. Однако из-за нарушений психики пораженного это далеко не всегда удастся. Обычно человек в горящей одежде стремится бежать. Бегущего необходимо остановить любыми способами, включая насильственные. Если под рукой есть одеяло, пальто, брезент, то следует плотно прикрыть ими горящие участки тела и одежды, прекратив доступ кислорода. *При тушении пламени накрывать человека с головой нельзя из-за угрозы дополнительного ожога дыхательных путей и отравления угарным газом.*

Очень часто для прекращения горения используют воду, обливая пораженные части тела из ведра или шланга. В то же время следует помнить, что при поражении активно горящими жидкостями (например, бензином) тушение водой абсолютно противопоказано, так как может привести к распространению горения из-за разбрызгивания горящего вещества. В отдельных случаях для прекращения горения можно использовать песок, глину и т.д.

Профилактика вторичного инфицирования ожоговой раны. Любой ожог является первично инфицированным. Как указывалось, задача первой доврачебной помощи – предупредить вторичное микробное загрязнение ожоговой раны. Для этой цели используют защитную повязку.

Повязку накладывают после снятия одежды. *Прилипшие к обожженной поверхности кусочки одежды не удаляют, туалет раны не производят, мази не применяют.* При небольших ожогах используется обычная бинтовая повязка с раствором Фурацилина, но закрыть сколько-нибудь обширный ожог бинтовой повязкой не удастся. Кроме того, при большой площади поражения ее наложение занимает много времени. Оптимальным вариантом в этих условиях является применение импровизированной повязки, использовать для которой можно простыни, полотенце и др.

Профилактика ожогового шока заключается прежде всего в правильности и рациональности оказания первой и доврачебной помощи.

После наложения повязки необходимо провести иммобилизацию (обеспечение неподвижности пораженного участка тела). При ожогах верхней конечности иммобилизацию осуществляют, подвесив руку на косынке. Для иммобилизации при обширных ожогах пострадавшего укладывают на носилки. В холодное время его тепло укутывают, по возможности вводят обезболивающие препараты (в плане первой помощи можно применить таблетированный анальгин), при необходимости проводят сердечно-легочную реанимацию по стандартной схеме. Однако следует помнить, что реанимация может быть эффективной только в том случае, если терминальное состояние вызвано не тяжестью ожога, а другими повреждениями (электротравма и др.).

При задержке эвакуации из очага поражения проводят мероприятия, направленные на восполнение жидкости, теряемой через ожоговую поверхность. Для этого пострадавших необходимо обеспечить обильным питьем, в качестве которого можно использовать подсоленную воду.

Эвакуация из очага поражения при наличии нескольких пострадавших с термической травмой должна осуществляться в определенной очередности.

В первую очередь эвакуируется тяжело обожженные дети и пораженные с нарушениями дыхания при ожоге верхних дыхательных путей.

Во вторую очередь эвакуируют пострадавших с обширными ожогами, не затрагивающими верхние дыхательные пути. Пораженных, находящихся в тяжелом состоянии, вывозят на приспособленном или санитарном транспорте в положении лежа на носилках.

В третью очередь эвакуируются пострадавшие с большими ожогами, они выходят из очага самостоятельно или вывозятся обычным транспортом в положении сидя. Первая помощь не предусматривает полного выведения пораженного ожогового шока, однако раннее выявление этого грозного осложнения и проведение на доврачебном этапе доступных мероприятий в сочетании с организацией как можно более быстрой транспортировки в лечебное учреждение могут стать решающими факторами в плане сохранения жизни пострадавшего с термической травмой.

7. ЭЛЕКТРОТРАВМА

Общие характеристики

Различают прямое и косвенное воздействие электрического тока на организм человека.

Прямое – непосредственное прохождение электрического тока через тело при «включении» его в электрическую цепь. **Косвенное** – действие пламени вольтовой дуги.

В результате этих воздействий при определенных значениях напряжения и силы тока развивается **электротравма**, характеризующаяся глубокими функциональными изменениями центральной нервной, дыхательной и сердечно-сосудистой систем, нередко сочетающимися с местным повреждением тканей. Тяжесть и исход поражения электрическим током зависят не только от физических параметров, но и от сопротивления кожи в момент контакта с токонесущим предметом. Сухая кожа имеет электрическое сопротивление в 100-200 раз больше, чем влажная, поэтому ток одинакового напряжения в первом случае может не нанести серьезного повреждения, а во втором случае вызвать смерть. При повышении напряжения более 500В величина сопротивления кожи уже не имеет значения, так как в месте контакта происходят «пробои» биологических тканей (возникают так называемые метки, марки, знаки тока).

Распространенный в промышленности и в быту переменный ток с напряжением 380В и 220В, имеющий частоту 50Гц, более опасен, чем постоянный ток того же напряжения. При напряжении в 500В опасность переменного и постоянного токов уравнивается, а при напряжении выше 500В постоянный ток опасней, чем переменный. Под воздействием тока высокого напряжения (свыше 1000В) на передний план выступают местные термические повреждения, проявляющиеся как ожоги III-IV степени и некрозы отдельных мышечных групп.

На характер и тяжесть электротравмы оказывают влияние условия, при которых происходит воздействие током. Чем длительнее контакт с токонесущим предметом, больше площадь соприкосновения, тем тяжелее электротравма. Большое значение имеют пути прохождения

тока – так называемые петли тока. Из них наиболее опасны петли, при которых ток проходит через органы жизнеобеспечения: «обе руки – обе ноги», «левая рука – ноги», «рука – рука», «голова – ноги».

Развивающиеся в организме изменения нередко приводят к терминальным состояниям. Наиболее существенные причины развития терминальных состояний следующие:

- фибрилляция (дрожание) желудочков сердца;
- остановка дыхания за счет поражения определенных отделов головного мозга;
- остановка дыхания, вызванная спазмом дыхательной мускулатуры.

При электротравме выделяют 4 степени тяжести:

I степень – судорожное сокращение скелетных мышц только в момент воздействия электрического тока без потери сознания;

II степень – судорожные сокращения скелетных мышц, продолжающиеся и после прекращения воздействия электрического тока, потеря сознания, дыхание и сердечная деятельность нарушены;

III степень – судорожных сокращений нет, сознание отсутствует, отмечаются грубые нарушения дыхательного ритма, пульс может определяться только на основных артериях и отсутствовать на лучевых (в области лучезапястного сустава);

IV степень – клиническая смерть.

Легкое поражение электрическим током может не изменить общего состояния пострадавшего. В первые минуты после травмы он обычно предъявляет жалобы на боль в конечности, которая контактировала с током. На коже могут быть видны метки тока или следы ожога. Однако удовлетворительное состояние в момент осмотра не исключает возможности развития отдаленных осложнений.

При более тяжелом поражении электрическим током возникает нарушение функций центральной нервной системы. Пострадавший резко заторможен, но могут возникать периоды двигательного и речевого возбуждения. Возможно глубокое угнетение сознания с полным отсутствием реакции на внешние раздражители (коматозное состояние).

При тяжелой электротравме на первый план выступают нарушения дыхания и кровообращения. Остановка дыхания может развиваться

на фоне стойкого спазма скелетной мускулатуры и спастического смыкания голосовых связок. В результате электрического шока остановка дыхания может возникнуть ближайшие 2-3 часа после травмы; об этом следует помнить и в случае невозможности быстрой доставки пострадавшего в лечебное учреждение быть готовым к проведению ИВЛ. После освобождения пострадавшего от действия электрического тока возможно самостоятельное восстановление дыхания.

При прохождении электрического тока через грудную клетку развиваются фибрилляция желудочков сердца и вторичная остановка дыхания в связи с прекращением кровообращения. Наступает клиническая смерть.

Хотя общие нарушения при электротравме играют, как правило, ведущую роль, необходимо помнить и о возможности развития достаточно серьезных местных повреждений. К последним относятся не только ожоги различной глубины и площади; сильное и продолжительное сокращение мышц во время воздействия тока может привести к вывихам суставов, переломам костей конечностей и повреждениям позвоночника. При прохождении тока большой плотности через ткани организма может нарушаться целостность стенок кровеносных сосудов, следствием этого могут стать различные по характеру и интенсивности кровотечения.

7.1. Первая помощь при электротравме

Неотложные мероприятия в ситуации, когда продолжается воздействие электрического тока на пострадавшего, начинаются с прекращения этого воздействия. Решая данную задачу, оказывающий помощь должен тщательно соблюдать технику безопасности.

Обесточивание может быть произведено следующими способами:

- 1) выключение рубильника или вывинчивание предохранительных пробок;
- 2) перерубание провода (проводов) острым предметом с ручкой из токонепроводящего материала;

3) оттаскивание пострадавшего за край одежды (касание обнаженных частей тела недопустимо, рекомендуется стоять на сухой доске или на резиновом коврике).

Выбор способа обесточивания зависит от конкретной ситуации. Отдельного рассмотрения требуют случаи падения оборвавшегося провода высоковольтной сети. Если источником поражения явился такой провод, то подходить к пострадавшему надо самыми мелкими шагами во избежание попадания под шаговое напряжение. Затем сухой палкой провод отбрасывается в сторону или пострадавший отодвигается от источника тока.

Характер неотложных мероприятий зависит от поражения электрическим током даже при поражении легкой степени, несмотря на удовлетворительное состояние, пострадавшего следует госпитализировать.

Особое внимание следует уделять поддержанию свободной проходимости верхних дыхательных путей. В случае отчетливых нарушениях дыхательного ритма необходимо начать проведение искусственной вентиляции легких любым из доступных способов.

Тяжелая электротравма, приведшая к развитию клинической смерти, требует немедленного (после обесточивания) начала сердечно-легочной реанимации. Перед массажем сердца достаточно нанести рукой 1-2 толчка по нижней трети грудины, чтобы восстановить сердечную деятельность. При появлении сердечных тонов, но отсутствии других признаков оживления (самостоятельного дыхания и реакции зрачков на свет), стандартные реанимационные мероприятия продолжают до восстановления всех жизненных функций.

Местные мероприятия при электротравме:

- в случае развития у пострадавшего ожога следует наложить асептическую повязку на обожженную поверхность, если же ожоги обширные, завернуть пострадавшего в стерильную простыню;
- при наличии перелома или вывиха необходимо провести транспортную иммобилизацию;
- возникновение кровотечения требует немедленной остановки способом, зависящим от вида кровотечения.

После прекращения действия электрического тока через несколько минут (или даже часов) может развиваться терминальное состояние, обусловленное нарушением сердечной деятельности на фоне спазма коронарных сосудов.

Госпитализация при электротравме с тяжелыми проявлениями должна осуществляться в максимально сжатые сроки, преимущественно в отделениях реанимационного профиля.

Пострадавших с поражением электрическим током легкой степени допускается госпитализировать в плановом порядке после осмотра врача.

8. СИНДРОМ ДЛИТЕЛЬНОГО СДАВЛИВАНИЯ

Общие характеристики

Синдром длительного сдавливания – это разновидность закрытых повреждений, возникающих в результате продолжительного компрессионного воздействия на ткани, приводящего к прекращению в них кровотока. Нередко в медицинской литературе синдром длительного сдавливания описывается следующими названиями: краш-синдром, синдром освобождения, синдром длительного раздавливания, травматический токсикоз.

Наиболее часто синдром длительного сдавливания возникает у пострадавших под завалами (стихийные бедствия, землетрясения, техногенные катастрофы, аварии при подземных и строительных работах). При этом преобладает, как правило, сдавление конечностей (60% всех случаев – сдавливание нижних конечностей, 20% - верхних).

При синдроме длительного сдавливания в случае организованной доврачебной помощи в организме пострадавшего возникает комплекс сложных, трудно поддающихся лечению изменений. Еще в XIX в. врачи обратили внимание на то, что из числа извлеченных из-под завалов, многие умирали через несколько дней, хотя у них не было не только повреждений, не совместимых с жизнью, но даже переломов костей.

Нарушения, отмечаемые при синдроме длительного сдавливания, встречаются не только при воздействии на ткани внешних грузов. Известен так называемый *синдром позиционного сдавливания*, вызываемый длительным пребыванием пострадавшего в неподвижном вынужденном положении. Причиной позиционного сдавливания могут быть как бессознательное состояние (черепно-мозговая травма, алкогольная интоксикация), так и пребывание в тесном замкнутом пространстве (описаны случаи извлечения из-под обломков зданий пострадавших с крайне тяжелыми проявлениями позиционного сдавливания, у которых не было никаких механических повреждений, но они просидели сутки и более на корточках, так как не имели возможности распрямиться или хотя бы изменить позу).

В развитии нарушений, вызываемых сдавливанием тканей, выделяют периоды **компрессии** и **декомпрессии**.

В периоде компрессии болевой фактор (механическая травма) в сочетании с эмоциональным стрессом (внезапность, ощущение безысходности, нереальности происходящего) приводит к развитию у пострадавшего шокоподобного состояния. Одновременно в тканях, подвергшихся компрессии, нарастают явления кислородного голодания, связанные с нарушением кровотока. Спустя 3,5-4 часа после начала компрессии как в месте сдавливания, так и в прилегающих к нему областях развивается некроз тканей (в основном – скелетной мускулатуры), сопровождающийся накоплением большого количества токсинов. Общее воздействие продуктов некротического распада тканей на организм не проявляется, пока они не поступят в общий кровоток, то есть до тех пор, пока кровообращение в сдавленном сегменте не будет восстановлено после снятия воздействующего на конечность груза.

Длительное воздействие грузов большой массы не на конечности, а на другие отделы туловища (голову, грудную клетку, область живота) приводит к изменениям, несовместимым с жизнью в гораздо более ранние сроки; в данных ситуациях смерть бывает обусловлена не накоплением некротоксинов, а механическим повреждением жизненно важных органов. Таким образом, клиническое понятие «синдром длительного сдавливания» касается только компрессионных воздействий на конечности.

Начало периода декомпрессии связано с моментом восстановления кровообращения в сдавленном сегменте. При этом происходит «залповый» выброс накопившихся в тканях за время компрессии токсичных продуктов.

В ближайшие часы после освобождения конечность резко увеличивается в объеме, приобретает деревянистую плотность, становится холодной на ощупь; активные (самостоятельные) движения затруднены или невозможны, пассивные (попытки согнуть конечность при помощи усилия) – вызывают резкую боль. Чувствительность кожных покровов поврежденного участка тела нарушена.

Пострадавший, который был сначала возбужденным, становится вялым, безразличным к окружающему, но сознание сохранено. Нарас-

тает общая слабость, проявляется головокружение, тошнота. Температура тела снижается, артериальное давление падает, нарастает частота сердечных сокращений с одновременным ослаблением пульса.

Без эффективной терапии пострадавший может умереть на первые-вторые сутки, а в крайне тяжелых случаях – и в первые часы после снятия груза. Основными причинами летального исхода в ранних фазах периода декомпрессии являются нарушение деятельности сердечно-сосудистой, дыхательной и нервной систем, вызванные залповым выбросом некротосинов. Смерть может наступить и в более поздние периоды, через 1-2 недели, на фоне почечной недостаточности – состояния, характеризующего прекращением выделения мочи в результате необратимого повреждения функциональных элементов почек продуктами некротического распада тканей.

Возникающие в периоде декомпрессии изменения, представляющие реальную угрозу для жизни пострадавшего, в ряде случаев могут быть предотвращены (или сведены к минимуму) при правильной организации экстренных мероприятий на этапе доврачебной помощи, которые должны быть начаты еще в периоде компрессии, то есть снятия груза.

Различают 4 степени тяжести синдрома длительного сдавливания: *легкую, среднетяжелую, тяжелую и крайне тяжелую.*

Легкая степень возникает в случаях компрессии небольшого по площади сегмента конечности (голень, предплечье, плечо) в течение 3-4 часов. При этой степени преобладают местные изменения. Прогноз благоприятный – обычно удается не только спасти жизнь, но и полностью восстановить здоровье пострадавшего.

Среднетяжелая степень развивается при компрессии 1-2 конечностей в течение 4 часов и сопровождается не только местными, но и общими изменениями. Несвоевременная и неадекватная помощь как в очаге катастрофы, так и на этапах медицинской эвакуации способствует практически неизбежному развитию острой почечной недостаточности и утяжелению состояния пострадавшего.

Тяжелая степень развивается при компрессии одной - двух конечностей в течение от 4 до 7 часов. При этой степени на фоне массивных местных изменений быстро возникают угрожающие жизни

общие расстройства, что может привести к развитию тяжелых осложнений и летальному исходу. Неправильно оказанная помощь приводит к тому, что значительная часть пострадавших умирает в первые-вторые сутки после травмы.

Крайне тяжелая степень синдрома длительного сдавливания развивается при компрессии обеих нижних конечностей в течение 8 часов и более. Пострадавший умирает или в компрессионном периоде, или в первые часы периода декомпрессии на фоне выраженных нарушений кровообращения. Острая почечная недостаточность развиться не успевает. Летальность пострадавших с данной степенью тяжести весьма высока, шансы на выживание минимальны даже при правильно оказанной доврачебной помощи.

Разделение синдрома длительного сдавливания по тяжести, на основе выше перечисленных внешних признаков, имеет большое практическое значение при большом количестве пострадавших в условиях какой-либо техногенной или природной катастрофы. Это разделение позволяет произвести сортировку нуждающихся в оказании экстренной помощи и определить объем неотложных мероприятий.

8.1. Первая помощь при синдроме длительного сдавливания

От своевременных и грамотных действий в *периоде компрессии* и в первые минуты *периода декомпрессии* в огромной степени зависит дальнейший прогноз в отношении здоровья и жизни пострадавшего. Оказание первой помощи при синдроме длительного сдавливания должно быть максимально стандартизировано. ***Экстренные доврачебные мероприятия необходимо проводить в соответствии с определенными алгоритмами.***

Еще до освобождения пострадавшего от воздействующего груза необходимо оценить тяжесть синдрома длительного сдавливания на основании площади (объема) и продолжительности сдавливания. При ***тяжелой*** и ***крайне тяжелой*** степенях любая помощь должна начинаться в присутствии и при непосредственном участии медицинских работников, задача которых – как можно быстрее начать противошоковую терапию. При ***легкой*** и ***среднетяжелой степенях*** син-

дрома длительного сдавливания первичные мероприятия могут быть начаты до прибытия врачебной бригады.

Основная задача, решаемая на этапе первой помощи – предотвращение залпового выброса токсичных веществ в кровоток в первые минуты периода декомпрессии. Наложение выше места сдавливания кровоостанавливающего жгута позволяет решить эту задачу, но продлевает период кровоснабжения тканей, а следовательно, способствует дальнейшему накоплению токсинов в сдавленной конечности. Поэтому жгут при синдроме длительного сдавливания рекомендуется накладывать по возможности на непродолжительное время.

Алгоритм действий, направленных на снижение залпового выброса продуктов некротического распада после прекращения компрессионного воздействия, состоит из 4 последовательных этапов:

- 1) если это технически возможно, у корня сдавленной конечности накладывают артериальный (кровоостанавливающий) жгут;
- 2) конечность освобождают от сдавливающего груза;
- 3) эластичным бинтом забинтовывают всю конечность от наложенного жгута до кончиков пальцев (тем самым пережимают поверхностные вены, по которым происходит значительная часть общего «сброса» токсинов);
- 4) снимают артериальный жгут.

Необходимо помнить, что перед тугим бинтованием конечности на раны или ссадины требуется наложить асептическую повязку. Кроме того, целесообразно осуществить транспортную иммобилизацию, даже если у пострадавшего нет признаков переломов. Любые движения неблагоприятно сказываются на состоянии тканей, подвергшихся компрессионному воздействию.

Таким образом, при дальнейшей транспортировке жгут с пострадавшей конечности должен быть снят. Исключением являются те случаи, когда жгут необходим для временной остановки наружного кровотечения. Кроме того, ***жгут не снимают, если пострадавшая конечность нежизнеспособна.***

Степень жизнеспособности может быть определена по совокупности следующих признаков:

- при сохраненных активных и пассивных движений, а также всех видов чувствительности – *конечность жизнеспособна* (приведенный выше алгоритм действий должен быть выполнен полностью);

- при утрате активных движений, болевой и тактильной чувствительности, но при сохраненных пассивных движений – *конечность условно жизнеспособна* (эвакуация пострадавшего выполняется без жгута);

- при утрате чувствительности и даже пассивных движений – *конечность нежизнеспособна* (эвакуация пострадавшего осуществляется с наложенным жгутом; в дальнейшем показана ампутация конечности на уровне жгутирования).

Перед началом транспортировки необходимо осуществить дополнительные мероприятия, направленные на сохранение жизнеспособности конечности, подвергшейся сдавлению. С этой целью конечность нужно охладить, что способствует снижению обменных процессов и повышению устойчивости тканей к недостатку кислорода. Кроме того, охлаждение, уменьшая циркуляцию крови в мелких сосудах, препятствует быстрому поступлению токсинов в общий кровоток.

Если пострадавший испытывает сильную боль – показано применение анальгетиков в любой доступной форме.

Пострадавшие, извлеченные из-под завалов, нередко нуждаются в немедленном начале реанимационных мероприятий. В этом случае действия, направленные на предотвращение залпового выброса токсинов, осуществляются одновременно с искусственной вентиляцией легких и непрямой массаж сердца. Такой вариант оказания экстренной помощи является наиболее трудным, так как требует слаженных действий нескольких человек.

Госпитализация при синдроме длительного сдавливания должна проводиться в максимально сжатые сроки.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Трушкин А.Г. Первая помощь : справочник / А.Г. Трушкин, Н.Н. Гарликов, С.Я. Федорчук, В.В. Баташев, Т.В. Ромащенко, В.М. Двуреченская, С.А. Ковалев. - Ростов н/Д: Феникс, 2016. – 352 с.
2. Атлас первой помощи / пер. с чешск. – Прага, 2015.
3. Первая помощь при повреждениях и несчастных случаях. – М.: Медицина, 2016.
4. Величко В.Н. Основы доврачебной помощи : учебник для сотрудников ОВД / В.Н. Величко, А.Е. Цикулин. – М. : Методический центр, 2016.
5. Стемпиньска Я. Первая помощь при несчастных случаях и в экстремальных ситуациях / Я. Стемпиньска, Т. Шаевский. – М. : Физкультура и спорт, 2015.

Учебное издание

Первая помощь при различных травмах

Методические рекомендации

Составители

Красильников Владимир Иванович

Вердиев Мурад Агаджанович

Корректор Е.О. Смирнова

Подписано в печать: 17.11.2017 Усл.печ.л. 4

Формат 60*84 1/16 Тираж 30 экз.

Типография КЮИ МВД России
420108, г. Казань, ул. Магистральная, 35