

**ВОЕННО-ПАТРИОТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР
«ВЫМПЕЛ»**



Выпуск 7

В.А. Гур

ВОЕННО-МЕДИЦИНСКАЯ ПОДГОТОВКА

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

*АНО "ВПЦ "Вымпел" является официальным партнером
Общероссийской общественно-государственной детско-юношеской
организации "Российское движение школьников"*

*При реализации проекта используются средства
государственной поддержки, выделенные в качестве гранта
в соответствии с распоряжением Президента Российской
Федерации от 05.04.2016 № 68-рп и на основании конкурса,
проведенного Национальным благотворительным фондом*

Москва
2017 год

УДК

Г 95

Гур, Виктор Артурович

Г 95 Военно-медицинская подготовка.

Учебное пособие. – М.: ВПЦ «Вымпел», 2017. – 192 с..

ISBN 978-5-9907221-1-8

В учебном пособии даны основы военно-медицинской подготовки. Как свидетельствуют события последних лет, необходимость оказания первой помощи может возникнуть как в зонах локальных военных конфликтов, так и при авариях на транспорте, стихийных бедствиях, авариях в учреждениях и жилых домах. Неоказание первой помощи при ранениях, несчастных случаях или острых внезапных заболеваниях приводит к тяжелым последствиям, вплоть до летальных исходов.

В данной книге практической точки зрения рассматриваются особенности строения организма человека, анализируются возможности этапа первой помощи при наиболее часто встречающихся повреждениях: ожогах, отморожениях, электротравме, ранениях, переломах костей, травмах внутренних органов, при несчастных случаях (отравлениях, утоплении).

Данное пособие может использоваться на учебных занятиях в военно-патриотических клубах и центрах, при проведении занятий в общеобразовательных школах по предмету «Основы безопасности жизнедеятельности».

Права на данное издание принадлежат автору.

Воспроизведение и распространение в каком бы то ни было виде части или целого издания не могут быть осуществлены без письменного разрешения автора.

УДК

ISBN 978-5-9907221-1-8

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	6
ПРЕДИСЛОВИЕ ОТ АВТОРА	7
ВВЕДЕНИЕ. ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ — ПРАВО ИЛИ ОБЯЗАННОСТЬ	9
1. АНАТОМИЯ ЧЕЛОВЕКА	16
Костная ткань	16
Кости черепа	18
Шейный отдел позвоночника	20
Грудной отдел позвоночника и грудная клетка	22
Поясничный отдел позвоночника	25
Крестец и кости таза	25
Трубчатые кости	27
Мышечная ткань	29
Система органов пищеварения	31
Жизненно важные центры и состояния, угрожающие жизни	34
Система органов дыхания	36
Сердечно-сосудистая система	46
Клиническая и биологическая смерть как фазы абсолютной ишемии	50
2. РЕАНИМАЦИЯ	53
Определение признаков жизни	53
Проведение сердечно-легочной реанимации	56
3. ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПРИ КРОВОТЕЧЕНИЯХ	62
Кровотечения	62
Наружные кровотечения	64
Носовые кровотечения	72
Внутренние кровотечения	73
Транспортные положения	75
4. РАНЕВОЙ ПРОЦЕСС. ПРАВИЛА ОБРАБОТКИ РАН.	78
Раневой процесс	78
Первая помощь при ранениях	79
Правила обработки ран	81
5. ТРАВМЫ. ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ТРАВМАХ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА ..	83

6. КОМПРЕССИОННЫЕ ТРАВМЫ. СИНДРОМ ДЛИТЕЛЬНОГО СДАВЛИВАНИЯ.	89
7. ОЖОГИ. ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ОЖОГАХ	97
8. ОБМОРОЖЕНИЯ.....	104
9. ПЕРЕОХЛАЖДЕНИЯ	108
10. ОТРАВЛЕНИЯ	115
11. УТОПЛЕНИЕ.....	120
12. ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПРИ СУДОРОЖНЫХ ПРИПАДКАХ	127
13. ПОРАЖЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ	133
14. КОМПЛЕКТАЦИЯ АПТЕЧКИ.....	138
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	143
ПРИЛОЖЕНИЯ	145
Приложение 1. Очередность оказания первой помощи	147
Приложение 2. Оказание первой помощи при ожогах	148
Приложение 3. Оказание первой помощи при обморожениях	149
Приложение 4. Оказание первой помощи при переохлаждениях.....	150
Приложение 5. Оказание первой помощи при ранениях	151
Приложение 6. Оказание первой помощи при кровотечениях.....	152
Приложение 7. Оказание первой помощи при травме живота	153
Приложение 8. Оказание первой помощи при утоплении	154
Приложение 9. Оказание первой помощи при электротравме.....	155
Приложение 10. Оказание первой помощи при укусах ядовитых змей и насекомых.....	156
Приложение 11. Оказание первой помощи при укусах животных, больных бешенством	157
Приложение 12. Оказание первой помощи при закрытых травмах суставов связок и сухожилий	158
Приложение 13. Оказание первой помощи при переломах	159
Приложение 14. Оказание первой помощи при травматическом шоке.....	160
Приложение 15. ABCD-схема транспортных положений.....	161
Приложение 16. Общие правила наложения бинтовой повязки.....	162
Приложение 17. Основные правила транспортной иммобилизации	165

Приложение 18. Повязки на голову и шею	167
Приложение 19. Повязки на корпус	168
Приложение 20. Повязка Дезо	169
Приложение 21. Повязки на верхние конечности	170
Приложение 22. Повязки на нижние конечности	172
Приложение 23. Устойчивое положение на боку	174
Приложение 24. Прием Раутека	177
Приложение 25. Снятие защитного шлема	179
Приложение 26. ФЗ № 323 «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» (ст. 31)	181
Приложение 27. Приказ № 477н от 04.05.2012 «Об утверждении перечня состояний, при которых оказывается первая помощь, и перечня мероприятий по оказанию первой помощи»	182
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	187

ПРЕДИСЛОВИЕ

Дорогие друзья!

Военно-патриотический центр «Вымпел» продолжает свою работу по обеспечению методическими материалами военно-патриотических клубов и центров.

Мы представляем Вам учебное пособие «Военно-медицинская подготовка, разработанное ветераном боевых действий подполковником медицинской службы Виктором Артуровичем Гуром. Его работа опирается на личный опыт работы, а так же на опыт как военных, так и гражданских врачей различных специальностей.

Надеемся, что подготовленные нами материалы помогут Вам в работе с молодежью.

*Директор ВПЦ «Вымпел»,
Ветеран ГСН «Вымпел» КГБ СССР
и ЦСН ФСБ России,
Ветеран Кремлёвского полка*

Святослав Дмитриевич Омельченко

ПРЕДИСЛОВИЕ ОТ АВТОРА

Военная медицина, как и вся медицинская наука, постоянно развивается, проявляются несоответствия требований, изменяются стандарты, становятся очевидными допущенные когда-то недочеты и упущения старой школы.

В основе военно-медицинской подготовки лежит оказание первой помощи пострадавшему. Не своевременное или не правильное оказание первой помощи при ранениях, несчастных случаях или острых внезапных заболеваниях приводит к тяжелым последствиям, вплоть до летальных исходов. Цель данного пособия - вооружить курсантов военно-патриотических объединений знаниями по оказанию первой помощи.

Представленное вашему вниманию учебное пособие разработано с учетом требований приказа Министерства здравоохранения от 28.01.2013 № 30 «О межведомственной рабочей группе по совершенствованию оказания первой помощи в Российской Федерации» на основании анализа современной научной и учебной медицинской литературы, а также анализа достоинств, упущений и недостатков в существующей подготовке населения.

Авторские таблицы, схемы и приемы подачи учебного материала обеспечивают его усвоение для любого человека, позволяют осознать суть оказываемой помощи, обосновывают необходимость или недопустимость тех или иных действий.

На государственном уровне учебная литература по оказанию первой помощи переиздается Министерством обороны для армии, Министерством чрезвычайных ситуаций для спасателей и пожарных, Министерством здравоохра-

нения для подведомственных учебных заведений. К сожалению, упущения старой школы по-прежнему отражаются во всех этих материалах.

В огромном количестве различных источников также используется устаревшая информация. В специализированной медицинской литературе рассматриваются социальные и психологические вопросы, обсуждаются патогенетические механизмы и лечение больных, но элементы оказания первой помощи в сферу интересов этих материалов не попадают.

Особенностью представленного пособия является то, что в нем даются не стандартные рекомендации традиционных изданий, а излагаются фундаментальные знания с уходом от жестких алгоритмов, без детализации различных способов оказания первой помощи.

ВВЕДЕНИЕ. ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ — ПРАВО ИЛИ ОБЯЗАННОСТЬ

Немного истории

Для начала ознакомимся с некоторыми событиями, которые предшествовали изменениям в законодательной базе, касающейся первой помощи.

В 2005 г. в журнале «Менеджер здравоохранения», № 10, была опубликована статья ассистента кафедры скорой и неотложной медицинской помощи Воронежской государственной медицинской академии к.м.н. Л.И. Дежурного. Эта статья была посвящена анализу нормативной базы, регламентирующей первую помощь.

В этой базе были выделены следующие недостатки:

1. В нормативных документах употреблялись термины «первая помощь», «первая медицинская помощь», «догопитальная помощь», «само- и взаимопомощь», «доврачебная помощь», «первая доврачебная помощь», «доврачебная медицинская помощь», «экстренная медицинская помощь», «элементарная первая помощь», «первая неотложная медицинская помощь» и др. Причем даже в одном тексте некоторых документов встречались разные термины. В разных источниках (в нормативных документах и в медицинской литературе) под одним термином подразумевалась различная помощь. Например, понятие «доврачебная помощь» в равной степени относилось к помощи, оказываемой немедиком, и помощи, оказываемой средним медицинским работником, фельдшером или медсестрой.

2. Ни в одном нормативном документе не было четко определено, что включает понятие «первая помощь» и в

каком объеме она должна оказываться, каков порядок ее оказания.

3. Не определялись ни права, ни ответственность человека как за оказание, так и за отказ от оказания первой помощи пострадавшему.

4. Не определялся механизм обучения первой помощи (средства массовой информации, курсы, публичные лекции и др.; на каких условиях, в каком объеме, надо ли иметь документ об обучении).

В связи с отсутствием определенности по данному вопросу 26 июня 2009 г. в первом чтении был принят законопроект, согласно которому не следует путать первую помощь с первой медицинской помощью, скорой медицинской помощью и первой доврачебной помощью – последние являются видом медицинской деятельности и для их осуществления требуется лицензия.

Далее на основании законопроекта Министерством здравоохранения и социального развития был издан приказ «О первой помощи» № 353н от 17.05.2010.

29 июля 2010 г. пресс-служба Минздравсоцразвития России сообщила об утверждении приказа «О первой помощи», согласно которому был определен перечень мероприятий первой помощи и порядок ее оказания.

С 1 июля 2010 г. в автомобильных аптечках отменили медикаменты.

21 ноября 2011 г. вступил в силу ФЗ № 323 «Об основах здоровья граждан Российской Федерации», на основании которого 04.05.2012 был издан приказ Минздравсоцразвития РФ № 477 «Об утверждении перечня состояний, при которых оказывается первая помощь, и перечня мероприятий по оказанию первой помощи».

Из настоящего

Перед оказанием первой помощи человек должен преодолеть психологический барьер, при этом большое значение имеет страх ответственности за чужую жизнь и страх перед законом. Поэтому для начала разберемся в своих правах и обязанностях, учитывая уже состоявшиеся изменения в законодательной базе:

Федеральный закон Российской Федерации от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации».

Статья 31. Первая помощь

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

2. Перечень состояний, при которых оказывается первая помощь, и перечень мероприятий по оказанию первой помощи утверждаются уполномоченным федеральным органом исполнительной власти.

3. Примерные программы учебного курса, предмета и дисциплины по оказанию первой помощи разрабатываются уполномоченным федеральным органом исполнитель-

ной власти и утверждаются в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

4. Водители транспортных средств и другие лица вправе оказывать первую помощь при наличии соответствующей подготовки и (или) навыков.

На первый взгляд, пункт 4 данного закона не предусматривает права оказывать первую помощь гражданам, не имеющим соответствующей подготовки и навыков. Тем не менее каждый человек способен забинтовать порезанный палец, а значит, он обладает некоторыми навыками, каждый из нас учился в школе и получил некоторую подготовку по оказанию первой помощи. Уровень подготовки и степень владения навыками в законе не оговариваются, поэтому любой человек имеет возможность реализовать свое право оказать помощь пострадавшему по мере своих сил, возможностей и умений.

Слушатели, имеющие юридическое образование, анализировали доступную судебную практику и констатировали, что ни одного случая осуждения за оказание первой помощи им найти не удалось.

В Уголовном кодексе имеются 3 статьи, которые обычно вызывают у людей беспокойство. Рассмотрим каждую из них.

УК РФ, статья 109. Причинение смерти по неосторожности

1. Причинение смерти по неосторожности наказывается ограничением свободы на срок до 2 лет или лишением свободы на тот же срок.

2. Причинение смерти по неосторожности вследствие **ненадлежащего исполнения лицом своих профессиональных обязанностей** наказывается ограничением сво-

боды на срок до 3 лет либо лишением свободы на тот же срок с лишением права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью на срок до 3 лет или без такового.

В данном контексте ключевые слова – ненадлежащее исполнение профессиональных обязанностей¹.

3. Причинение смерти по неосторожности двум или более лицам наказывается ограничением свободы на срок до 4 лет либо лишением свободы на тот же срок с лишением права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью на срок до 3 лет или без такового.

Анализ. В уголовном праве неосторожность рассматривается как одна из форм вины человека. Желание оказать помощь пострадавшему не может быть виной по определению, поэтому в части первой данная статья не применяется в отношении случаев оказания первой помощи, часть вторая для большинства людей не может быть применена, так как оказание помощи не является их профессией, часть третья теряет свою актуальность в связи с тем, что причинение смерти двум и более лицам не характерно для оказания первой помощи.

УК РФ, статья 124. Неоказание помощи больному

Неоказание помощи больному без уважительных причин лицом, обязанным ее оказывать в соответствии с законом или со специальным правилом, если это повлекло по неосторожности причинение средней тяжести вреда здоровью больного, наказывается штрафом в размере до 40 тысяч рублей или в размере заработной платы или

¹ Данное заключение резюмирует вторую часть статьи, а не принадлежит ей. – Прим. автора.

иного дохода осужденного за период до 3 месяцев, либо исправительными работами на срок до 1 года, либо арестом на срок от 2 до 4 месяцев.

То же деяние, если оно повлекло по неосторожности смерть больного либо причинение тяжкого вреда его здоровью, наказывается лишением свободы на срок до 3 лет с лишением права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью на срок до 3 лет или без такового.

Анализ. В этой статье ответственность предполагается для лиц, обязанных оказывать эту помощь по закону или специальному правилу, перечисленным в Федеральном законе (ст. 31 ФЗ № 323 «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»).

УК РФ, статья 125. Оставление в опасности

Заведомое оставление без помощи лица, находящегося в опасном для жизни или здоровья состоянии и лишенного возможности принять меры к самосохранению по малолетству, старости, болезни или вследствие своей беспомощности, **в случаях, если виновный имел возможность оказать помощь этому лицу и был обязан иметь о нем заботу либо сам поставил его в опасное для жизни или здоровья состояние**, наказывается штрафом в размере до 80 тысяч рублей или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период до 6 месяцев, либо обязательными работами на срок от 120 до 180 часов, либо исправительными работами на срок до 1 года, либо арестом на срок до 3 месяцев, либо лишением свободы на срок до 1 года.

Анализ. Данная статья предусматривает ответственность только для случаев заведомого оставления человека в опасности при условии, что вы имели возможность и обязаны были заботиться о нем или сами стали причиной угрозы для его жизни.

Задайтесь вопросом, к какой из перечисленных в уголовном кодексе категорий населения относитесь лично вы?

Очевидно, что для большинства людей ответственность перед законом обычно снимается после вызова скорой помощи. Все остальное сводится к реализации своего права на оказание этой помощи или отказе в реализации этого права. При этом человек не несет ответственность за результат своего действия или бездействия, поскольку его нельзя осудить за желание помочь или за страх ответственности за чужую жизнь.

Помните, что рядом могут оказаться близкие вам люди, которым будет нужна помощь, может случиться так, что их жизнь будет зависеть от ваших внутренних страхов, знаний и умений. Чтобы быть готовым к подобным ситуациям, заблаговременно изучите вопросы оказания первой помощи.

1. АНАТОМИЯ ЧЕЛОВЕКА

Костная ткань

Костная ткань представляет собой структуру, которая при относительно небольших размерах позволяет выдерживать значительные нагрузки. Это достигается за счет строения костной ткани, позволяющего распределять механические нагрузки по силовым линиям, а также за счет баланса органической и неорганической составляющих костной ткани (рис. 1).

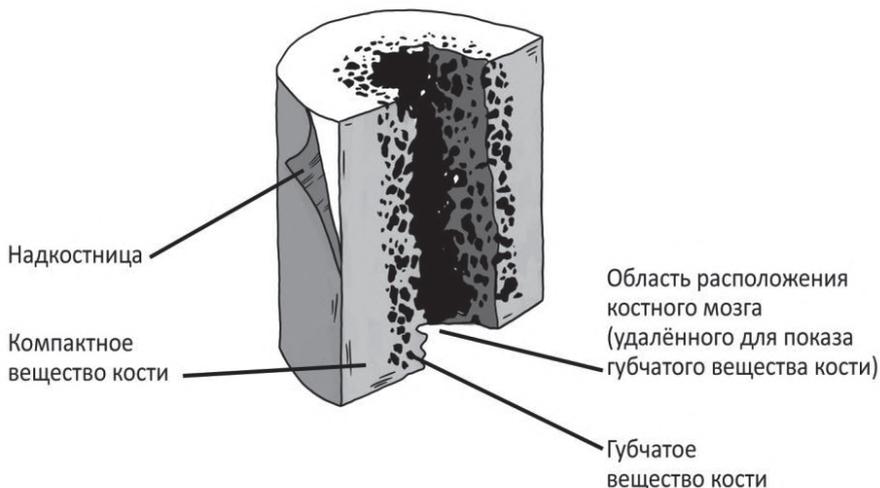


Рис. 1. Строение костной ткани. Продольный распил

Если кость поместить в раствор кислоты, деминерализация ткани с сохранением органической основы приведет к утрате ее твердости – кость, сохраняя свою форму, станет мягкой и гибкой (рис. 2).



Декальцинированная кость



Нормальная кость

Рис. 2. Изменение свойств костной ткани при деминерализации

Если же кость прокалить в пламени, разрушится органическая основа, но сохранится неорганическая составляющая. В этом случае кость тоже сохраняет свою форму, но станет очень хрупкой.

Принято считать, что в зрелой кости содержится 60% минеральных веществ, 30% органических и 10% воды. Именно такой баланс обеспечивает удивительную прочность костной ткани. В советских учебниках предлагался рисунок, на котором легковой автомобиль стоит на бедренной кости. Учитывая средний вес человека до 100 кг и вес автомобиля – более тонны, можно получить общее представление о прочности наших костей.

Но сбалансированное сочетание этих составляющих верно только для зрелой кости. При рождении ребенка этот баланс смещен в сторону органической составляющей, что

определяет механические свойства костной ткани и особенности переломов костей в детском возрасте.

С возрастом, после созревания костной ткани человек начинает ежегодно терять 1% кальция из своего скелета, что приводит к развитию возрастного остеопороза. По мере старения человека органическая составляющая тоже дряхлеет. Как следствие, сочетание потери минеральной основы и дряхления органической составляющей приводят к ослаблению костей и повышенному риску возникновения возрастных переломов.

Возрастные изменения костной ткани позволяют получить общее представление о физиологии развития и старения всего организма в целом.

Кости черепа

Особый интерес представляют кости свода черепа. По строению это плоские кости, состоящие из двух кортикальных пластинок, между которыми находится тонкий слой губчатого вещества. Наружная кортикальная пластинка толстая и прочная, она несет основную механическую нагрузку. О прочности костей свода черепа можно судить по тому, как тренированный человек разбивает о голову бутылки и кирпичи (рис. 3).



Рис. 3. Строение костей черепа

Особенностями внутренней кортикальной пластинки являются ее твердость и хрупкость, поэтому иногда ее называют стеклянной.

Для наглядности представьте себе обычный термос, состоящий из металлического корпуса и стеклянной колбы. При достаточно сильном ударе металлический кожух останется целым, но стеклянная колба разобьется.

При травме черепа возможен подобный сценарий, когда осколки разбитой внутренней кортикальной пластины могут повреждать ткани головного мозга, что, в свою очередь, приведет к смерти пострадавшего. Единственный способ защититься от трагических последствий в таком случае – это своевременное обращение к врачу.

Другой особенностью строения костей свода черепа является их участие в образовании полости, где под надежной защитой находится головной мозг. Полость черепа представляет собой герметичный сосуд, в котором кроме головного мозга находится еще и прозрачная жидкость золотисто-желтого цвета – ликвор. Нарушение герметичности этого сосуда приведет к вытеканию этой жидкости.

При переломе основания черепа одним из ключевых признаков является ликворея – вытекание жидкости из полости черепа через естественные отверстия: уши и нос. Данная жидкость может окрашиваться кровью, поэтому, если после полученной травмы головы, вы видите истечение крови из носа или ушей пострадавшего, настаивайте на его обращении к врачу независимо от самочувствия пострадавшего. Коварство этой травмы заключается в том, что не всегда самочувствие соответствует состоянию по-

страдавшего, и отказ от осмотра врача может привести к смерти (рис. 4).

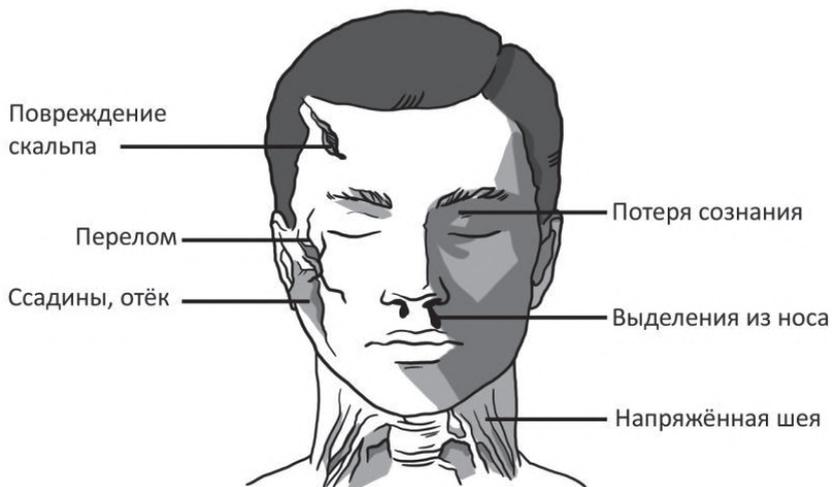


Рис. 4. Признаки черепно-мозговой травмы

Полость черепа соединяется с полостью спинномозгового канала, между ними циркулирует спинномозговая жидкость. Поэтому не удивляйтесь, если врач после травмы головы назначает пункцию в пояснично-крестцовой области. Наличие крови в анализе будет говорить о кровотечении в полости черепа.

Шейный отдел позвоночника

Шея является самым слабым отделом позвоночника – 7 позвонков удерживают значительную массу головы. При этом любую массу определяет инерция, что приводит к повышенному риску травмы этого отдела и объясняет частоту получения черепно-мозговых травм.

Например, если движущееся транспортное средство врезается в стоящую машину, у человека, находящегося в неподвижном автомобиле, за счет инерции покоя голова смещается относительно тела, что может привести к перелому шейных позвонков. В то же время у водителя движущегося автомобиля тело зафиксировано ремнем безопасности, а голова продолжает движение (рис. 5).

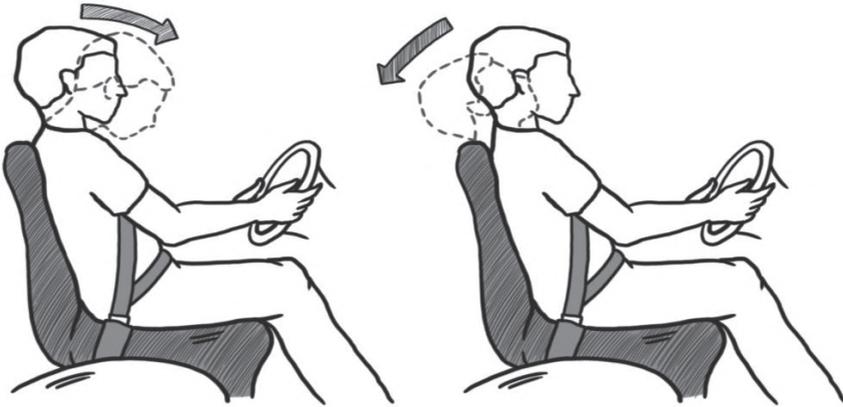


Рис. 5. Механизм получения хлыстовой травмы шейного отдела

Как следствие, согласно статистическим данным, при дорожно-транспортных происшествиях 1 человек из 10 получает хлыстовую травму шейного отдела позвоночника. Учитывая высокую вероятность получения этого вида травмы, для профилактики необходимо накладывать шейные воротники для иммобилизации всем участникам дорожно-транспортного происшествия (рис. 6).

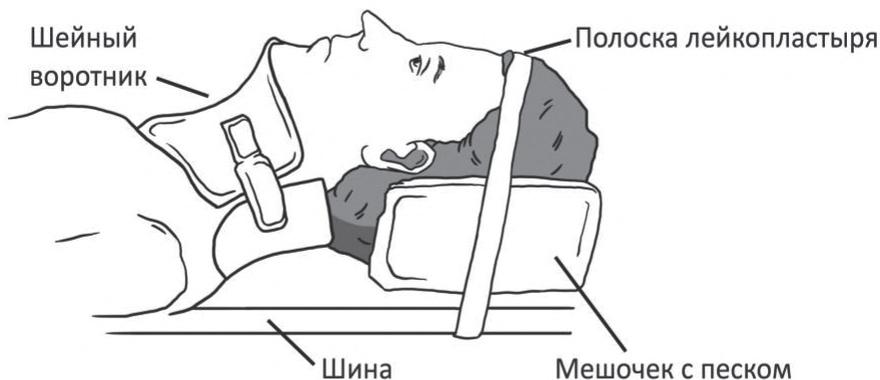


Рис. 6. Наложение шейного воротника пострадавшему в дорожно-транспортном происшествии при эвакуации его в лечебное учреждение

В условиях улицы подобную шину легко сделать из подручных средств: как вариант – в рубашку завернуть сложенную газету и, используя рукава как завязки, обвязать ими шею пострадавшего, вместо рубашки можно использовать платок или косынку.

Грудной отдел позвоночника и грудная клетка

В образовании каркаса грудной клетки участвуют 12 позвонков грудного отдела позвоночника, 12 пар ребер и грудина.

Каждое ребро в силу дугообразной формы склонно к амортизации, его эластичность увеличена за счет фрагмента хрящевой ткани, которым оно присоединяется к

грудине. Как следствие, каждое ребро в отдельности достаточно легко ломается, но 12 пар, собранных в единый каркас, представляют надежную защиту для органов грудной клетки (рис. 7).

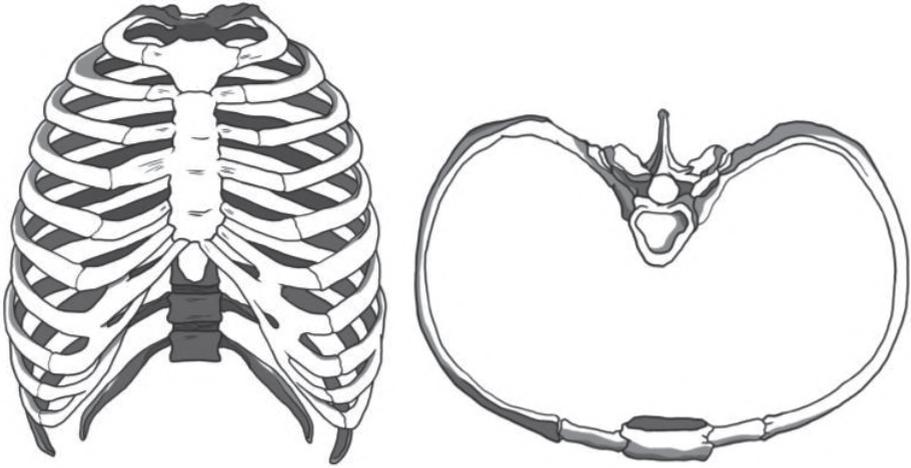


Рис. 7. Строение грудной клетки

Строение грудной клетки определяет основные требования к выполнению закрытого массажа сердца при реанимации пострадавшего (рис. 8). Для выполнения этих требований принципиальное значение имеет постановка опорной руки спасателя:

- рабочая поверхность ладони устанавливается только на грудину;
- линия давления рабочей поверхности ладони должна совпадать с осью грудины;
- массаж проводится строго вертикально – от грудины к позвоночнику.

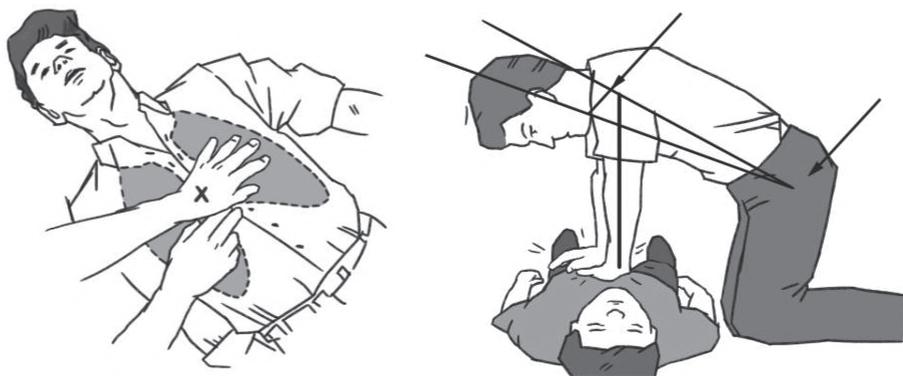


Рис. 8. Правильное распределение прилагаемой силы давления при закрытом массаже сердца

Применительно к детям эти требования выполняются одним(несколькими) пальцем(ами) либо одной(двумя) рукой(ами) в зависимости от возраста и комплекции ребенка (рис. 9).

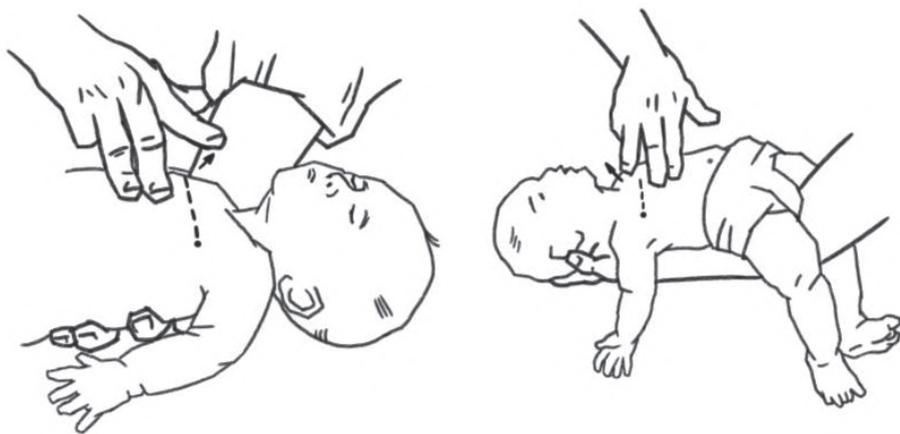


Рис. 9. Распределение давления при проведении закрытого массажа сердца у ребенка

ПОМНИТЕ! Для равномерного распределения нагрузки на **все** ребра, давить нужно только на грудину и строго перпендикулярно позвоночнику, при этом ось линии давления рабочей поверхности ладони должна совпадать с осью грудины. При неправильной постановке рук создается критическая нагрузка на отдельную группу ребер, и они ломаются.

Поясничный отдел позвоночника

Поясничный отдел позвоночника состоит из 5 массивных позвонков. Кроме опорной и двигательной функции он участвует в защите самых крупных сосудов нашего организма. В силу особенностей строения брюшной полости в случаях, когда позволяет соотношение массы пострадавшего и спасателя, последний иногда может прижать брюшную аорту к поясничному отделу позвоночника своим кулаком через переднюю стенку живота пострадавшего для остановки кровотечения в верхней трети бедра (бедренной артерии) или в паховой области.

Крестец и кости таза

Крестец представляет собой 5 сросшихся позвонков, образовавших единую кость, вместе с костями таза он участвует в образовании костного кольца. Это сращение приспособлено к несению большой нагрузки, испытываемой крестцом у человека вследствие его вертикального положения. Травмы тазовой области сопряжены со сложными повреждениями костей таза, прилегающих к нему мягких тканей и внутренних органов.

При переломе кольца, образованного костями таза, каждая нога своим весом будет усугублять его разлом, ухудшая состояние пострадавшего (рис. 10).

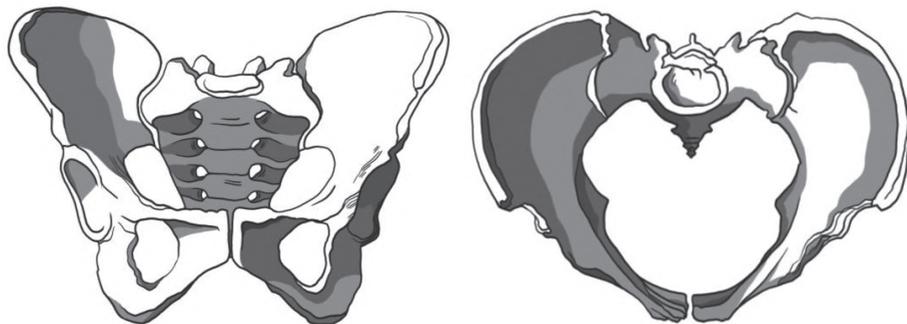


Рис. 10. Кости таза. Вид спереди и сверху

Для того чтобы не допустить этого, при оказании помощи пострадавшему необходимо придать позу «лягушки» с валиком под коленями, блокирующим элемент разлома костного кольца (рис. 11).



Рис. 11. Поза «лягушки»

При травме костей таза в силу особенностей их строения кровотечения могут достигать смертельных величин (до 2,5 л).

Трубчатые кости

Закончим обзор скелета человека строением трубчатых костей. К этим костям относятся плечевая и бедренная кости, а также кости предплечья и голени.

Для общего представления о трубчатых костях достаточно знать, что снаружи они покрыты надкостницей, которая обеспечивает обменные процессы кости с мягкими тканями. У взрослого человека надкостница тонкая и плотная, у ребенка более толстая и рыхлая. Под надкостницей располагается компактное и губчатое вещество кости. Внутри трубчатой кости имеется полость, в которой размещен костный мозг. Детские кости растут в длину, и это определяет рост ребенка. Кости взрослого человека могут только утолщаться. Рост костей обеспечивается зоной роста, расположенной по обоим концам кости (рис. 12).

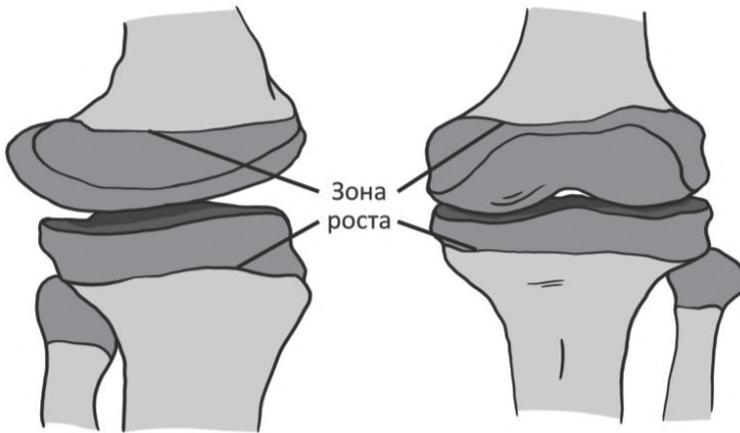


Рис. 12. Зоны роста

При травмах трубчатых костей большое значение имеет возраст пострадавшего (см. *костная ткань*). Так, перелом-

мы, характерные только для детей, возникают из-за особенностей строения и свойств костной ткани, соответствующих возрасту ребенка:

- количество минеральных солей в костной ткани оказывает влияние на эластичность и гибкость кости;
- наличие зоны роста приводит к риску ее повреждения вплоть до полного разрыва костной ткани (даже незначительное повреждение этой зоны по мере роста ребенка может привести к деформации кости в процессе ее удлинения);
- выраженная надкостница обеспечивает защиту кости от механических повреждений и в то же время затрудняет диагностику поднадкостничных переломов (например, перелом по типу «зеленой ветки»).

Будьте внимательны, распознать подобные переломы очень не просто – нередко подобная травма расценивается как ушиб. А в результате таких ошибок конечность искривляется, что может привести даже к нарушению ее функции.

Кости взрослого человека имеют иные механические свойства. Тяжесть и прогноз скелетных травм будут определяться степенью повреждения той или иной кости. Например, согласно разным источникам, при переломе бедренной кости кровотечение может достигать 1,5–2 литров, а подобная потеря крови сама по себе уже представляет угрозу для жизни человека.

С возрастом кости становятся хрупкими и плохо восстанавливаются, что объясняет тяжесть и прогноз таких травм, как перелом шейки бедра.

Оказание первой помощи при скелетных травмах в первую очередь предполагает контроль жизненно важных функций и профилактику развития травматического шока

у пострадавшего. Своевременное обращение к врачу поможет избежать осложнений.

Особенности оказания первой помощи, касающиеся скелетных травм, более подробно рассмотрены в *разделе «Травмы»*.

Мышечная ткань

Выше мы уже говорили о строении костной ткани, теперь рассмотрим особенности строения мышечной ткани, имеющие прикладное значение для оказания первой помощи.

Мышечная ткань делится на два основных вида – гладкомышечная и поперечнополосатая (рис. 13).

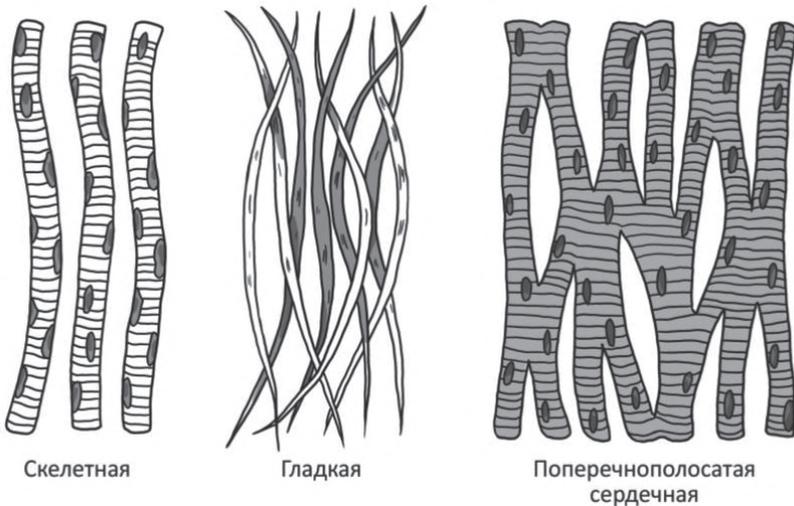


Рис. 13. Виды мышечной ткани

Работа гладкомышечной ткани не контролируется сознанием человека и обеспечивается только за счет сократительных свойств мышечных волокон. К этому виду тка-

ни относятся мышечные стенки сосудистой системы, пищеварительного тракта и т.п.

Поперечнополосатая ткань представлена скелетной мускулатурой, она полностью подчинена нашему сознанию.

Как следствие, при оказании первой помощи во время обморочных состояний вы не можете повлиять на сосудистый тонус пострадавшего, но в состоянии попытаться поднять давление в сосудах за счет напряжения его скелетной мускулатуры и брюшного пресса (см. раздел «Сердечно-сосудистая система»).



Рис. 14. Мышечная система человека

К особому виду поперечнополосатой мышечной ткани относят кардиомиоциты, из которых состоит сердце. Сердечная мышца сокращается независимо от нашего сознания, но в отличие от гладкомышечной ткани ее работу в штатном режиме регулирует жизненно важный центр – водитель ритма, расположенный в правом предсердии.

Мышцы, в отличие от костей и соединений, являются активным элементом аппарата движения. Волокна составляют примерно 86–90% от общей массы мышцы, остальное приходится на кровеносные сосуды и нервы, обеспечивающие питание и работоспособность мышц. Таким образом, мышечная ткань хорошо снабжается кровью, что при травмах может приводить к обильным кровотечениям (рис. 14).

Скелетные мышцы покрыты фасциями, состоящими из соединительной ткани и образующими замкнутые пространства/футляры. Повышение давления при кровотоке внутри такого замкнутого пространства создает внешнее давление на мышечную ткань, сдавливает мелкие сосуды, нарушает микроциркуляцию и может приводить к гибели клеток, вовлекая в процесс окружающие ткани. Эти особенности строения во многом определяют тактику в оказании дальнейшей помощи пострадавшим (*см. компрессионная травма*).

Система органов пищеварения

Если вы знаете особенности строения пищеварительной системы, вы лучше понимаете необходимость или недопустимость тех или иных способов оказания первой помощи пострадавшим.

Пищеварительная система начинается с полости рта, где пища измельчается и увлажняется. При глотании корень языка сначала приподнимает мягкое небо и закрывает сообщение глотки с носовой полостью, а затем опускает надгортанник, препятствуя попаданию пищи в дыхательные пути. После чего за пищевой комок проталкивается в пищевод, расположенный позади трахеи. Пищевод – это трубка длиной 25 см, соединяющая глотку с желудком. Его внутренние стенки образованы мышцами, состоящими из гладкомышечной ткани. Принимая объем пищи, стенки пищевода растягиваются, но так как мышечные волокна стремятся к состоянию покоя, они начинают сокращаться и помогают дальнейшему продвижению пищи. При этом сила мышечных сокращений позволяет человеку глотать пищу, даже находясь вниз головой.

Из пищевода пища попадает в желудок, объем которого у взрослого человека составляет 2–3 литра. В желудке вырабатывается пищеварительный сок, содержащий соляную кислоту, которая представляет собой химически агрессивную среду. Собственные ткани желудка защищены от этой агрессии слизистой оболочкой, но при нарушении защитного баланса (гастриты) у человека может развиваться язва желудка (рис. 15).



Рис. 15. Глотание и движение пищевого комка из ротовой полости в желудок

Из желудка пища попадает в кишечный тракт, первый отдел которого представляет тонкий кишечник, достигающий в длину до 6–7 метров. Начинается тонкий кишечник с двенадцатиперстной кишки. Ферменты пищеварительного сока тоже являются агрессивной средой, но собственные ткани защищены от этой агрессии.

Далее пищеварительный тракт продолжает толстый кишечник (длина – до 1,5 метров), в котором происходят всасывание воды в кровеносное русло и расщепление клетчатки содержащейся в пище. Микрофлора толстого кишечника

ка представлена кишечной палочкой, которую тоже можно расценить как биологически агрессивную среду. Под ее влиянием происходит разрушение непереваренных остатков пищи и выделение токсичных для организма вещества. Кроме того, в толстой кишке микроорганизмы синтезируют витамины К и группы В. Нормальная микрофлора в кишечнике защищает организм человека и повышает иммунитет. Заканчивается толстый кишечник прямой кишкой, через которую из организма выводятся неусвоенные части пищи (рис. 16, 17).



Рис. 16. Строение тонкого кишечника

Из всего вышеизложенного становится понятно, что весь пищеварительный тракт представляет собой полую трубку, на разных участках которой имеются различные агрессивные среды. В нормальных условиях эти среды не наносят вреда организму, так как они изолированы на защищенных участках.

При травмах живота всегда есть вероятность нарушения целостности пищеварительного тракта, когда агрессивные



Рис. 17. Строение толстого кишечника

пищеварительные соки и микрофлора могут попасть в незащищенную брюшную полость. К подобной ситуации могут приводить язвенная болезнь желудка и аппендицит. В таких случаях говорят о перитоните.

Чтобы не усугублять состояние, пострадавшему/больному нельзя давать пить, потому что жидкость будет увеличивать площадь поражения в брюшной полости.

ВНИМАНИЕ! При травме живота пить не давать!

Питательные вещества из пищеварительного тракта через слизистые оболочки всасываются в кровеносное русло. Вместе с ними в кровь попадают токсичные вещества, способные отравлять наш организм. Подобного не происходит потому, что сосуды всего пищеварительного тракта замыкаются на печень, которая обезвреживает токсичные вещества. Единственным участком пищеварительного тракта, где всасывание происходит, минуя печень, является ротовая полость. Эту особенность используют для ускорения действия лекарственного воздействия, принимая некоторые препараты под язык (например, нитроглицерин).

Жизненно важные центры и состояния, угрожающие жизни

Когда люди задаются вопросом, отчего умер тот или иной человек, как правило, они хотят узнать диагноз или события, в результате которых наступила смерть. При этом мало кто задумывается над тем, что непосредственно становится причиной смерти и над возможностями устранения этой причины.

На самом деле все не так сложно, нужно знать, что у человека есть всего два жизненно важных центра: центр ды-

хания (расположен в продолговатом мозге) и центр сердечных сокращений (водитель ритма – в правом предсердии).

Важно: смерть может наступить только по двум причинам – из-за остановки дыхания или сердца.

Любой диагноз – это лишь путь, который может привести к этим двум причинам. Среди диагнозов кровотечения занимают особое место, так как они могут привести к остановке дыхания и сердца буквально у вас на глазах.

Важно: выделяют три состояния, представляющие немедленную угрозу для жизни: остановка дыхания, остановка сердца и кровотечения.

Таким образом, у человека – два жизненно важных центра, две причины смерти и три состояния, угрожающих жизни.

Поэтому при возникновении угрозы для жизни пострадавшего или больного и необходимости оказания ему первой помощи не теряйтесь, не суетитесь и не паникуйте. Для вас в первую очередь важно контролировать ДЫХАНИЕ, СЕРДЦЕБИЕНИЕ и КРОВОТЕЧЕНИЕ.

Исходя из этого становятся очевидными мероприятия, спасающие жизнь пострадавшего или больного человека: искусственная вентиляция легких, закрытый массаж сердца и остановка кровотечения.

ВНИМАНИЕ! Оказание первой помощи не зависит от условий получения травмы или заболевания, не важно, по какой причине остановилось дыхание или сердце

(кровотечение, электротравма, утопление, инфаркт, инсульт и пр.), – во всех случаях мероприятия, спасающие жизнь, проводятся одинаково.

Система органов дыхания

Органы дыхательной системы имеют большое значение в оказании первой помощи при угрожающих жизни состояниях, поэтому сначала поговорим об особенностях их строения и возможностях спасения жизни человека.

Прежде всего рассмотрим попадание инородных тел в верхние дыхательные пути.

Самое узкое место в верхних дыхательных путях – это голосовая щель, образованная одноименными связками и расположенная внутри гортани. Очевидно, что инородные тела будут застревать в самом узком месте (рис. 18).

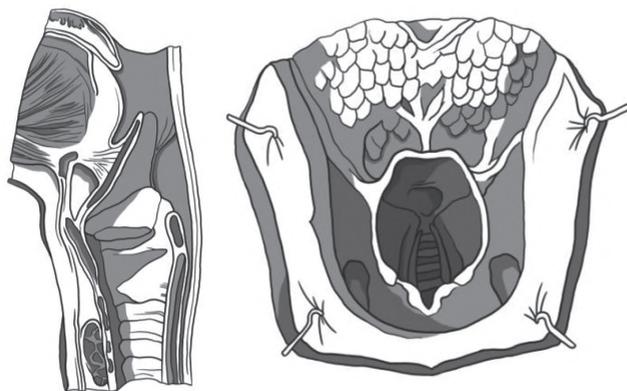


Рис. 18. Полость гортани в разрезе и вход в гортань (вид сверху). Голосовая щель

Как правило, если человек поперхнулся, мы стучим его по спине в надежде вытряхнуть инородное тело наружу. Но если пострадавший находится в вертикальном поло-

жении, при сотрясении инородное тело через голосовую щель может провалиться в более глубокие отделы дыхательных путей.

Чтобы избежать этого, попросите человека хотя бы немного наклониться, и только после этого наносите сотрясающие удары между лопаток. Способы удаления инородного тела путем встряхивания или нанесения сотрясающих ударов предполагают его движение вниз наружу. Для пострадавшего без сознания наносить сотрясающие удары можно в положении лежа на боку (рис. 19).



Рис. 19. Основные приемы удаления инородного тела из дыхательных путей при помощи сотрясающих ударов и встряхивания

При неудаче попробуйте воспользоваться приемом Геймлиха, основанным на выталкивании инородного тела из дыхательных путей давлением воздуха. Существует

целый ряд вариантов оказания помощи с использованием этого принципа:

1. Спасатель обхватывает пострадавшего руками сзади, со спины, ставит руки **над (выше) пупком** и резко сжимает брюшную полость внизу вверх резко сжимая его брюшную полость снизу вверх. При благоприятном исходе инородное тело давлением воздуха буквально выстреливается из дыхательных путей за счет резкого сокращения объема легких (рис. 20).



Рис. 20. Выполнение приема Геймлиха в положении пострадавшего стоя

2. Если пострадавший находится без сознания, спасатель ставит руки выше пупка и толчком давит на брюшную полость вниз и в сторону пищевода, резко сокращая объем легких пострадавшего (рис. 21).



Рис. 21. Выполнение приема Геймлиха в положении пострадавшего лежа на спине

3. При оказании помощи беременным и тучным людям спасатель обхватывает пострадавшего руками, сзади, со спины, резко сдавливая нижнюю треть грудной клетки.

4. При оказании самопомощи, попытайтесь создать нужное давление самостоятельно, используя окружающие предметы, за счет надавливания руками или спинкой стула на живот (рис. 22). Как вариант: попробуйте аккуратно вдохнуть как можно больше воздуха и сделать резкий выдох с наклоном туловища вперед.



Рис. 22. Самостоятельное удаление инородного тела из дыхательных путей

Если применение приема Геймлиха не дает результат или изначально бесперспективно (например, отек Квинке), требуется коникотомия.

ВНИМАНИЕ! Этот способ не отражен в перечне мероприятий по оказанию первой помощи, утвержденном приказом МЗ № 477н от 04.05.2012.

В свое время в курс обучения первой помощи входило обязательное ознакомление с понятием трахеотомии¹. И сегодня благодаря оперативному вмешательству со стороны окружающих это оперативное вмешательство может спасти жизнь. Именно от инородных тел в верхних дыха-

1 **Трахеотомия** – рассечение трахеи для обеспечения немедленного доступа воздуха в легкие, а также удаления инородных тел.

Трахеостомия – наложение наружного отверстия (свища) на трахею. Различают верхнюю трахеостомию, когда для доступа к трахее проводится разрез выше перешейка щитовидной железы, и нижнюю трахеостомию, когда операционный разрез проводят ниже указанного анатомического образования. Верхнюю трахеостомию выполняют преимущественно у взрослых, нижнюю – у детей

тельных путях иногда погибают дети. Осознайте, чьи дети чаще всего находятся рядом с вами?! Психологически это действительно страшно, и принимать решение – делать коникотомию² или нет – только вам, но цена сомнений – это чья-то жизнь.

Все знают, что такое кадык – это видимые под кожей хрящи гортани, большой, щитовидный, и маленький, перстневидный. Между этими хрящами имеется мембрана. Непроходимость дыхательных путей всегда возникает в области голосовой щели, на уровне проекции середины щитовидного хряща, а значит, выше этой мембраны (рис. 23).

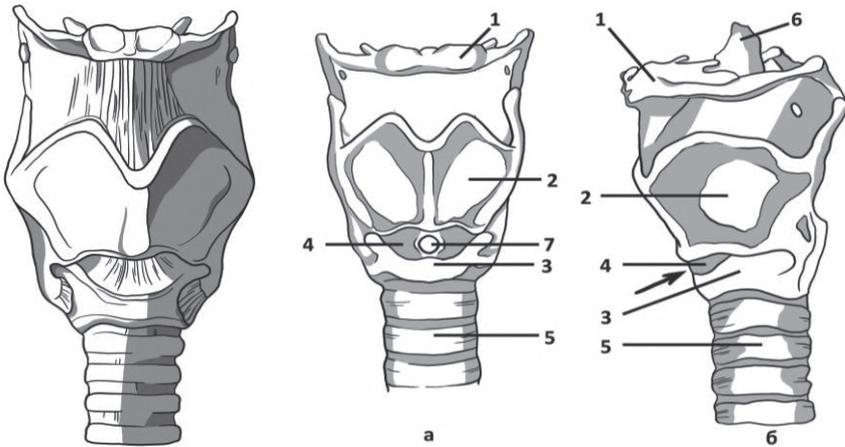


Рис. 23. Хрящи гортани: а – вид спереди; б – вид сбоку. 1 – подъязычная кость; 2 – щитовидный хрящ; 3 – перстневидный хрящ; 4 – перстнещитовидная мембрана; 5 – трахея; 6 – надгортанник; 7 – место пункции перстнещитовидной мембраны

2 **Коникотомия** – наложение отверстия (соустья) на гортань путем вскрытия щитовидно-перстневидной мембраны гортани.

Коникоцентез – создание чрескожных отверстий в гортани путем прокалывания щитовидно-перстневидной мембраны гортани.

Для проведения коникотомии необходимо запрокинуть голову пострадавшего, нащупать ямку под нижним краем большого высокого щитовидного хряща и над ней расщепить кожу поперечным разрезом. После чего вышеуказанную мембрану прокалывают, и в дыхательные пути открывается свободный доступ воздуха (рис. 24).



Рис. 24. Проведение коникотомии

Рассматривая другие особенности строения системы дыхания, следует отметить, что под хрящами гортани расположена трахея, представляющая собой зияющую трубку с ребрами жесткости в виде хрящей. На середине грудной

клетки трахея делится на два бронха, каждый из них обеспечивает воздухом свое легкое. Место раздвоения называется бифуркация. Последующее деление бронхов на более мелкие структуры образует бронхиальное дерево. Самые мелкие бронхи – бронхиолы – заканчиваются альвеолярными мешочками, состоящими из сгруппированных пузырьков, напоминающих гроздь винограда (рис. 25).

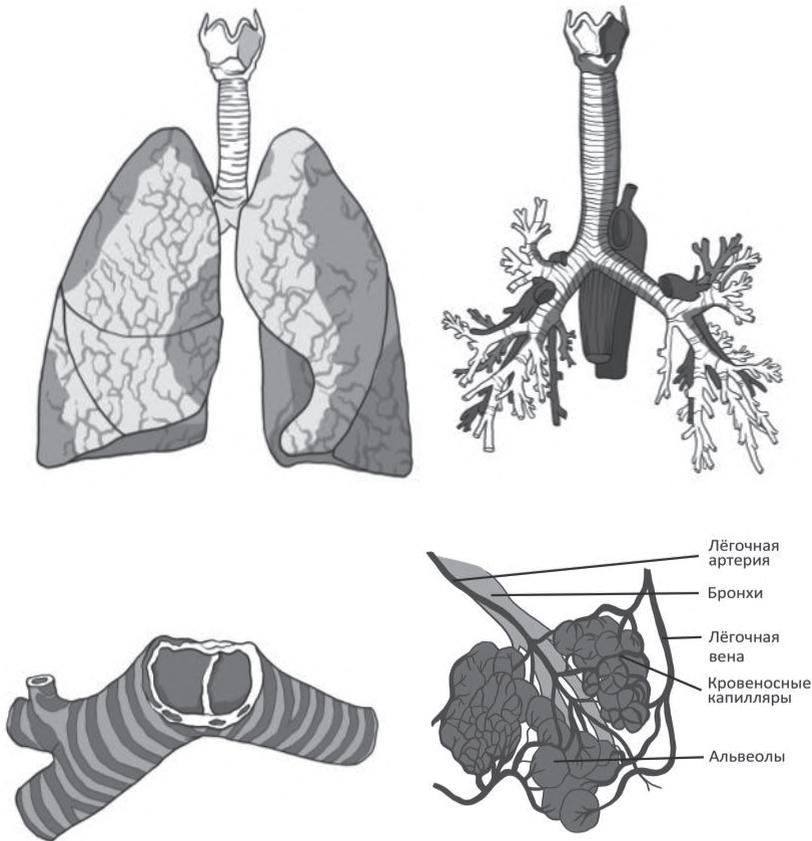


Рис. 25. Строение системы дыхания

Ткань легкого, насыщенная большим количеством этих включений, по своей структуре напоминает бытовую губ-

ку (рис. 26). Вспомните, как долго надо ждать пока вода из смоченной губки стечет самостоятельно. Что нужно сделать, чтобы ускорить этот процесс? Итак, вы получили наглядное представление об удалении воды из легких при оказании **первой помощи пострадавшему от утопления**. Наиболее эффективен для этого способ, когда пострадавшего укладывают на живот через колено спасателя (рис. 27).

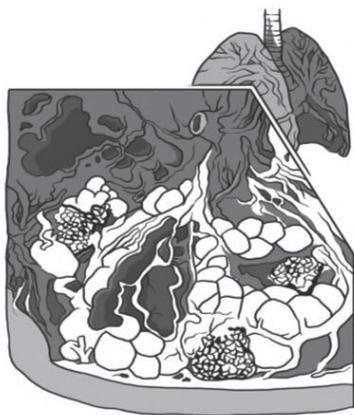


Рис. 26. Строение ткани легкого



Рис. 27. Удаление воды из дыхательных путей при утоплении

Основные жизненно важные процессы наступают в альвеолах, где газообмен происходит независимо от желания/сознания человека: так, человек без сознания продолжает дышать (например при обмороке) – мы не можем управлять окислительными процессами (рис. 28).

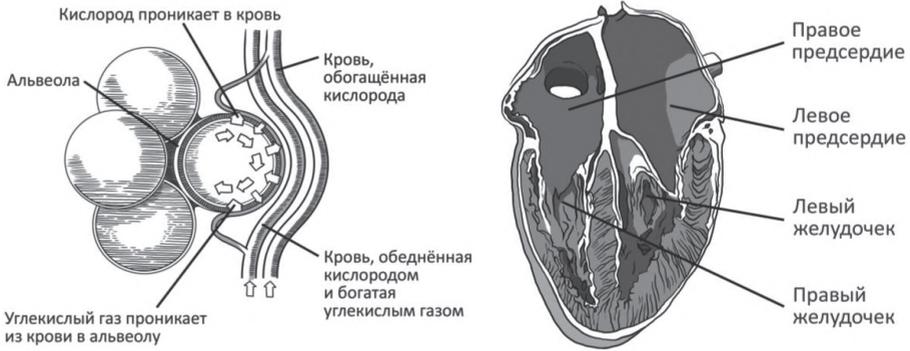


Рис. 28. Схема альвеолярного газообмена

В случае клинической смерти при остановке дыхания сам механизм системы органов дыхания некоторое время остается исправным, и при искусственной вентиляции легких продолжается насыщение крови кислородом.

По отношению к сердцу можно провести такую же аналогию: при его технической исправности массаж сердца обеспечивает кровоток.

При наличии кровотока и газообмена достигается конечная цель реанимационных мероприятий – обогащенная кислородом кровь поступает в ткани организма.

С 3 октября 2012 г. вступило в силу Постановление Правительства № 950 об утверждении правил определения момента смерти человека, где говорится о том, что неэффективная реанимация проводится 30 минут, эти же нормативы предлагаются международными стандартами.

На этапе первой помощи при отсутствии признаков биологической смерти реанимационные мероприятия необходимо проводить до приезда скорой помощи.

Следует знать, что обеспечение клеток и тканей организма кислородом – это приоритетная цель любого вида по-

мощи пострадавшему и больному. Для этого при оказании медицинской помощи используются различные способы обеспечения пациента воздушной смесью, обогащенной кислородом.

На этапе оказания первой помощи таких возможностей нет, поэтому особое значение приобретает **обеспечение доступа свежего воздуха**. Кроме того, для снижения потребности организма в кислороде пострадавшему необходимо **обеспечить покой**.

Покой и доступ свежего воздуха – универсальные элементы оказания первой помощи при любой травме или остром заболевании.

Сердечно-сосудистая система

Общая длина сосудистого русла человека составляет около 100 тысяч километров (2,5 экватора Земли), математически доказана невозможность создания насоса, способного обеспечить движение жидкости по такому сосудистому руслу. Тем не менее сердечно-сосудистая система обеспечивает кровоснабжение организма в течение всей нашей жизни.

Сердце состоит из двух предсердий и двух желудочков, сосудистая система представляет собой два круга кровообращения – большой и малый. Малый круг замыкается на легкие и обеспечивает обогащение крови кислородом. Большой круг отвечает за доставку этого кислорода клеткам организма и выведение углекислого газа (рис. 29, 30).

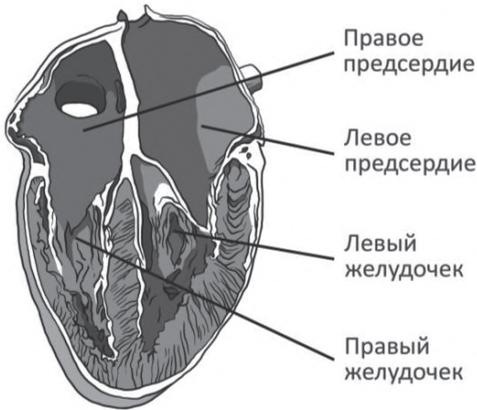


Рис. 29. Внутренняя поверхность сердца (продольный разрез)

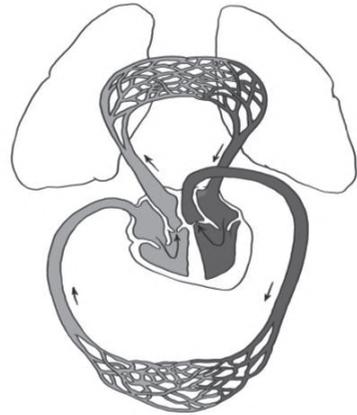


Рис. 30. Схема большого и малого кругов кровообращения

При сокращении желудочков сердца определенный объем крови из них попадает в артерии, в результате чего их стенки растягиваются. Мышечный слой артерий стремится к состоянию покоя и начинает сокращаться, но так как сердечный клапан закрывается и обратный кровоток невозможен, этот объем проталкивается дальше по ходу сосудов.

Таким образом, создается пульсовая волна, обеспечивающая дальнейшее движение крови по всему артериальному руслу, которое завершает артериола, диаметр которой составляет около 10 эритроцитов.

От сердца по артериям кровь двигают мышцы сосудов! (гладкомышечная ткань)

Далее начинается капиллярная сеть, диаметр одного капилляра равен 1 эритроциту. Именно здесь кровь отдает кислород клеткам нашего организма и насыщается угле-

кислым газом, после чего сосуды собираются в венозное русло, и кровь начинает свой путь к сердцу (рис. 31).



Рис. 31. Строение сосудов

Суммарный вес столба жидкости многократно превышает возможности незначительного давления венозного русла и препятствует ее возвращению к сердцу. Но клапанная система вен обеспечивает кровоток только в одном направлении и не допускает суммирования этого веса. За счет работы скелетной мускулатуры происходит систематическое сжимание и разжимание венозных пространств, что приводит к движению крови и возвращает ее к сердцу. Наиболее ярко этот механизм выражен в мышцах голени (рис. 32).

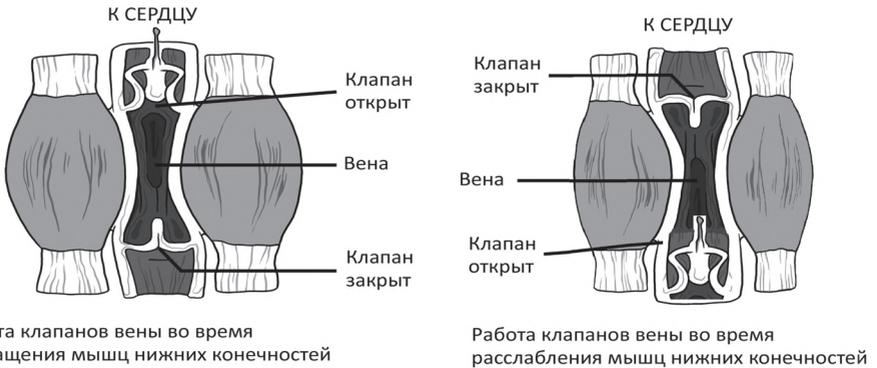


Рис. 32. Функционирование клапанов венозного русла при работе мышц

К сердцу по венам кровь двигает скелетная мускулатура. (поперечнополосатая мышечная ткань)

А теперь вспомните, как из ампулы лекарство набирают в шприц. Также кровь из вен поступает в предсердия. Таким образом, на выходе из сердца давление крови резко положительное, а на входе – отрицательное. Суммарное взаимодействие вышеперечисленных механизмов обеспечивает адекватный кровоток в течение всей жизни человека.

Признаки нарушения функции сердечно-сосудистой системы и способы оказания первой помощи напрямую связаны с ее строением. Так, в случае сердечной недостаточности замедляется кровоток, кровь в большей степени насыщается углекислым газом и темнеет, что определяет землистый цвет кожи и акроцианоз (синюшная окраска кожи выражена на наиболее удаленных от сердца участках тела: пальцах рук и ног, кончике носа, губах, ушных раковинах).

Наш организм при нарушении какой-либо функции всегда стремится уменьшить нагрузку на поврежденный орган. Так, например, человек начинает хромать при травме ноги. Функция сердца насосная, а для любого насоса легче жидкость качать в горизонтальной плоскости, а не поднимать ее на какую-то высоту. Но для обогащения крови кислородом предпочтительно вертикальное положение тела. В связи с этим при сердечной недостаточности для одновременного снижения функциональной нагрузки на сердце и обогащения крови кислородом рекомендуется придать пострадавшему положение полулежа или полусидя.

Для больного человека снижение нагрузки на сердце может иметь решающее значение, поэтому ему необходимо обеспечить физический покой и доступ свежего воздуха.

Большое влияние также имеет эмоциональное состояние больного: страх, ощущение беспомощности, отсут-

ствие рядом людей приводят к панике и значительно увеличивают нагрузку на сердце. Для исключения подобного развития событий нельзя оставлять человека одного, необходимо окружить его вниманием и заботой, отвлекая от негативных переживаний.

При обморочных состояниях сосуды теряют мышечный тонус, вследствие чего артерии не могут обеспечить нормальное кровоснабжение головного мозга, в то же время венозная кровь под собственным весом свободно стекает от головы, в результате этого человек бледнеет и теряет сознание. Достаточно пострадавшему придать положение лежа на спине с приподнятыми ногами (подложить под ноги, например, сумку), и кровоснабжение мозга восстановится.

При полуобморочных состояниях восстановление кровотока возможно за счет работы брюшного пресса и скелетной мускулатуры. Так, например, человеку предлагают сесть, наклониться и несколько раз разогнуться при вашем сопротивлении его разгибанию.

Этими простыми действиями достигается положительный результат.

Клиническая и биологическая смерть как фазы абсолютной ишемии.

Продолжая тему снабжения тканей организма кровью, обогащенной кислородом, поговорим об абсолютной ишемии.

Ишемия – нарушение периферического кровообращения, в основе которого лежит ограничение или полное прекращение притока артериальной крови. **Абсолютная ишемия** – полное прекращение кровотока со всеми вытекающими последствиями.

Представьте себе, что ткани перестали получать кислород, но клетки еще живы, и продукты их жизнедеятельности накапливаются. Количество негативных изменений со временем нарастает и приводит к последовательной гибели различных тканей.

Динамика этого процесса отражается в трех фазах: обратимые, частично обратимые и необратимые изменения. Название этих фаз полностью соответствуют сути изменений, происходящих в тканях в определенные периоды времени (табл. 1).

Таблица 1. Динамика изменений в тканях при абсолютной ишемии

Орган	Фаза обратимых изменений	Фаза частично обратимых изменений	Фаза необратимых изменений
ЦНС, головной мозг	Клиническая смерть (функциональная) – 5–6 мин	Как пример декортикация	Биологическая смерть – 10–15 мин
Мягкие ткани	До 2-х часов		Более 6 часов

– *Примечание:* таблица составлена автором. Москва. УМЦ МСС, 2014 г.

Самыми чувствительными к недостатку кислорода являются жизненно важные структуры – мозг и сердце.

Динамика изменений при абсолютной ишемии в процессе умирания сначала приводит к гибели дыхательного центра (продолговатый мозг) и остановке дыхания, остановке дыхания, а затем и сердца. При успешной реанимации оживление происходит в обратном порядке.

В процессе умирания **первая фаза** – это клиническая смерть. По своей сути это функциональная смерть, когда при отсутствии жизненно важных функций организм в це-

лом технически еще исправен. Принято считать, что время клинической смерти составляет 5–6 минут. В то же время уже доказано, что эта фаза может растягиваться на десятки минут. Поэтому можно услышать истории об успешных реанимациях после длительных утоплений в холодной воде.

Примером **второй фазы** является декортикация, когда первым погибает серое вещество головного мозга. В этом случае сохраняется возможность биологически восстановить жизненные функции организма, но утрачиваются все приобретенные человеком знания и навыки. В самом худшем проявлении этой фазы человек вычеркивается из жизни как личность, наступает его социальная смерть.

Третья фаза проявляется в виде признаков биологической смерти человека. Через 10–15 минут после остановки сердца глазное яблоко теряет жизненный тонус – если его сдавить с боков пальцами, зрачок становится овальным. После прекращения сдавливания зрачок остается вертикальным, этот признак называется симптомом кошачьего зрачка. Через 30–60 минут высыхает роговица, через несколько часов появляются трупные пятна и трупное окоченение.

Для мягких тканей фаза обратимых изменений составляет до 2 часов, необратимых изменений более 6 часов. Как следствие, при наложении жгута акцентируют внимание на максимально допустимом времени его наложения – не более 2 часов. При этом ни в одном учебнике не указано время наложения давящей повязки.

Помните: давящая повязка, как и другие способы временной остановки кровотечения, тоже может привести к полному прекращению кровотока – абсолютной ишемии и в таких случаях **время наложения давящей повязки также не должно превышать 2 часов.**

2. РЕАНИМАЦИЯ

Определение признаков жизни

Реанимация (от латинского слова *reanimacio*) – **оживление**.

Это возвращение человека к жизни при внезапно наступившей смерти благодаря быстрому, целенаправленному и умело применяемому комплексу специальных мероприятий по восстановлению дыхания и кровообращения.

Мы уже знаем, что конечная цель спасателя при проведении реанимации – это обеспечение клеток и тканей организма кровью, обогащенной кислородом, и для достижения этой цели необходимы вентиляция легких и наличие кровотока.

Прежде чем подойти к пострадавшему, не забудьте оценить ситуацию на предмет личной безопасности. Затем убедитесь в отсутствии сознания. После чего оцените признаки жизни (дыхание и пульс), вызовите скорую помощь и только потом приступайте к действию.

1. Сознание. Рекомендуется аккуратно встряхнуть пострадавшего и громко спросить «С Вами все в порядке?»

2. Дыхание. Как проверить дышит человек или нет? Как правило, люди вспоминают про зеркало или перышко. Данный прием рекомендовался старой школой оказания первой помощи. Сегодня более популярен способ «Слышу, вижу, чувствую». Нужно наклониться над пострадавшим, запрокинуть его голову, поднять подбородок, послушать дыхание, посмотреть движение грудной клетки и кожей

щеки ощутить движение воздуха (рис. 33). Рекомендованное время проверки дыхания – не более 10 секунд.



Рис. 33. Прием «Слышу, вижу, чувствую»

Если вам кажется, что человек не дышит, исходите из двух вопросов: вдруг дышит или вдруг **не дышит?** Очевидно, если не дышит, умрет. В этом случае необходима искусственная вентиляция легких (ИВЛ). Помните, если даже у пострадавшего есть неуловимое дыхание, ваши действия не навредят ему, так как газообмен между атмосферой и кровью все равно состоится.

ВНИМАНИЕ! Если у пострадавшего нет сознания и нормального дыхания, или дыхание агональное, это расценивается как остановка сердца и показание к проведению сердечно-легочной реанимации (СЛР)!

3. Пульс предлагается определять на боковой поверхности шей **ПОД** кивательной мышцей¹, а не **НАД** ней (рис. 34).

¹ Правильное название кивательной мышцы грудино-ключично-сосцевидная. Правая и левая мышцы крепятся к грудице и ключицам, после чего проходят по передне-боковой поверхности шеи сбоку от трахеи и крепятся позади ушной области к сосцевидным отросткам височных костей.

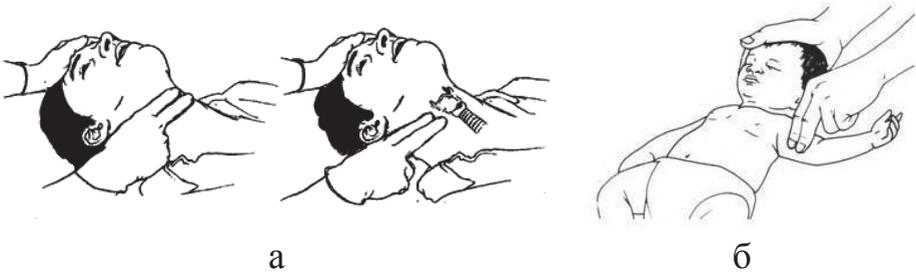


Рис. 34. Определение пульса: а) на боковой поверхности шеи; б) на плечевой кости у ребенка

Если вы не ощущаете шнуроподобных толчков сонной артерии, снова задайте себе два вопроса: вдруг бьется и вдруг **не бьется**? При отсутствии пульса на сонной артерии приступайте к искусственному массажу сердца! Рекомендованное время проверки пульса, так же как и дыхания, – не более 10 секунд. Помните, даже если сердце бьется, оно находится в таком слабом тонусе, что искусственный массаж не нанесет пострадавшему вреда.

Другое дело, если сердце сокращается полноценно. В этом случае искусственный массаж не будет совпадать с ритмом сокращений: в то время, когда ему нужно распрямиться, вы будете его сжимать. В таких условиях сердце может остановиться. Поэтому при появлении признаков жизни реанимационные мероприятия прекращают.

Если при осмотре пострадавшего признаки жизни не определяются, необходимо начать реанимационные мероприятия. Их проведение возможно как одним, так и двумя спасателями (рис. 35).

Для организации вызова и встречи скорой помощи оптимальным вариантом является наличие третьего человека.

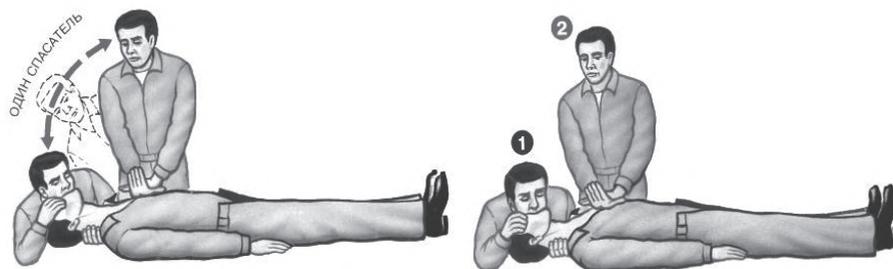


Рис. 35. Проведение реанимационных мероприятий одним и двумя спасателями

Проведение сердечно-легочной реанимации

Согласно современным рекомендациям, реанимация начинается с закрытого массажа сердца (30 компрессий) и продолжается до прибытия бригады скорой медицинской помощи или пока пострадавший не начнет двигаться и дышать.

Основные требования к проведению массажа сердца определяются строением каркаса грудной клетки, для их выполнения принципиальное значение имеет постановка опорной руки спасателя (*см. об этом выше*).

При этом точка приложения массажного усилия находится на 2 пальца выше мечевидного отростка, она должна совпадать с серединой рабочей поверхности опорной ладони. Для детей и мужчин это примерно сосочковая линия, если невозможно раздеть человека, можно ориентироваться на середину плечевой кости (рис. 36).

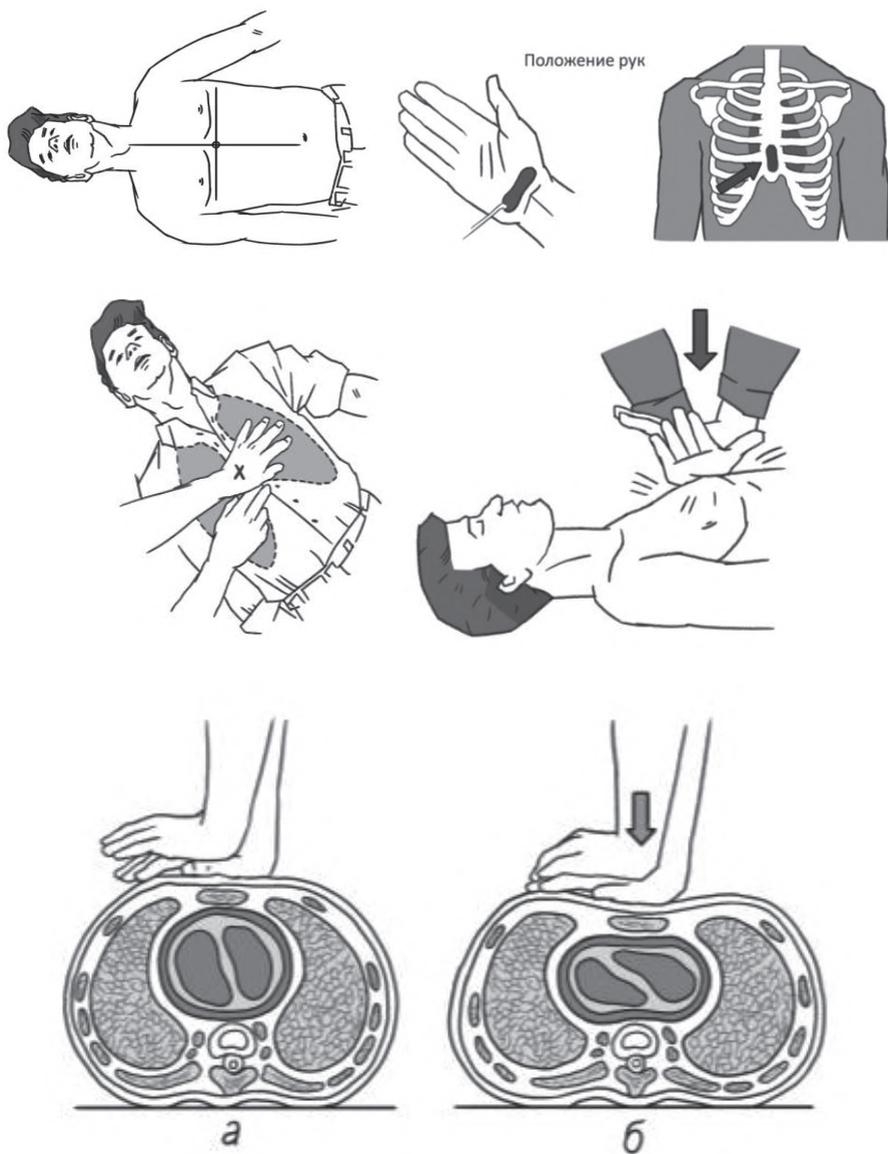


Рис. 36. Постановка рук при проведении закрытого массажа сердца

Кроме обязательных требований, по возможности надо обеспечить следующие условия: пострадавший должен ле-

жать на ровном твердом основании на уровне ваших коленей, стесняющую одежду желательнно ослабить (рис. 37).



Реаниматор встает на колени, сбоку от пострадавшего.

Работать всем весом туловища.

Не сгибать руки в локтевых суставах.

Рис. 37. Правильное положение спасателя при проведении реанимации

Массаж сердца необходимо выполнять, не сгибая локти, на вытянутых руках, используя массу своего тела. Любая попытка дозировать усилия мышцами рук приведет только к быстрой усталости и ухудшению качества реанимации. Глубина сдавления грудной клетки определяется индивидуально – от 2–2,5 см у грудного ребенка до 5 см у взрослого человека (но не более 6 см). Это составляет примерно 1/3 часть толщины грудной клетки. Рекомендуемая частота – 100–120 компрессий в минуту.

Принципиально важно, чтобы фазы компрессии и декомпрессии были равными, а перерывы в компрессиях минимальны.

Примечание. На самом деле частота компрессий у разных людей должна различаться. Чем эластичнее ткани, тем быстрее восстанавливается форма каркаса грудной клетки, сердца и легких. Иными словами, если грудная клетка полностью расправилась, значит, в легкие поступил воздух, сердце готово к следующему сокращению, и необходима очередная компрессия.

После закрытого массажа сердца (30 компрессий) проводите ИВЛ (2 вдоха). Используйте свой опыт надувания

воздушных шариков. Надо только помнить, что при ИВЛ мы имеем дело с двумя отверстиями (нос и рот). Одно из них необходимо закрыть, через другое вдуть воздух в «воздушный шарик». Необходимость выбора способа ИВЛ: «нос в рот» или «рот в рот», – будут диктовать особенности конкретного случая реанимации (рис. 38, 39).

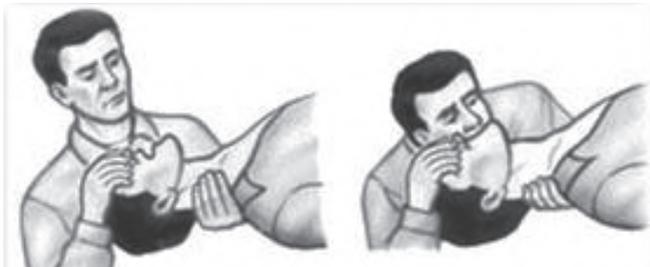


Рис. 38. Искусственная вентиляция легких; прием «рот в рот»

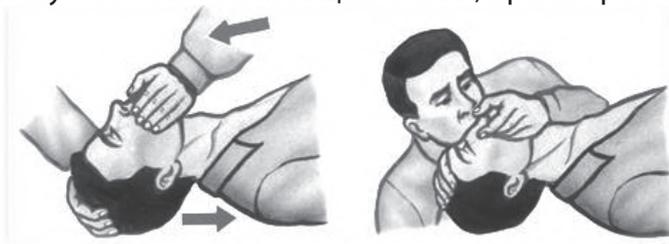


Рис. 39. Искусственная вентиляция легких; прием «рот в нос»

ИВЛ проводят без фанатизма. Не форсируйте события: 1 вдох – 1 секунда; не пытайтесь надуть побольше воздуха – «воздушный шарик» может лопнуть. Вдох должен быть достаточным – до видимого подъема грудной клетки. Для грудного ребенка может быть достаточно объема воздуха из полости рта взрослого человека.

В разные временные периоды существовали различные стандарты проведения СЛР. Во времена Советского Союза предлагался цикл 1:5. В его основе было заложено соотношение частоты дыхательных движений (ЧДД – 14–16 в минуту) и частоты сердечных сокращений (ЧСС, или пульс, – 70–80 в минуту). Однако данное соотношение верно для

здорового человека, находящегося в состоянии покоя. В состоянии клинической смерти арифметика не подтверждает правильность подобных расчетов. Тем не менее еще в 1992 г. цикл 1:5 был заложен в требования реанимационных мероприятий во всем мире.

В 1993 г. для выработки согласованных международных рекомендаций по неотложной кардиологии, базовой и специализированной реанимации был сформирован Международный комитет по взаимодействию в области реанимации (The International Liaison Committee on Resuscitation – ILCOR). В 2000 г. были опубликованы первые международные практические рекомендации по СЛР.

Требования проведения реанимационных мероприятий изменились: если при реанимации двумя спасателями по-прежнему предлагался цикл 1:5, то один спасатель должен проводить цикл 2:15.

В 2005 г. с целью повышения эффективности реанимационных мероприятий и на основании результатов исследований международные стандарты были модифицированы: проведение мероприятий по реанимации рекомендовалось в соотношении 30:2 независимо от количества спасателей. На сегодняшний день данный цикл признан оптимальным и на территории России (рис. 40).

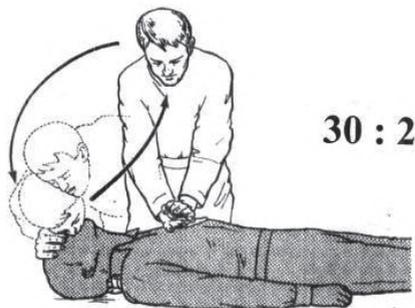


Рис. 40. Реанимационный цикл – 30 компрессий + 2 вдоха

Сегодня медицина отдает предпочтение компрессии грудной клетки сердца – по современным стандартам допускается проводить реанимацию без ИВЛ. Объясняется это так: если **дыхательные пути проходимы**, изменение объема грудной клетки обеспечивает пассивную вентиляцию легких, и кровь в достаточной степени насыщается кислородом. В то же время **систематически проверять проходимость дыхательных путей можно только путем ИВЛ**.

Так что, прежде чем слепо выполнять какие-либо требования, следует хорошо подумать. Стандарты и инструкции пишутся для должностных лиц, выполняющих профессиональные обязанности. Для обычного человека реанимация – не профессия, поэтому руководствуйтесь здравым смыслом. В международных стандартах 2015 г. указано: «Если **обученный** непрофессиональный **реаниматор** умеет делать искусственное дыхание, он **должен чередовать компрессионные сжатия с искусственным дыханием**» (в соотношении 30:2) [71].

Стандарты и техники проведения реанимации могут быть разными, но их принципы и цель остаются неизменными. В армии говорят, что устав – не догма, а руководство по применению. Оказывайте помощь, используйте свои знания по мере своих сил, возможностей и умений, и пусть вам сопутствует успех.

Стандарты и техники проведения реанимации могут быть разными, но их принципы и цель остаются неизменными. В армии говорят, что устав – не догма, а руководство по применению. Оказывайте помощь, используйте свои знания по мере своих сил возможностей и умений, и пусть вам сопутствует успех.

3. ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПРИ КРОВОТЕЧЕНИЯХ

Кровотечения

Согласно данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), первое место по смертности во всем мире занимают сердечно-сосудистые заболевания, на втором месте находятся онкологические болезни, третье место отводится травмам.

Если выделить категорию людей трудоспособного возраста, смертность по причине травматизма неизбежно займет первое место. При этом, согласно статистике, смерть из-за травмы, не совместимой с жизнью, наступает только в 30% случаев, в оставшихся 70% смертность связана с потерей крови. Смело можно утверждать, что кровотечения занимают лидирующие позиции в причинах смерти среди лиц молодого возраста.

В вопросах спасения жизни пострадавших первая помощь при кровотечениях является одной из самых актуальных, тогда как уровень подготовки населения оставляет желать лучшего.

Начнем с того, что количество крови в организме человека с возрастом меняется. У новорожденных кровь составляет 14,7% от массы тела, у детей 1 года – 10,9%, у детей до 14 лет – 7%. Это связано с более интенсивным протеканием обмена веществ в детском организме. Объем крови у новорожденных в среднем составляет 450–600 мл, у детей 1 года – 1,0–1,1 л, у детей до 14 лет – 3,0–3,5 л.

Для взрослого человека количество крови составляет примерно 7–8% от его массы. Если человек весит 100 кг,

объем крови составляет около 8 л; если человек весит 70 кг, объем крови – 5–6 л.

Кроме возрастного существует и среднесуточный диапазон колебаний объема циркулирующей крови, так как с пищей мы получаем жидкость, которая сначала всасывается в кровеносное русло, а затем разными путями выводится из организма.

Кровотечение приводит к уменьшению объема циркулирующей крови, и для нас представляет интерес нижняя граница этих колебаний. Когда за физиологией начнется патология? Какие кровопотери несут за собой угрозу для здоровья и жизни пострадавшего?

Вспомните, сколько крови берут у донора на донорском пункте, и вы будете знать, потеря какого количества крови безопасна для здоровья. Для человека массой в 70 кг эта цифра не должна превышать 500 мл, т.е. составлять 10% от 5 л. Принято считать, что потеря крови в диапазоне 10–30% представляет угрозу для здоровья, более 30% – для жизни, 50%-ная потеря приводит к смерти.

Многие знают, что кровотечения бывают артериальными, венозными, капиллярными, смешанными, паренхиматозными. Эти знания, конечно, полезны. Но при оказании первой помощи практическое значение будет иметь не название кровотечения и не его признаки, а то, с какой скоростью и в каких количествах пострадавший теряет кровь. Поэтому не старайтесь определить цвет крови или увидеть ее пульсацию, просто остановите кровотечение.

Все методы остановки кровотечений можно разделить на 4 направления: механические, физические, химические и биологические. Каждое направление содержит целый ряд способов остановки кровотечений, но это общие зна-

ния. Прикладное значение этих знаний вы получите, если разделите способы временной остановки кровотечения по их механизмам действия: прямого и непрямого действия. Исходя из этого разделения можно говорить о том, что для остановки наружного кровотечения применимы оба механизма, а для остановки внутреннего кровотечения можно применять только способы непрямого воздействия (табл. 2).

Таблица 2. Классификация способов временной остановки кровотечений по их механизму действия

Способы прямого воздействия	Способы непрямого воздействия
Пальцевое прижатие артерии	Покой
Максимальное сгибание конечности	Холод
Наложение давящей повязки	Возвышенное положение относительно сердца
Наложение жгута	

– *Примечание: классификация предложена автором (2015г.).*

Наружные кровотечения

Для наружных кровотечений все методы непрямого воздействия являются вспомогательными. Эти кровотечения эффективно могут остановить только методы прямого воздействия.

Еще Гиппократ предложил 4 основных способа временной остановки наружных кровотечений:

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

ВНИМАНИЕ! ПОВТОРЯЕМ! Полное прекращение кровотока **ЛЮБЫМ СПОСОБОМ** предполагает абсолютную ишемию и ограничено во времени – **НЕ БОЛЕЕ 2-Х ЧАСОВ!!!** (см. абсолютная ишемия).

Для того чтобы разобраться в вопросах рационального выбора того или иного способа остановки кровотечения, рассмотрим механизмы действия этих способов, их достоинства и недостатки.

1. Пальцевое прижатие артерии – самый простой и быстрый способ. Это точечное прижатие артерии со стороны внутренней поверхности кости, защищающей нервно-сосудистый пучок от внешних воздействий. К его недостаткам можно отнести невозможность длительного удержания из-за быстрого уставания и возможную болезненность в случае ущемления нервного ствола. Тем не менее начинать остановку кровотечения рекомендуется именно с пальцевого прижатия (рис. 41).

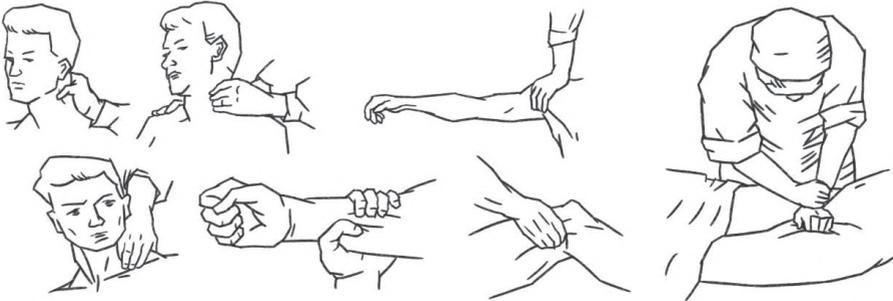


Рис. 41. Остановка наружного кровотечения путем пальцевого прижатия артерии

При этом логика подсказывает: достаточно в любом месте прижать пальцем артерию к кости, и вы гарантированно остановите кровоток, – что ставит под сомнение необходимость запоминания кровоостанавливающих точек.

Примечание. Достаточное усилие можно создавать пальцами (плечевая и сонная артерии), кулаком (брюшная аорта и бедренная артерия) и даже коленом (бедренная артерия).

2. Максимальное сгибание (разгибание) конечности локально сдавливает мягкие ткани и сосуды за счет их сжатия каким – либо предметом (напр. валиком) между прилегающими друг к другу костями. Основной недостаток этого способа – невозможность его применения при переломах, когда нельзя создать рычаг усилия (рис. 42).

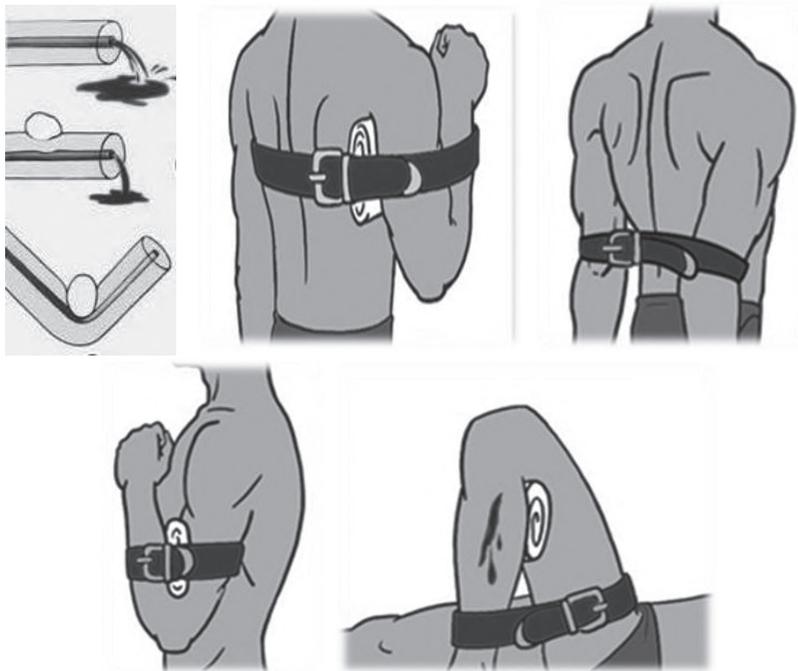


Рис. 42. Остановка наружного кровотечения путем максимального сгибания (разгибания) конечности

Этот метод сильно недооценивается, поэтому часто не используется. Показателен резонансный случай. 26 декабря 2009 г. в Москве милиционер из травматического пистолета выстрелил в колено водителя снегоуборочной ма-

шины. Со слов свидетелей, милиционер стрелял в колено. В результате полученной травмы пострадавший водитель в течение нескольких минут скончался на месте от потери крови. А в этой ситуации для остановки кровотечения и спасения собственной жизни достаточно было присесть на корточки, подложив под колено какой-либо валик или собственную руку, тем самым как минимум замедлить потерю крови и выиграть время до прибытия скорой помощи.

Можно привести еще один случай – пулевое ранение подмышечной артерии у военнослужащего, когда не пострадала ни одна из костей скелета. Стереотипность мышления окружающих привела к попыткам остановить кровотечение пальцевым прижатием и жгутом. В результате не совместимая с жизнью кровопотеря стала причиной смерти. А ведь многие видели картинку, на которой показаны руки, стянутые за спиной ремнем (максимальное разгибание), но не придали значения этому способу остановки кровотечения. А это были бы самые быстрые и эффективные действия, и человек выжил бы.

Суть данного метода заключается в том, что артерия выходит из грудной клетки, огибает ее верхний край и проходит сначала под ключицей, а затем вдоль плечевой кости. При стягивании рук за спиной артерия ущемляется между ключицей и первым ребром грудной клетки, перекрывая дальнейший кровоток.

3. Давящая повязка создает давление внутри тканей, закрывая просвет сосудов. При этом давление повязки распределяется на большой площади, что минимизирует вероятность травмирования мягких тканей. Среди недостатков этого метода остановки кровотечений можно отметить его затра-

ты по времени, трудоемкость, недостаточную эффективность в областях с выраженной мышечной массой, а также нецелесообразность его применения при некоторых видах переломов (рис. 43).



Рис. 43. Остановка наружного кровотечения путем наложения давящей повязки

4. Наложение жгута по своему механизму действия предполагает прижатие артерии к кости. Основной недостаток этого способа остановки кровотечения – высокая вероятность осложнений, в первую очередь травмирование нервов (рис. 44).

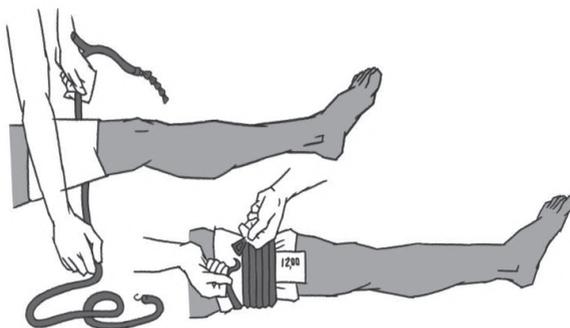


Рис. 44. Остановка наружного кровотечения путем наложения жгута

Жгут и давящую повязку объединяет то, что в обоих случаях циркулярно сдавливаются мягкие ткани, что значительно повышает вероятность развития абсолютной ишемии. В то же время эти способы принципиально отличаются по механизму действия и последствиям их применения.

Для сравнения последствий применения давящей повязки и жгута уместно вспомнить яйцerezку с тонкой проволокой для разрезания вареных яиц. Легко представить, что при попытке использования подобной проволоки вместо жгута мягкие ткани будут разрезаны. Следовательно, чем меньше площадь давления, тем больше травма.

А теперь подумайте сами, что нанесет большую травму: кровоостанавливающий жгут Эсмарха до 1,5 м длиной и около 2,5 см шириной или широкий бинт 14 см шириной и до 7 м длиной?

Вывод: жгут самый травматичный способ остановки кровотечений!

Важно знать, что **остановка кровотечения** может и **должна быть этапной**. Что мешает вам при кровотечении из предплечья применить сначала пальцевое прижатие, затем максимальное сгибание конечности с помощью валика, после чего собственным ремнем наложить жгут, убрать уже ненужный валик, добравшись до аптечки, наложить давящую повязку, и снять жгут?

При таком подходе спектр показаний применения кровоостанавливающего жгута сократится до тех случаев, когда другие методы остановки кровотечения будут несостоятельными.

В 2003 г. была опубликована научная работа Н.А. Гаджиева, А.Н. Косенкова «Организация лечения пострадавших с ранениями магистральных сосудов на этапах эвакуации», в которой было исследовано 236 пострадавших с повреждением магистральных сосудов. В этой работе отмечено, что во **всех** случаях применения жгута ниже локтя

или колена его меняли на давящую повязку или на тугую тампонаду раны [4].

В медицинской литературе давно указывается на нецелесообразность применения жгута и необходимость применения давящей повязки ниже локтя и колена. И все же люди не всегда об этом знают.

Среди упущений при стандартном обучении нельзя обойти вниманием правила наложения жгута. Еще в советских инструкциях по оказанию первой помощи был прописан такой пункт: *первый тур максимально растягиваем, прижимаем*. Критерий эффективности – остановка кровотечения. При добросовестном выполнении этого требования резко возрастает вероятность осложнений в виде гибели нервных тканей и последующей инвалидности.

Иллюстрируя вышеописанную ситуацию, можно привести пример из практики, когда рука пострадавшего напоминала песочные часы, «юбочка» сверху, «юбочка» снизу, а между ними кость обернутая жгутом. Перспектива после **такой** остановки кровотечения одна – инвалидность.

Безусловно, натяжение жгута сложно дозировать, но это не значит, что этого не надо делать. **Натяжение жгута должно быть адекватным** и контролироваться визуально – до остановки кровотечения.

Примечание. Современные требования по временному регламенту воздействия наложенного жгута в зависимости от времени года: летом – 1 час, зимой – 30 мин [9, 50].

К упущениям подготовки населения сегодня можно отнести и то, что, как правило, оказываемая помощь пострадавшему завершается после остановки кровотечения написанием записки с указанием времени наложения жгута и наложения повязки.

На самом деле помощь, оказанная **после** остановки кровотечения, может играть решающую роль в профилактике осложнений. Рассмотрим наши возможности.

Мы знаем, что после сдачи крови донорам всегда предлагают пить. А вы задумывались, зачем это делают?

В данном случае необходимо как можно быстрее восстановить утраченный объем циркулирующей крови (ОЦК). Выпитая жидкость из кишечника всасывается в кровеносное русло и восстанавливает ОЦК. Применительно к наружным кровотечениям пресловутый стакан воды может предотвратить развитие травматического шока.

Вывод: если нет противопоказаний, **дайте пострадавшему напиток!** *Противопоказания:* бессознательное состояние пострадавшего, травма живота, рвота.

Вспомните о том, что в условиях гипотермии фаза обратимых изменений для мозга растягивается на десятки минут, и вы поймете, что возможность охлаждения для обескровленных мягких тканей приобретает особое значение для профилактики осложнений, связанных с прекращением кровотока. При этом речь не идет о замораживании, достаточно охладить ткани, и все процессы в них значительно замедлятся на клеточном уровне. **Охладите обескровленные ткани [6, 7]!**

Нельзя игнорировать и необходимость защиты пострадавшего от переохлаждения, которое на фоне потери горячей крови становится одним из факторов развития шоковых состояний. **Накройте пострадавшего одеялом [24]!**

Имеет смысл также наложить иммобилизирующую шину, которая замедлит общий кровоток поврежденной конечности и исключит возможность механического смещения тромба. **Наложите шину [5]!**

Таким образом, помощь пострадавшему от наружного кровотечения представляет собой целый комплекс возможных к реализации мероприятий [50]:

1. Остановка кровотечения, записка с указанием времени наложения жгута.
2. Профилактика инфицирования раны (наложение повязки).
3. Покой (наложение шины).
4. Охлаждение обескровленных тканей.
5. Защита пострадавшего от переохлаждения (накрыть одеялом).
6. Восстановление ОЦК (обильное питье).
7. Сокращение срока эвакуации пострадавшего в медицинское учреждение.

Носовые кровотечения

В отличие от сравнительно редких кровотечений при травмах в быту мы часто сталкиваемся с носовыми кровотечениями. Тактика их остановки на этапе оказания первой помощи обычно сводится к легкому наклону вперед, охлаждению переносицы и тампонаде носовых проходов турундой, смоченной перекисью водорода.

В медицинской практике для остановки носовых кровотечений применяется передняя тампонада. При необходимости вы тоже можете сделать турунду из подходящего бинта, увлажнить ее любым растительным маслом и, используя капроновый стержень шариковой авторучки, аккуратно запаковать полость носа. Давление, созданное турундой изнутри, остановит кровотечение, масло не позволит присохнуть крови к марле. После этого у вас есть 48 ч для обращения к врачу без ущерба для здоровья (рис. 45).

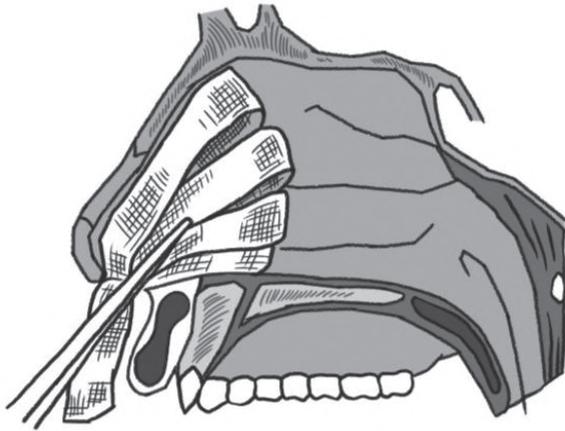


Рис. 45. Передняя тампонада носа при носовых кровотечениях

Внутренние кровотечения

Особого внимания заслуживают внутренние кровотечения. В отличие от наружных кровотечений вы не видите результатов своих действий, к тому же вы не можете поставить диагноз. Все, что вам остается, – это сомнения, подозрения и возможность профилактики осложнений. Как следствие, ваши знания в этом вопросе весьма неопределенны.

Призовите на помощь своей интуиции элементарную логику.

При подозрении на внутреннее кровотечение необходимо учитывать два обстоятельства:

- во-первых, как уже говорилось выше, для остановки внутренних кровотечений применимы только способы непрямого воздействия: покой, холод и возвышенное положение относительно сердца;
- во-вторых, нужно иметь в виду, что в организме человека имеются три интересующие нас области, в кото-

рые может изливаться кровь: голова, грудная клетка и живот.

Основной постулат медицины «Не навреди!», поэтому сведем данные в таблицу 3 и определим, что делать нельзя, – все остальное можно.

Таблица 3. Алгоритм оказания первой помощи пострадавшему при внутренних кровотечениях

Методы/Способы	Голова	Грудная клетка	Брюшная полость
Покой (учитывая удобное положение для пострадавшего)	Можно – не навредит	Можно – не навредит	Можно – не навредит
Охлаждение	Можно – не навредит	Нельзя – глубокое охлаждение приведет к общему переохлаждению	Можно – не навредит
Возвышенное положение относительно сердца	Можно – не навредит	Невыполнимо – сердце находится внутри грудной клетки	Нельзя – ограничит дыхание, затруднит отток крови от головы

– *Примечание:* таблица составлена автором. Москва. УМЦ МСС, 2012 г.

Такой, пусть и упрощенный, подход позволит вам быстро и достаточно грамотно оказать необходимую помощь пострадавшему с подозрением на внутреннее кровотечение.

Помните:

1. При оказании первой помощи вы не ставите диагноз, а исходите из **вероятности** наличия **внутреннего кровотечения**.
2. Использование способов непрямого воздействия не нанесет вреда пострадавшему!

Транспортные положения

Выбор транспортных положений – еще одна недостаточно полно раскрытая тема в подготовке населения способам оказания первой помощи. По этому вопросу мы проводили опросы, тестировали слушателей; и результаты этих исследований показали отсутствие каких-либо критериев в выборе транспортных положений — практически во всех случаях выбор осуществлялся интуитивно.

Проблема заключается в том, что вся информация по данной теме предполагает механическое запоминание, при этом в разных источниках даются видоизмененные описания, более того, встречаются разночтения.

Пример. Какое положение пострадавшего должен выбрать спасатель при травме живота, если в одном случае предлагается положение полусидя [64], в другом – лежа на спине [19], а в третьем – на спине с полусогнутыми ногами и подушкой под головой [65]?

Чтобы разобраться в вопросах выбора транспортных положений, вспомните способы оказания первой помощи пострадавшим с внутренними кровотечениями.

Покой и возвышенное положение влияют на выбор транспортных положений, они учитываются и при различных локализациях травм и патологических процессов. При этом покой необходимо рассматривать как удобное положение для пострадавшего/больного с учетом клинических особенностей травмы/заболевания.

А теперь ознакомимся с особенностями транспортных положений при травмах различных локализаций.

1. Травма головы. При отсутствии сознания, тошноте или рвоте – лежа на боку, для предупреждения аспирации дыхательных путей. При отсутствии противопоказаний – лежа на спине с возвышенным изголовьем. Травмированная сторона должна быть сверху, особенно

это важно при открытых черепно-мозговых травмах, так как необходимо исключить вероятность вытекания жидкости из полости черепа.

2. Травма грудной клетки. Согласно данным таблицы 3, (см. выше), придать возвышенное положение травмы относительно сердца невозможно. Выбор оптимального положения тела в этом случае полностью зависит от особенностей строения дыхательной системы и направлен на облегчение дыхания.

Представьте себе прозрачную газовую зажигалку: в боковом положении сжиженный газ сливается в одну камеру, а при изменении горизонтального положения широкой стороной вниз с последующим переходом в вертикальное положение, жидкость оказывается в обеих камерах.

Теперь проведите аналогию со строением органов дыхания, где легкие представляют 2 камеры зажигалки. При этом пустая половина представляет собой здоровое легкое, а с жидкостью - больное/поврежденное.

При выборе транспортного положения ваша задача не допустить переливания жидкости в пустую половину.

Несмотря на то что данный пример не корректен по отношению к возможным механизмам внутренних кровотечений в области грудной клетки, его аналогия поможет запомнить оптимальную тактику при выборе транспортного положения пострадавшего (рис. 46).

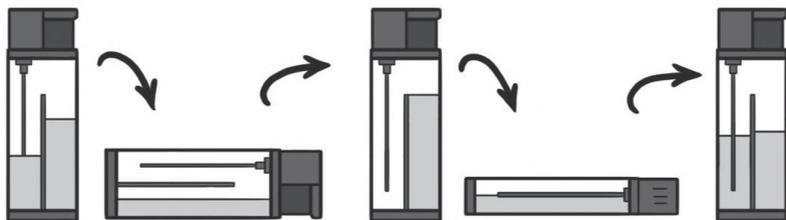


Рис. 46. Автор рисунка Е. Соколов. Москва, МСС отряд «Спасрезерв», 2013 г.

ВНИМАНИЕ! Аналогия приведена только для облегчения запоминания!

Рассмотрим варианты положения тела с учетом различных особенностей травмы грудной клетки:

- *пострадавший в сознании*: приоритетно положение полусидя, так как при этом облегчается дыхание (подсказка – жидкость не переливается в соседнюю камеру);
- *пострадавший без сознания, не может сидеть*: обоснованно положение на травмированном боку, так как ограничивается движение поврежденной стороны (подсказка – жидкость не переливается в верхнюю камеру);
- *сочетанная травма грудной клетки и позвоночника*: приоритетность вероятной травмы спинного мозга диктует необходимость положения пострадавшего на спине.

3. Травма брюшной полости требует горизонтального положения тела, в зависимости от приоритетов применяются разные варианты: с опущенным изголовьем, с приподнятыми ногами, полулежа и т.п.; каждое такое положение тела пострадавшего имеет свою причину выбора.

Для более детального изучения транспортных положений предлагаем ознакомиться со схемой транспортных положений, разработанной специалистами Пермской краевой школы медицины катастроф и составленной с учетом наличия/отсутствия сознания, при нарушении дыхания, кровообращения и травмах (*см. приложение 15*).

4. РАНЕВОЙ ПРОЦЕСС. ПРАВИЛА ОБРАБОТКИ РАН.

Раневой процесс

Прежде чем перейти к изучению оказания первой помощи при ранениях и травмах, полезно немного узнать о раневом процессе.

В Большом медицинском словаре дано следующее определение: «Раневой процесс – это совокупность клинических, патофизиологических, биохимических, бактериологических и морфологических изменений, характеризующих динамику заживления раны».

Любые повреждения заживают по единым законам природы. В медицине используется классификация М.И. Кузьмина, в которой раневой процесс состоит из трех фаз: фаза отека, которая продолжается 1–3 дня, фаза регенерации – до 14 дней и фаза рубцевания – до 21 дня от момента травмы (рис. 47).

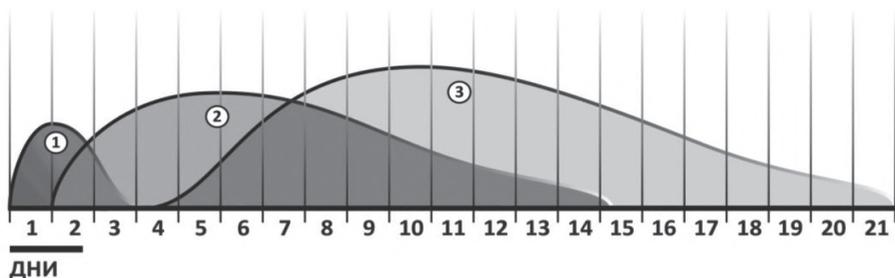


Рис. 47. Классификация М.И. Кузьмина. Фазы раневого процесса: 1 – отек; 2 – регенерация; 3 – рубцевание

Этапы развития раневого процесса находят отражение и в повседневной жизни. Действительно, в большинстве

случаев состояния, угрожающие жизни, разрешаются в рамках 3 дней, один врач имеет право выписать больничный лист не более чем на 14 дней, лечение острых заболеваний, как правило, занимает временные рамки до 21 дня.

Для первой помощи особое значение имеет фаза отека. Суть этого процесса заключается в утрате способности стенок сосудов удерживать жидкость внутри сосудистого русла, в результате чего плазма крови из артерий под давлением просачивается в окружающие ткани, приводя к увеличению объема этих тканей и повышению внутритканевого давления. Сдавление мелких сосудов и капилляров вызывает при этом нарушение кровоснабжения поврежденных участков и усугубляет течение раневого процесса. Поэтому избыточный отек наносит вред.

Приложенное тепло или любые компрессы для согревания в первые трое суток, улучшая местный кровоток, усиливают развитие отека.

Вывод: в первые 3 суток (72 ч) любую рану/травму греть нельзя!

Первая помощь при ранениях

Конечно, каждый из нас знает, что рану надо обработать антисептиками и забинтовать, но большинство людей до конца не осознают, как это правильно сделать. Рассмотрим, что же остается за рамками обучающих материалов по стандартной подготовке населения оказанию первой помощи при ранениях.

Чтобы систематизировать предлагаемую для изучения информацию сначала представим вашему вниманию основные определения, связанные с ранениями. Итак...

Рана – это открытое повреждение кожных покровов и слизистых оболочек, которое сопровождается повреждением глубжележащих тканей (жировой клетчатки, фасций, сухожилий, мышц и т.д.). Основными признаками раны являются боль, кровотечение и зияние раневой поверхности.

Антисептика – это комплекс мероприятий, направленных на уничтожение микроорганизмов в ране – растворы антисептические.

Асептика – это комплекс мероприятий направленных на предупреждение попадания микроорганизмов в рану – повязки асептические.

Антисептические растворы условно можно разделить на две группы: на спиртовой и на водной основе. Спирт способен повреждать белки, вызывая при этом гибель и микроорганизмов, и беззащитных клеток зияющей раневой поверхности. В то же время спирт хорошо растворяет жировую основу кожных покровов и глубоко проникает в кожу. Поэтому спиртовые антисептики применяются только для обработки кожи вокруг раны, а для обработки раневой поверхности используются только водные растворы антисептиков: фурацилин, хлоргексидин, мирамистин и пр.

В свою очередь микроорганизмы делят на два вида инфекций: развивающиеся в кислородной среде – **аэробы** и существующие при отсутствии кислорода **анаэробы** (газовая гангрена).

Соответственно этому водные растворы антисептиков тоже можно условно разделить на две группы: для профилактики анаэробной флоры востребованы антисептические растворы, содержащие кислород, например перекись

водорода, а для аэробной флоры – растворы без содержания кислорода.

Как следствие, для полноценной обработки раны в вашей аптечке должно быть не менее трех антисептических растворов: спиртовой (например, раствор бриллиантовой зелени, в просторечии «зеленка»), содержащий кислород (перекись водорода) и не содержащий кислород (например, хлоргексидин).

В качестве препарата выбора предлагаем использовать отечественный антисептик мирамистин, разработанный в рамках программ по космической биотехнологии. Согласно результатам последних исследований, мирамистин является универсальным антисептиком обладающим, бактерицидным действием против любых групп микроорганизмов.

Примечание: при отсутствии антисептиков на этапе первой помощи в виде примочек на рану можно использовать гипертонический солевой раствор (1 ст. ложка на стакан воды), его консервирующие свойства не позволят развиваться инфекции.

Правила обработки ран

Правила обязательны для исполнения в рамках последующего обращения к врачу.

1. Ничего из раны не удаляем. Все, что не смывается водой, должно остаться в ране.

О необычном случае было однажды рассказано в теленовостях. Строитель упал в строительную яму и напоролся на арматуру, торчащую из фундамента. Арматура вошла в паховую область, пронзила все тело и вышла из боковой

поверхности шеи. При оказании помощи металлический прут был срезан и пострадавшего вместе с прутом доставили в операционную. В результате грамотных действий строитель остался жив.

2. Ничего в рану не кладем. Применение любых присыпок, мазей значительно затрудняют осмотр и обработку раны.

3. Ничего в рану не вправляем. Подобные манипуляции приводят к дополнительному инфицированию раны.

4. Не работаем на ране ватой. Ворсинки ваты прилипают к раневой поверхности, окрашиваются кровью и мимикрируют с окружающими тканями, как следствие, остаются в ране и вызывают воспаление.

Кроме того, мы уже знаем, что рану греть нельзя!

Таким образом, при оказании первой помощи **кожу вокруг раны** необходимо обработать антисептиком на спиртовой основе, **раневую поверхность** – двумя растворами на водной основе, на рану наложить сухую асептическую повязку. При необходимости показано охлаждение.

Асептическая повязка, наложенная при оказании первой помощи, преследует три цели: остановку кровотечения, защиту раны от воздействия внешней среды и создание покоя. Если наложенная повязка достигает хотя бы одной поставленной цели, она себя уже оправдывает. Поэтому при отсутствии стерильных бинтов используйте нестерильные, при отсутствии бинтов возьмите чистую ткань.

Для грамотного наложения повязок необязательно знать все их виды. Несмотря на большое количество разных повязок, все они подчиняются общим правилам наложения (см. приложение 16).

5. ТРАВМЫ. ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ТРАВМАХ ОПОРНО- ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА

Поговорим о травмах. В учебной литературе, пособиях и на различных курсах обучение способам оказания первой помощи проводят исходя из того или иного диагноза. Однако подобный подход в подготовке не совсем корректен. А как быть, если явных признаков перелома нет? Как правильно оказать помощь?

Более целесообразно перед изучением отдельных видов травм проанализировать само определение травмы.

Травмой называется повреждение целостности ткани с нарушением ее функции, вызванное внешним воздействием.

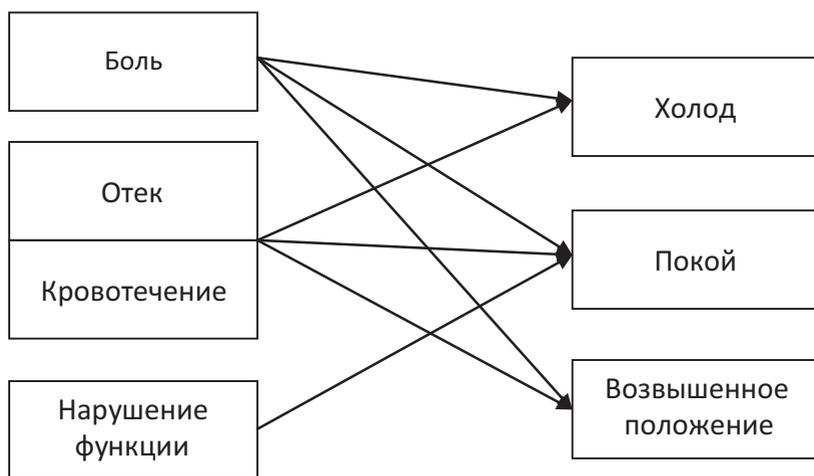
Любая ткань в нашем организме состоит из клеток, которые нуждаются в иннервации и кровоснабжении, следовательно, ткань нельзя травмировать без разрушения нервов и сосудов. При повреждении нервов человек испытывает боль, при повреждении сосудов начинается кровотечение. Кроме того, в результате травмы развивается отек (*см. раневой процесс*). Добавим нарушение функции, о котором говорится в определении, и получим полный набор признаков травмы: боль, отек, кровоподтек и нарушение функции.

Степень выраженности этих признаков будет зависеть и от вида ткани, и от масштабности повреждения.

Если вы сомневаетесь, вспомните, что происходит с пальцем, по которому вы случайно ударили молотком: он

болит, синее, распухает и перестает гнуться. Попробуйте этим пальцем поработать или опустить его вниз – боль резко усилится. Из приведенного примера очевидно, что травма требует покоя и возвышенного положения относительно сердца. Кроме того, мы знаем, что для уменьшения боли часто используют охлаждение. *Холод, покой и возвышенное положение относительно уровня сердца – вот простейшие способы уменьшения боли при оказании первой помощи.*

Если проследить взаимосвязи между каждым признаком травмы и способом воздействия на него, получится вот такая схема:



– *Примечание:* схема разработана автором. Москва. УМЦ МСС, 2011 г.

Обратите особое внимание на то, что все признаки травмы требуют покоя. **При травме любой создайте покой!**

О том, насколько важен покой при оказании помощи пострадавшим, следует из статистических данных. Во время Великой Отечественной войны использовалась шина Ди-

терихса, применение которой при переломах бедра снизило частоту травматического шока вдвое, число раневых осложнений анаэробной инфекцией в 4 раза, число смертельных исходов в 5 раз [25].

А теперь вернемся к определению травмы. В нем говорится о внешнем воздействии, но не указывается о каком именно, а ведь поражающие факторы могут быть разными (механическими, термическими, химическими). Во всех случаях ткань будет повреждена, и будут присутствовать признаки этого повреждения, а значит, востребованы холод, покой и возвышенное положение.

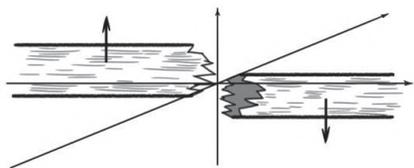
Кроме того, повреждение тканей может быть и без внешнего воздействия, за счет патологических процессов в организме (инсульт, инфаркт), бактериальной агрессии, в этих случаях признаки повреждения остаются прежними, а значит, и способы оказания первой помощи также востребованы.

Холод и покой, применяемые на заре медицины, до сих пор сохраняют актуальность на этапе оказания первой помощи. Во всех случаях, когда вы видите любой признак травмы, вспомните, как на него надо воздействовать!

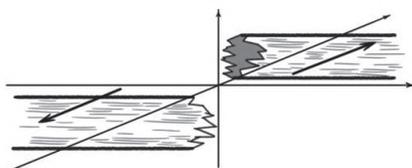
Еще одна частая ошибка в подготовке населения по оказанию помощи при травмах – бездумное наложение транспортных шин. Мы помним, что при переломе голени надо наложить шину из подручных средств, и, не задумываясь, накладываем ее сбоку – нас так научили. А насколько состоятельна такая шина?

Обратимся к здравому смыслу: есть длина, ширина и высота, а значит, смещение отломков возможно по длине оси, по горизонтали, вертикали, к тому же добавляется

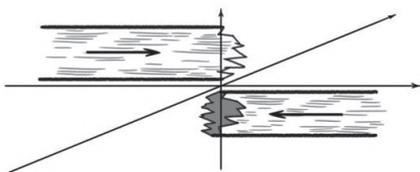
вращательное движение (рис. 48). Итак, возможны 4 вида движения отломков:



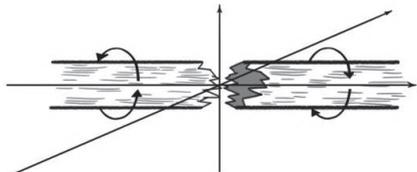
1. вертикальное



2. боковое



3. по длине оси



4. ротация

Рис. 48. Виды движений костных отломков.

А боковая шина в приведенном примере обездвиживает ногу только в горизонтальной плоскости (рис. 49). Вывод – предлагаемая шина не сможет обеспечить полное обездвиживание (иммобилизацию)!

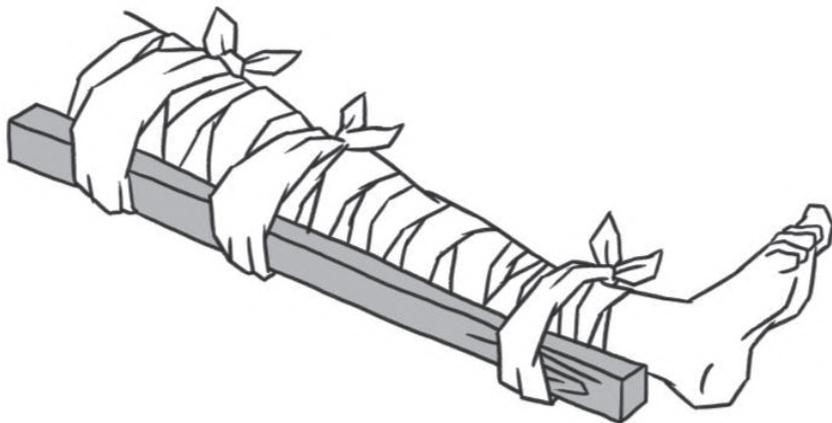


Рис. 49. Наложение шины из подручных средств на голень

Иммобилизация предполагает обеспечение полного покоя в области травмы, поэтому необходимо стремиться заблокировать все 4 вида движения. Применительно к травмам нижних конечностей основной следует считать заднюю шину с элементом стопы. Такая иммобилизация препятствует движениям по вертикали, по длине оси, она не допустит скручивания (вращения) отломков при заваливании стопы (рис. 50).

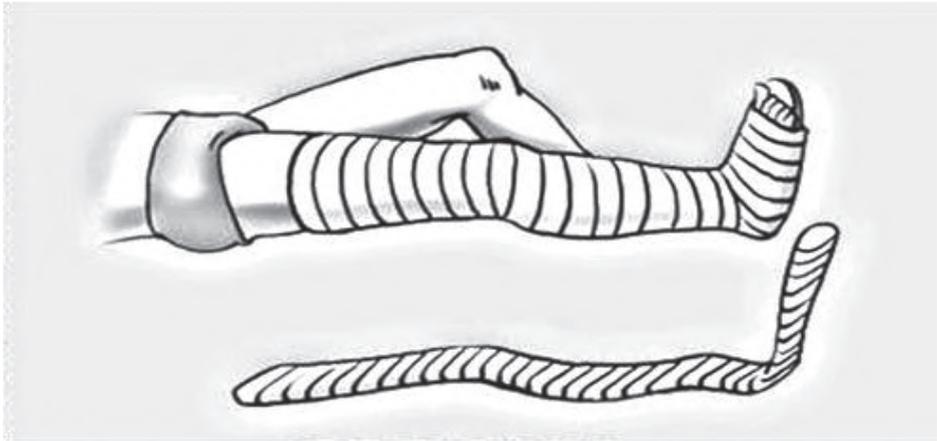


Рис. 50. Наложение лестничной шины на голень

Кроме выявленных нами упущений есть еще два вопроса, которые в стандартных курсах и программах подготовки по оказанию первой помощи, как правило, тоже опускаются:

1. Любая травма тканей независимо от вида повреждающего фактора и характера повреждения требует покоя, а так как шина его обеспечивает, **у шины нет противопоказаний!**

2. На этапе первой помощи шина называется **транспортной** и **накладывается с целью эвакуации** пострадавшего в больницу. Поэтому если вы не собираетесь са-

мостоятельно перевозить пострадавшего, не отрабатывайте на нем свои практические навыки, оставьте его в покое. Приедет скорая помощь, и медицинские работники все сделают сами. **Не спешите накладывать шину!**

Иначе врач будет вынужден сначала снять наложенную вами шину для осмотра, а затем наложить ее снова, причиняя дополнительные страдания пострадавшему.

Все эти знания в дальнейшем позволят вам не просто механически запоминать приемы оказания первой помощи, но и вникать в суть тех или иных действий. Вы сможете продуктивно изучать способы оказания первой помощи исходя из особенностей травматических повреждений и их локализации.

Независимо от вида, тяжести травмы и условий ее получения основные положения в алгоритме оказания помощи на первом этапе остаются неизменными.

1. Оцениваете ситуацию на предмет угрозы для собственной жизни.
2. Вызываете скорую помощь.
3. Устраняете факторы, непосредственно угрожающие жизни пострадавшего (ИВЛ, массаж сердца, остановка кровотечения).
4. На раневую поверхность накладываете асептическую повязку.
5. Создаете покой в области травмы, а также по возможности возвышенное положение травмированной части тела и охлаждаете ее.
6. Обеспечиваете защиту пострадавшего от переохлаждения.
7. По показаниям предлагаете пострадавшему обильное питье.

Объем и особенности оказания первой помощи продиктованы возможностями и условиями каждого конкретного случая.

6. КОМПРЕССИОННЫЕ ТРАВМЫ. СИНДРОМ ДЛИТЕЛЬНОГО СДАВЛИВАНИЯ.

Компрессионная травма представляет целый комплекс признаков сдавления мягких тканей; в настоящее время она имеет более 40 названий [29]. Наиболее известные среди них – синдром длительного сдавления, синдром позиционного сдавливания, краш-синдром. Также можно встретить описание синдрома новобрачных, суть которого сводится к позднему высвобождению руки из-под головы любимого человека¹.

Подобные травмы нечасто встречаются в повседневной практике, поэтому их изучение неразрывно связано с трагическими событиями в истории человечества. Большое количество пострадавших с компрессионной травмой всегда вызывало интерес общественности и стимулировало изучение синдрома длительного сдавливания.

В XX в. резко возросло количество природных катастроф и военных конфликтов. Только после землетрясения в Армении (1988 г.) более 800 человек пострадали от этого вида травмы [30]. Как следствие, в 1990-е гг. появилось множество научных публикаций, посвященных синдрому длительного сдавливания.

Анализ литературы позволяет сделать вывод о единых механизмах развития компрессионной травмы независимо от причин и условий ее возникновения [32].

¹ Испытывая нежные чувства и стараясь не потревожить сон, один из супругов намеренно не убирает руку, на которой лежит голова любимого человека. В результате длительного сдавливания мягких тканей руки развивается компрессионная травма, которая получила название синдром новобрачных.

Причины сдавления тканей могут быть разными: одномоментная механическая травма с повреждением скелетных мышц, повреждения сосудов, тромбоз, синдром жгута, обморожения, ожоги, судорожные состояния и т.д. При этом тяжесть поражения будет зависеть от силы и времени сдавливания. Отмечались случаи патологических изменений в тканях из-за сильного сдавления, произошедшие в течение 5–20 минут [26, 30].

Например, имел место случай, когда военнослужащими срочной службы при самостоятельном обучении навыкам остановки кровотечения с максимальной силой был наложен жгут. Чрезмерное сдавливание буквально сразу привело к осложнению в виде посттравматического неврита плечевого нерва. Пострадавшего пришлось лечить в условиях стационара.

Даже при получении незначительных травм в мышцах, покрытых фасциями (пленками из соединительной ткани), порой могут возникнуть скрытые кровотечения. Как следствие, внутри замкнутого пространства нарастает гематома, развивается отек и происходит сдавливание мышечных волокон. Пострадавший отмечает незначительную боль и припухлость. Врач при первичном осмотре ставит диагноз «ушиб мягких тканей». При неблагоприятном развитии событий отдельные мышечные волокна разрушаются, вовлекая в патологический процесс окружающие ткани. Состояние больного резко ухудшается, появляется моча цвета мясных помоев, развивается острая почечная недостаточность, и человек погибает [30].

К похожим изменениям может привести и сдавление гипсовой повязкой при свежих переломах, случаи ослож-

нений после таких компрессий встречаются до сих пор. Например, в газете «Комсомольская правда» от 11.12.2014 была опубликована статья о том, что в Витебской области в больницу с переломом руки обратился мальчик 11 лет. В результате стечения обстоятельств и недостатков в оказании помощи руку пришлось ампутировать [54].

Каждый человек в своей жизни сталкивается с онемением конечностей после длительного нахождения в одной позе (отсидел ногу, отлежал руку). Эти ощущения говорят о легкой форме позиционной ишемии (сдавливании).

Более выраженная форма синдрома позиционного сдавливания под действием массы собственного тела может развиваться на фоне бессознательного состояния человека (в результате отравления алкоголем и его суррогатами, наркотическими и снотворными препаратами, выхлопными или угарными газами, при черепно-мозговой травме и т.п.).

Приведем клинический пример. В ГКБ № 36 г. Москвы был доставлен больной А., 55 лет. Известно, что в течение 3-х дней он находился в запое (пил алкогольные суррогаты), был случайно обнаружен в подвале дома лежащим на каменном полу. Левая верхняя конечность была подвернута и находилась под туловищем, длительность ее сдавливания неизвестна.

Больной поступил в сознании, поведение в момент осмотра агрессивное, связанное с алкогольной интоксикацией. При осмотре наблюдались многочисленные ссадины, обширный кровоподтек фиолетового цвета всей левой половины туловища и левой верхней конечности. Отмечался выраженный отек левой руки с чувствительными и двигательными расстройствами. Пульсация магистральных сосудов была сохранена, рука теплая.

Проведенное лечение этого больного оказалось безуспешным. В дальнейшем позиционное сдавление тканей привело к развитию острой почечной недостаточности и смерти от остановки сердца и дыхания [29].

В отличие от позиционного сдавливания синдром длительного раздавливания развивается вследствие длительного раздавливания мягких тканей обломками зданий, конструкций, грунтом, механизмами и пр.

Еще в 1865 г. Н.И. Пирогов впервые описал синдром длительного сдавления (СДС) как местную асфиксию. Поэтому в рамках курса первой помощи оправданно рассматривать этот синдром с позиции нарушения кровотока и дефицита кислорода (ишемии).

Нарушения микроциркуляции при компрессионной травме могут быть полными (абсолютная ишемия) или частичными (ишемия). Ишемия приводит к нарушению эвакуации продуктов жизнедеятельности клеток и увеличению количества токсинов с последующей гибелью поврежденных тканей. Уже через 4–6 часов после начала компрессии может наступить некроз мышц.

В 1972 г. В.С. Савельевым и соавт. была разработана классификация острой ишемии конечности, построенная на клинических признаках. Каждая степень ишемии имеет свой основной признак. Эти признаки можно использовать для оценки жизнеспособности конечности и при компрессионной травме:

1. сохранены активные и пассивные движения, а также все виды чувствительности (компенсированная ишемия - фаза обратимых изменений);

2. утрачены активные движения и чувствительность, но сохранены пассивные движения (декомпенсированная ишемия - фаза частично обратимых изменений) – конечность условно жизнеспособна;
3. утрачены все виды чувствительности, а также активные и пассивные движения (необратимая ишемия - фаза необратимых изменений) – конечность нежизнеспособна (см. абсолютная ишемия).

Многие знают, что при устранении сдавливания в случае резкого восстановления кровотока накопленные в поврежденных тканях токсины могут обрушиться на организм пострадавшего и привести к его смерти. Поэтому особенностью оказания помощи при СДС является необходимость предотвратить залповый выброс токсических веществ в системный кровоток.

Для уменьшения количественного выброса токсинов при освобождении сдавленной конечности рекомендован следующий порядок действий:

1. Выше уровня сдавления наложить кровоостанавливающий жгут.
2. Конечность освободить от сдавливающих воздействий.
3. Эластичным бинтом забинтовать всю конечность – от наложенного жгута до кончиков пальцев.
4. Снять кровоостанавливающий жгут
5. Обеспечить транспортную иммобилизацию (наложить шины) [31].

Следует понимать, что такая последовательность действий неоправданна при необратимой ишемии, поэтому

таких пострадавших надо эвакуировать с наложенным жгутом.

Также нужно помнить, что для мягких тканей период обратимых изменений при абсолютной ишемии составляет 2 часа, поэтому, если время компрессии менее 2-х часов, жгут при устранении сдавливания может не потребоваться. Исключения составляют случаи его вынужденного применения: угроза появления активного кровотечения, конечность явно нежизнеспособна, разможена и т.п.

В некоторых источниках рекомендуется охлаждать поврежденную конечность [28, 34, 35]. А стоит ли это делать? Холод на самом деле позволяет дольше сохранять жизнеспособность обескровленных тканей, но все хорошо в меру:

– во-первых, чрезмерное охлаждение (например, пакеты со льдом) при прямом контакте может вызвать гибель клеток;

– во-вторых, охлаждать явно нежизнеспособные ткани абсолютно бессмысленно; так, например, при отсутствии кровотока в течение более 6 часов наступает фаза необратимых изменений (*см. абсолютная ишемия*).

Поэтому охлаждение должно быть разумным, с учетом показаний (*см. ниже*) и профилактики возможных осложнений (снег, лед, без тесного контакта с телом).

То же относится и к рекомендациям как можно туже перебинтовать всю конечность и таким образом создать сдерживающий футляр [28].

При эвакуации пострадавшего с наложенным жгутом, когда конечность уже нежизнеспособна, данное действие теряет смысл, а для жизнеспособной конечности создание чрезмерного внешнего давления может усугубить компрессионную травму.

В журнале «Медицинский совет» была опубликована статья «Сдавление мягких тканей» [29]. В частности в ней было отмечено, что при оказании первой помощи наложение жгута при отсутствии активного кровотечения, а также применение местного холода являются дополнительными повреждающими факторами, а бинтование конечности с целью уменьшения травматического отека не оправданно.

Полезно также знать, что при больших объемах длительного сдавливания мягких тканей может развиваться смещение кислотно-щелочного баланса организма в кислую сторону (ацидоз). Для его нейтрализации пострадавшему показано щелочное питье.

При оказании первой помощи мы исходим из того, что до восстановления кровотока компрессионная травма, как правило, не несет немедленной угрозы для жизни пострадавшего. Смерть может наступить на ваших глазах в результате одномоментного выброса токсинов в организм пострадавшего (при декомпрессии конечности без жгута) или на этапе оказания медицинской помощи, по не зависящим от вас причинам.

Таким образом, необходимо:

1. Оценить ситуацию и по возможности определить жизнеспособность конечности.

2. Определить порядок действий по освобождению сдавленной конечности.
3. Обеспечить пострадавшего обильным теплым питьем (чай, кофе), а также щелочным питьем (1 чайная ложка соды на стакан воды).
4. После освобождения конечности наложить транспортные шины и немедленно эвакуировать пострадавшего, эвакуацию проводить только в положении лежа.
5. Охлаждение и компрессионные повязки применять при наличии условных признаков жизнеспособности поврежденной конечности (декомпенсированной ишемии).

Итак, мы еще раз убедились, что порядок действий при оказании первой помощи пострадавшему полностью зависит от особенностей конкретного случая.

7. ОЖОГИ. ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ОЖОГАХ

Ожоги – это разновидность травмы, вызванной воздействием высокой температуры, некоторых химических веществ или лучевой энергии.

Совместно с врачами ожогового центра ГБУЗ ГKB № 36 г. Москвы мы переработали учебный материал по ожоговым травмам. Результат этого сотрудничества предлагается вашему вниманию.

Как правило, человек, обжегший палец, инстинктивно открывает кран с холодной водой, подставляет под нее палец и стойчески терпит, пока может выдержать холод, закрывает кран и отходит от него. По мере того как палец отогревается, боль от ожога возвращается, пострадавший возвращается к крану, и так повторяется до тех пор, пока боль от ожога не успокоится. Многим знакома подобная ситуация. После холодового воздействия люди применяют самые различные способы, причем они могут радикально различаться: опускают палец в соль, обрабатывают ожог спиртом, мажут облепиховым маслом или гусиным жиром, используют различные мази («Пантенол», «Олазол»)...

Чтобы ваши действия были осознанными и правильными, рассмотрим механизм образования контактного термического ожога и процессы, происходящие в поврежденной ткани.

При воздействии критической температуры определенная часть клеток сразу же погибает, другая часть повреждается, но она еще жизнеспособна. В медицине эти зоны называют зонами некроза и паранекроза, для упрощения восприятия назовем их зонами убитых и раненых. Опира-

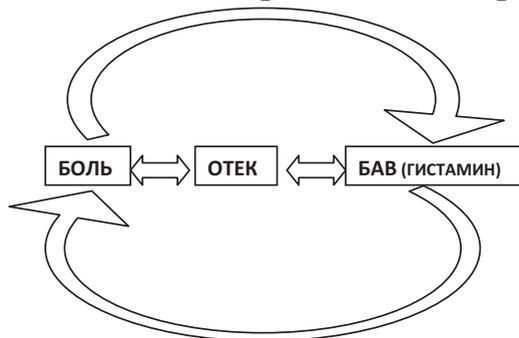
ясь на эти понятия легко понять, что глубина ожога зависит от судьбы раненых клеток: выживут они или нет.

Для сохранения поврежденных клеток надо создать благоприятные условия, тогда как отек оказывает на них внешнее давление, нарушает их кровоснабжение, а значит, доставку питания и кислорода. Слишком холодную воду, традиционно применяемую для уменьшения боли и жжения пораженной области, никак нельзя назвать благоприятными условиями – для нашего организма комфортной считается комнатная температура, и для зоны раненых клеток эта же температура будет оптимальной.

Динамика развития процессов в ожоговой ране выглядит следующим образом. Первой проявляется боль, в результате которой происходит спазм сосудов и развивается отек. Продукты распада разрушенных клеток усиливают боль, повышая проницаемость стенок сосудов, что на фоне нарушения микроциркуляции способствует формированию развитию отека и гибели поврежденных клеток [15].

Время активного развития отека определяется периодом сосудистых изменений, как правило, оно равно 5–30 минутам. Все это представляет своего рода цепную реакцию, и на схеме этот процесс и выглядит следующим образом.

Развитие отека при ожоговой травме



Примечание: схема разработана автором. Москва. УМЦ МСС, 2012 г. [51].

Представьте себе пузырь с водой, в котором прокололи стенку: на воздухе вода из него вытечет, процесс ускорится при надавливании на пузырь, если же этот пузырь поместить в воду, жидкость из него вытекать не будет. Теперь проведем аналогию с поврежденными клетками и получим представление об одном из основных механизмов их гибели за счет потери внутриклеточной жидкости.

Чем больше выражен отек, тем большему сдавлению подвергаются поврежденные клетки, тем выше вероятность их гибели. Следовательно, основные цели при ожоговой травме – не допустить развитие избыточного отека и сделать все возможное для спасения зоны раненых.

Оптимальный способ оказания первой помощи при ожогах – применение воды комнатной температуры. Его преимущество трудно переоценить, ибо такая вода:

- не переохладит поврежденные ткани ниже собственной температуры;
- создаст 100%-ный контакт с поврежденной поверхностью и оптимизирует теплообмен;
- успокоит поврежденные нервные окончания и уменьшит боль;
- сохранит жидкость в поврежденных тканях и клетках;
- снизит концентрацию биологически активных веществ в ране [51].

Как следствие, комплексное воздействие воды положительно сказывается на развитии отека и благотворно влияет на прогноз ожоговой травмы. Но все это имеет значение при охлаждении сразу после ожога, при длительности применения воды не менее 10 минут, до исчезновения боли от ожога во время и после воздействия воды. По истечении 30 минут завершается период сосудистых изменений, и ис-

пользование воды в таком случае уже не даст желаемого результата.

Очень важно не переохладить рану на коже, чтобы не углубить зону некроза.

На практике доказано, что своевременное и правильное применение воды позволяет значительно уменьшить глубину ожога и улучшить клинический результат.

Теперь немного об использовании средств, подобных «Пантенолу». Следует помнить, что подобные препараты в большей степени предназначены для лечения ожоговых ран после фазы отека (*см. раневой процесс*), либо возможны к применению при поверхностных ожогах 1–2 степени, когда радикально не нарушена защитная функция кожи. В этих случаях применение пенообразующих препаратов не нанесет вреда.

При оказании первой помощи пострадавшему с ожогами 3–4-й степени использование пенообразующих препаратов недопустимо. При глубоких ожогах разрушается основной барьер, каким является собственно кожа (дерма), и в результате этого крупные молекулы, содержащиеся в этих препаратах, свободно проникают в организм, вызывая осложнения вплоть до развития трофических язв. Не говоря уже о том, что это значительно затрудняет осмотр и обработку раны при необходимости хирургического вмешательства.

В случаях, когда вы собираетесь сразу обратиться к врачу, **применять лекарственные средства на ожоговую поверхность, нецелесообразно** – мазь, наложенная часом раньше или позже, существенной пользы не принесет, а навредить может. В идеале глубокие ожоги 3–4-й степени

независимо от их площади поражения должны быть осмотрены врачом.

При поверхностных ожогах 1–2-й степени навредить сложнее, поэтому ваш организм будет справляться со всеми экспериментами, которые вы проводите над собой, за рамками обращения к врачу.

Еще в XX веке предлагалось на ожог накладывать сухую асептическую повязку, но люди из страха прилипания марли к ране с завидным постоянством игнорируют это требование. На европейских сайтах Красного Креста можно встретить рекомендации по наложению целлофановой пленки на ожоговую поверхность для исключения прилипания повязки, и если сразу же обратиться к врачу, такая тактика вреда не нанесет.

Отдельно следует разъяснить необходимость обильного щелочного питья, часто рекомендуемого в некоторых источниках информации, которым бездумно следуют пострадавшие. Сочетание слов «обильное щелочное» нельзя воспринимать буквально.

Да, действительно, при ожогах большой площади поражения потеря жидкости с поверхности раны может приводить к уменьшению объема циркулирующей крови, сопоставимому с острой кровопотерей, и в этих случаях обильное питье для восстановления этого объема показано. Да, бесспорно, щелочные растворы необходимы для устранения ацидоза (смещения кислотно-щелочного баланса организма в сторону увеличения кислотности), но для этого достаточно одной бутылки щелочной минеральной воды либо 1 стакана раствора (1 ч. ложка соды на стакан воды).

Вывод: обильное питье – ДА;

обильное щелочное питье – НЕТ.

Вся вышеприведенная информация применима для любых ожоговых травм независимо от поражающего фактора, степени и площади ожога. Некоторая разница в способах оказания первой помощи будет определяться только особенностями поражающего фактора:

- для химических ожогов имеет значение использование проточной воды, возможно, потребуется применять нейтрализующие средства, могут возникнуть различные нюансы в зависимости от особенностей использования конкретного вещества (так, для ожога негашеной известью на первый план выступает ее механическое удаление и только потом применение воды);
- при поражении кистей, стоп, паховой области, лица и шеи пламенем обязательна госпитализация, это связано с высоким риском тяжелых осложнений: инвалидизация, косметические дефекты.

При этом надо знать, что в дыме в небольших количествах всегда присутствуют азотная, азотистая кислоты и аммиак; кроме того, если горящие материалы содержат серу, могут встречаться сернистая и серная кислоты [57].

Как следствие повышается вероятность поражения верхних дыхательных путей за счет развития химических ожогов системы дыхания.

Исходя из конкретных условий в рамках оказания первой помощи и последующего обращения к врачу необходимо [51]:

1. Охладить ожоговую поверхность водой (не менее 10 минут).
2. Наложить сухую асептическую повязку.
3. Обеспечить покой пораженной области.

4. Предотвратить общее охлаждение организма пострадавшего (укутывание, теплое питье, грелки).
5. Обеспечить обильное питье при отсутствии противопоказаний.
6. Организовать эвакуацию в лечебное учреждение.

При невозможности обращения к врачу, кроме всего вышперечисленного, пострадавший может нуждаться в анальгетиках и антигистаминных препаратах.

8. ОБМОРОЖЕНИЯ

Многие помнят, что раньше в качестве причины обморожений называли непосредственное воздействие холода, объясняя это тем, что при замерзании вода расширяется и разрушает живые клетки. Современные взгляды на обморожения несколько изменились, прежнее разъяснение имеет силу, как правило, только при контактных обморожениях, связанных с температурами ниже $-30-40$ °С. При температуре до -30 °С основная роль в обморожениях сегодня отводится нарушению кровоснабжения поврежденных тканей.

В условиях пониженной температуры все процессы на клеточном уровне замедляются, а необратимые последствия прекращения кровотока наступают значительно позже (вспомните абсолютную ишемию) – это активно используется в практической медицине, например, при травматической ампутации пальцев или транспортировке донорских органов.

При обморожениях, как и при ожогах, образуются зоны убитых и раненых, и ваша задача – не допустить гибели поврежденных клеток. Эти клетки находятся в состоянии анабиоза, при согревании их потребность в кислороде и питании резко возрастает и при отсутствии достаточного кровоснабжения становится основной причиной их гибели [13]. Вспомните мясо из морозильника, помещенное в горячую воду, и вы поймете, что применительно к живым тканям распаренный слой без доступа кислорода обречен на гибель.

Таким образом, оказывая первую помощь при обморожениях, необходимо учитывать, что охлажденные клетки

еще живы и единственная возможность сохранить зону раненых – не допустить согревания извне. **Внешнее тепло при обморожениях является поражающим фактором!**

В некоторых источниках можно найти предложения по легкому растиранию пораженной области при обморожениях 1–2-й степени. Если рассматривать этот способ оказания помощи с формальной точки зрения, определить степень обморожения до отогревания невозможно – для окончательного диагноза необходимо 3 суток (фаза отека) [3].

При этом следует помнить, что эластичность мягких тканей уменьшается пропорционально снижению температуры, поэтому при проведении массажа или растирания обмороженных участков вы рискуете нанести дополнительные микротравмы мелких сосудов и нервных окончаний, расположенных в этих тканях. Так часто и происходит при растирании обмороженных ушей, которые впоследствии меняют свой цвет и объем и сильно болят.

Для восстановления тканей оптимально, когда кровь приносит тепло и по мере постепенного согревания клеток их кровоснабжение улучшается, обеспечивая организм всем необходимым [3].

В 1958 г. была предложена методика теплоизолирующих повязок (автор – А.Я. Голомидов), обеспечивающая изоляцию обмороженных тканей как от холода, так и от тепла. В условиях улицы для этого предлагают использовать теплые вещи, в условиях стационара применять ватно-марлевые повязки, накладываемые до восстановления чувствительности, но не более чем на сутки.

Для правильного выбора способа оказания помощи проведем их сравнительный анализ (табл. 4).

Таблица 4. Сравнительные характеристики доступности и безопасности способов оказания первой помощи при обморожениях

№ п/п	Критерии	Теплоизолирующие повязки	Ванны	Растирания, массаж
1	Безопасность	Да	Допустимая	Риск нанесения микротравм
2	Простота и быстрота применения	Да	Нужны особые условия	Да
3	Скорость отогревания	6–10 ч, не более суток	5–30 мин	Определяется субъективно
4	Применение на открытом воздухе	Да	Нет	Да
5	Время эвакуации	Пролонгировано	Сокращается	Сокращается

- *Примечание:* таблица составлена автором. Москва. УМЦ МСС, 2012 г. [49].

Из таблицы 4 следует, что:

- теплоизоляция – наиболее простой и доступный метод оказания первой помощи;
- применять этот метод можно как на открытом воздухе, так и в закрытых помещениях;
- использование теплоизолирующей повязки соответствует главному принципу медицины «не навреди» [49].

При оказании первой помощи пострадавшему с обморожением современная медицина предлагает только два способа:

1. Согревание в воде комнатной температуры в течение 5–30 минут.
2. Применение теплоизолирующих повязок.

25 декабря 2010 г. в «Российской газете – Неделе» № 292 было опубликовано новое практическое пособие МЧС России [53]. Первая помощь при обморожениях в этом пособии представлена следующим образом:

1. Внеси пострадавшего в теплое помещение.
2. Укутай обмороженные участки тела в несколько слоев. Нельзя ускорять внешнее согревание обмороженных частей тела. Тепло должно возникнуть внутри тела с восстановлением кровообращения.

При обморожении использовать масло или вазелин, а также растирать обмороженные участки тела снегом запрещено.

3. Укутай пострадавшего в одеяла, при необходимости переодень в сухую одежду.

4. Дай обильное горячее сладкое питье. Накорми горячей пищей.

Вызови (самостоятельно или с помощью окружающих) «скорую помощь», обеспечь доставку пострадавшего в лечебное учреждение.

Каждый случай уникален и требует своего решения, при необходимости оказания первой помощи пострадавшему оцените ситуацию и в рамках обращения (или нет) к врачу сделайте свой выбор.

ПОМНИТЕ: обмороженные участки находятся в состоянии абсолютной ишемии, активность клеток активизируется пропорционально согреванию, при отсутствии кровоснабжения в согретых тканях время фазы обратимых изменений резко сокращается, и ткани погибают.

9. ПЕРЕОХЛАЖДЕНИЯ

Пожалуй, каждый человек может перечислить целый ряд способов по оказанию первой помощи при переохлаждении. Наиболее часто встречается информация о том, что пострадавшего надо укрыть одеялом, обложить грелками, напоить горячим чаем, в некоторых случаях упоминается применение ванны с водой, температуру которой надо постепенно повышать, или предлагается растереть пострадавшего, заставить его активно двигаться и т.п. [3, 10, 11, 13, 18].

Многообразие различных способов оказания помощи при переохлаждении создает обманчивое впечатление, что этот вопрос проработан и весьма прост, и все это приводит к тому, что люди часто недооценивают данный вид травмы в плане угрозы для жизни. Даже в учебнике, предназначенном для подготовки спасателей, весь объем информации уместается в одном абзаце: предлагается эвакуировать пострадавшего в теплое помещение, укрыть теплым одеялом и дать обильное горячее питье. Все вышперечисленные способы оказания помощи действительно существуют, но они не универсальны и в разных случаях могут быть востребованы различные способы.

Чтобы разобраться в этом вопросе сначала ознакомимся с сутью проблемы.

Общим охлаждением принято считать состояние организма, которое возникает при снижении температуры тела ниже 35 °С, но измерить эту температуру в бытовых условиях вы не сможете, обычные градусники предназначены для измерения внешней температуры тела, и минимальная температура, отображаемая на их шкале, составляет 34–35 °С.

Признаки переохлаждения обычно развиваются медленно, при этом происходит постепенное снижение возможностей организма, так что пострадавший может даже не осознавать, что нуждается в срочной медицинской помощи.

Сначала сужаются периферические сосуды, уменьшается потоотделение, появляется мышечная дрожь. Охлажденная кровь,

поступая во внутренние органы, снижает их температуру и вызывает угнетение функций – торможение и утрату сознания, замедление и нарушение сердечной деятельности в виде замедления работы сердца (брадикардия) и нарушения его ритма (аритмия) и др. Как следствие, появляются сонливость, вялость, скованность движений, замедляется речь. При дальнейшем охлаждении развиваются помрачение сознания, судороги, окоченение мышц, замедляется и ослабевают дыхательная и сердечная деятельность, что может привести к смерти.

При общем охлаждении организма различают три последовательных стадии:

1) *легкая степень охлаждения (температура внутри тела 35–34 °С)*. Уменьшаются частота дыхания, сердцебиений, сознание сохраняется, однако появляются вялость, апатия, сонливость, адинамия, могут отмечаться нарушения координации движений, зрения, возникновение галлюцинаций (например, ощущения пребывания в теплом помещении);

2) *средняя степень охлаждения (температура внутри тела 33–29 °С)*. На первый план выступает резкое угнетение сознания. Отмечаются его спутанность, нарушение речи, отсутствие мимики, **ослабленные рефлексy**. Объем дыхания снижен, отмечается брадикардия, возможно появление аритмий;

3) *тяжелая степень охлаждения (температура внутри тела ниже 29 °С)*. Характерны повышение тонуса мышц и развитие судорожного сокращения. Попытки распрямить конечности встречают сопротивление. Сознание отсутствует, рефлексy ослабевают. Резко уменьшается частота сердечных сокращений, дыхание редкое, поверхностное, прерывистое, ослабевают сила сердечных сокращений. Возможно недержание мочи и кала.

При дальнейшем падении температуры развивается картина мнимой смерти, при которой дыхание, пульс и артериальное давление становятся неуловимыми, рефлексy не определяются. Смерть наступает при падении температуры внутри тела до 25–22 °С. Причиной смерти является угнетение дыхания и сердцебиения [13].

Поскольку при оценке состояния пострадавшего для оказания ему первой помощи невозможно измерить внутреннюю температуру тела, необходимо ориентироваться на такие объективные признаки, как частота дыхательных движений, частота сердечных сокращений (пульс), сознание, нарушение восприятия окружающего мира и координации движений, мышечный тонус.

Давайте все вышесказанное представим в табличной форме (табл. 5).

Таблица 5. Признаки переохлаждения различной степени тяжести

Признаки	Степень переохлаждения		
	легкая (адинамичная)	средняя (ступорозная)	тяжелая (судорожная)
Пульс (ЧСС)	60–56	52–32	До 32
Дыхание (ЧДД)	Не нарушено	8–10 в минуту, ослаблено	3–4 в минуту, редкое, поверхностное, прерывистое
Сознание, состояние центральной нервной системы	Сознание сохраняется, отмечаются вялость, сонливость, апатия, возможны галлюцинации	Сознание угнетено, спутано, взгляд бессмысленный, отмечается нарушение речи, нарушаются рефлексы	Сознание отсутствует
Мышечный тонус	Снижен	Снижен, движения резко затруднены	Повышен, возможны произвольные движения конечностями, судороги нижней челюсти (тризм)
Рефлексы	Сохраняются	Ослаблены	Могут не определяться

– *Примечание:* таблица составлена автором. Москва. УМЦ МСС, 2011 г. [48].

С точки зрения потенциальных возможностей восстановления, переохлаждение – это функционально обратимый процесс, и при проведении адекватного лечения даже при тяжелых состояниях пострадавшего достаточно высоки шансы на его выздоровление.

Следует помнить, что **угнетение функций** тканей, органов и систем пропорционально глубине и температуре охлаждения, при этом снижение их функциональных возможностей **происходит медленно, и они сбалансированы между собой**. Обратный процесс согревания тоже должен быть медленным, исключать варианты, способные вызвать дисбаланс между работой органов и систем в организме пострадавшего.

При оказании первой помощи надо учитывать не только состояние пострадавшего, но и степень риска применения того или иного способа. Для этого проанализируем разные способы оказания помощи в зависимости от степени переохлаждения (табл. 6).

Таблица 6. Мероприятия по оказанию первой помощи пострадавшим от общей холодовой травмы в зависимости от степени переохлаждения

№ п/п	Способы оказания первой помощи	Степени переохлаждения		
		легкая (адинамичная)	средняя (ступорозная)	тяжелая (судорожная)
1	Применение алкоголя	НЕТ – возможно угнетение жизненно важных функций организма	НЕТ – возможно угнетение жизненно важных функций организма	НЕТ – возможно угнетение жизненно важных функций организма
2	Физические нагрузки (упражнения)	Возможно только при отсутствии противопоказаний со стороны сердечно-сосудистой системы	НЕТ – Увеличит нагрузку на сердце	Невозможно в связи с отсутствием сознания
3	Активные источники тепла (грелки, камин и т.п.)	Возможно только при отсутствии противопоказаний со стороны сердечно-сосудистой системы	Умеренное воздействие в условиях стационара	Умеренное воздействие в условиях стационара
4	Применение ванн с постепенным повышением температур	НЕТ – в быту, при сердечно-сосудистых патологиях может привести к смерти	Возможно только в условиях стационара из расчета 1 °С за 30–40 минут	Не применяется
5	Обильное горячее питье	ДА	НЕТ – ослаблен глотательный рефлекс	НЕТ – отсутствует глотательный рефлекс

Окончание табл. 6

№ п/п	Способы оказания первой помощи	Степени переохлаждения		
		легкая (адинамичная)	средняя (ступорозная)	тяжелая (судорожная)
6	Теплые компрессы на грудную клетку и проекции крупных сосудов (шея, пах и т.д.)	ДА Если это не задерживает эвакуацию	ДА Если это не задерживает эвакуацию	ДА Если это не задерживает эвакуацию
7	Пассивное согревание в теплой комнате под одеялом	ДА	ДА	ДА
8	Согревание под одеялом за счет тепла здорового человека	ДА	ДА	ДА

– *Примечание:* таблица составлена автором. Москва. УМЦ МСС, 2011 г. [48].

Применение ванн в условиях стационара см. [14].

Анализ этих данных позволяет показать, что при оказании первой помощи в бытовых условиях наиболее безопасными способами при общем охлаждении организма являются:

- 1) пассивное согревание в теплой комнате под одеялом;
- 2) согревание пострадавшего под одеялом за счет тепла здорового человека;
- 3) применение теплых компрессов или грелок на грудную клетку и проекции крупных сосудов.

ВНИМАНИЕ! Ванны с постепенным повышением температур могут применяться только в условиях стационара!

На основании всего вышесказанного приходим к следующим выводам:

1. Основной целью при оказании первой помощи пострадавшему при переохлаждении является стабилизация основных жизненных функций пострадавшего.
2. Мероприятия по оказанию первой помощи определяются состоянием пострадавшего и степенью его переохлаждения.
3. Внешнее согревание не должно опережать согревание внутренних органов, недопустимо применять быстрое согревание в горячей ванне.
4. Нельзя применять методы, увеличивающие нагрузку на сердце (физические нагрузки, движение, активные источники тепла).
5. Нельзя давать горячее питье пострадавшему с угнетенным сознанием, так как глотательный рефлекс снижен, и он может захлебнуться.
6. Пострадавших необходимо срочно эвакуировать в стационарное лечебное учреждение [48].

Помните: любое стимулирование отдельной системы приведет к дисбалансу в работе организма. Переохлаждению в первую очередь подвержены маленькие дети, старики, ослабленные люди, у которых часто имеются хронические заболевания. Согревание надо проводить крайне осторожно, всячески избегая возможного увеличения нагрузки на сердце. Самый безопасный способ для бытовых условий – пассивное согревание под теплым одеялом.

10. ОТРАВЛЕНИЯ

Острое отравление – это патологическое состояние, которое развилось вследствие поступления в организм извне какого-либо токсического вещества.

Методы естественной детоксикации (выведения яда) из организма: промывание желудка, форсированный диурез (прием мочегонных средств), гипервентиляция легких (обогащенная кислородом воздушная смесь), кишечный лаваж (промывание кишечника) [1].

Обычно способы оказания первой помощи при отравлениях предлагаются к изучению в зависимости от того, чем человек отравился (первая помощь при отравлении грибами, медикаментами, угарным газом и т.п.).

В медицине разработаны общие принципы лечения острых отравлений. Для этапа первой помощи эти принципы сводятся к замедлению попадания яда в системный кровоток и ускорению его выведения из организма.

Таким образом, действия по оказанию первой помощи при отравлениях зависят не от названия токсического вещества, а от того, каким путем яд попал в организм пострадавшего. В организм человека он может попасть через кожу и слизистые оболочки, дыхательные пути или пищеварительный тракт. Соответственно этому и должны быть ваши действия по оказанию помощи пострадавшему.

I. Попадание яда через кожу и слизистые оболочки на примере укуса змеи (инъекционный путь введения). При попадании яда в мягкие ткани он всасывается, попадает в сосудистое русло и током венозной крови достигает

сердца, после чего по артериям распространяется по всему организму.

Наша задача помешать этому процессу на всех этапах. Сначала оцениваем возможности местного влияния на процесс распространения яда.

1. *Удаление яда с места попадания.* Обычно предлагается механическое удаление и смывание водой. При укусе змеи отсасывание яда из ранки – одна из активно обсуждаемых тем, так как официальных инструкций по этому поводу в информационных источниках нет. Для расширения общего кругозора, найдите в интернете статью врача-токсиколога Г.А. Поддубной «Укусы змей», внимательно прочитайте ее и решите, готовы ли вы использовать этот способ оказания помощи.
2. *Замедление общего кровотока* достигается за счет полного обездвиживания путем наложения шин на укушенную конечность.
3. *Ограничение пропускной способности венозного русла* достигается путем наложения компрессионной повязки (например, эластичный бинт), сдавливающей только поверхностные вены и растягивающейся по мере развития отека, при этом глубокие вены продолжают обеспечивать отток крови.
4. *Замедление всасывания яда в месте укуса* достигается охлаждением. Как видите, ничего сложного.

Теперь рассмотрим, что можно предпринять, если яд уже попал в организм. Повлиять на количество яда, уже находящегося в системном кровотоке, мы не можем, но мы можем уменьшить его концентрацию в крови за счет увеличения ее объема. Для этого показано обильное питье, желательны напитки, содержащих кофеин (кофе, чай). Это связано с тем, что спектр действия кофеина стимулирует

работу дыхательного центра, сердца и почек (обладает мочегонным действием).

При отравлении через дыхательные пути газообмен происходит непосредственно с кровью, которая от легких через сердце сразу попадает в системный кровоток, таким образом, яд сразу распространяется по организму. Поэтому оказание помощи такому пострадавшему сводится к устранению поражающего фактора (обеспечить доступ свежего воздуха) и использованию возможностей выведения яда из крови (обильное питье).

При отравлении через пищеварительный тракт яд некоторое время находится в полости желудка, а затем попадает в кишечник и всасывается в кровь. Исходя из этого определяются возможности оказания первой помощи:

1. Удаление яда из желудка в рамках первой помощи возможно только путем вызова рвоты посредством давления на корень языка или заднюю стенку глотки (ресторанный способ). Эффективно первые 30 минут после отравления.
Примечание: вызывать рвоту противопоказано у маленьких детей (до 5 лет), при нарушении сознания, судорогах и отравления агрессивными жидкостями (кислоты, щелочи, растворители и т.д.). При наличии противопоказаний промывание желудка проводится через зонд медицинскими работниками.
2. *Замедление всасывания яда.* После очищения желудка рекомендуется дать выпить пострадавшему 50–100 г растительного или вазелинового масла для создания защитной пленки на слизистой пищеварительного тракта [1].
3. *Выведение яда из организма* сводится к стимуляции почек за счет обильного приема жидкости по уже знакомой схеме.

Примечание: для восстановления водно-солевого баланса в организме ребенка рекомендуется применять солевые растворы (регидрон), минеральную воду или соки [46].

Для усиления эффективности при промывании желудка часто используют различные сорбенты. Для их правильного применения ознакомимся с механизмами сорбции. Сорбция означает поглощение различных веществ из окружающей среды. Физический механизм таких поглощений предполагает два основных варианта: с изменением объема сорбента (крахмал, желатин) или без него (активированный уголь).

В первом случае сорбент насыщается жидкостью с растворенными в ней отравляющими веществами и увеличивает свой объем, затрудняя всасывание ядов через слизистые пищеварительного тракта.

Во втором случае сорбент насыщается жидкостью, как губка, не меняя своего объема и удерживая растворенные яды внутри, он не дает им всасываться в кровоток.

Сегодня в аптеках представлен большой выбор различных сорбентов (полипепфан, полисорб, этеросгель и пр.). Эти препараты в той или иной степени объединяют в себе оба варианта сорбции, поэтому они используются в качестве вспомогательных средств при лечении различных заболеваний (например, при аллергии).

Учитывая особенности комбинированных сорбентов, их целесообразно применять после промывания желудка, тогда как для удаления яда из желудка лучше использовать сорбирующие свойства активированного угля.

Рассмотрим вопрос об использовании активированного угля при отравлениях. Проведенные опросы показывают, что практически все люди знают и используют дозировку 1 таблетка на 10 килограмм. На самом деле профессор Е.А. Лужников в своих учебниках в течение многих лет указывает дозировку 1 грамм на 1 килограмм веса [1]. В одной таблетке – 0,25 г, в 1 г – 4 таблетки. И тогда получается, что при весе 100 кг человек должен выпить не 10, а 400 таблеток.

Чтобы это цифра не ошеломляла, разберемся в механизме сорбции активированного угля. За счет большой разветвленной поверхности уголь впитывает окружающую его жидкость и удерживает ее, как губка, не давая всасываться в кровеносное русло. При этом таблетка не может впитать жидкости больше собственного объема.

А теперь представьте себе объем желудка в виде 2-литровой банки и помещенные туда 10 таблеток активированного угля, рассчитанные на 100 кг веса пострадавшего. По соотношению этих объемов можно судить о количестве удерживаемого углем яда. Для общей информации отметим, что цвет угля не влияет на механизм сорбции, т.е. белый уголь будет действовать так же, как черный.

Следует также учитывать, что активированный уголь в виде таблеток только хранится, принимать его нужно в виде порошка в водной взвеси. После приема угольной взвеси (100 таблеток на стакан воды) подождите несколько минут, дайте время углю впитать яд и только после этого вызывайте рвоту.

Оказывая помощь при отравлении, используйте все доступные возможности исходя из условий конкретного случая.

11. УТОПЛЕНИЕ

Один из актуальных вопросов – оказание первой помощи при утоплениях. Сейчас об этом достаточно много информации. Интерес людей понятен – каждый из нас может оказаться в ситуации, когда надо будет действовать быстро, решительно и грамотно. Поэтому, имея общие представления, они снова и снова возвращаются к изучению способов оказания первой помощи при утоплениях.

Разные источники в основном дублируют одни и те же сведения. Как правило, в них сначала рассматриваются виды утоплений, разъясняются механизмы, даются подробные описания, позволяющие отличать их друг от друга.

Безусловно, такая информация представляет определенный интерес. Но зачем вам эти знания при оказании первой помощи? Давайте разберемся, на что действительно необходимо обращать внимание при спасении жизни пострадавшего и что будет определять порядок ваших действий?

С этой целью проанализируем информацию об утоплениях с учетом полученных знаний. Начнем с того, что причиной смерти могут быть или остановка дыхания, или остановка сердца. Различают три вида утопления:

1. истинное («мокрое», «синее»);
2. асфиксическое («сухое», «синее»);
3. синкопальное («сухое», «белое»).

Кроме того, при несчастных случаях смерть в воде может быть не связана с утоплением (например, травма, инсульт и т.п.).

1. Истинное утопление характеризуется попаданием воды в легкие, что приводит к остановке дыхания.

Анализ информации. Погружаясь в воду, человек задерживает дыхание. Нарастающее кислородное голодание приводит к непроизвольному вдоху под водой, которая в большом количестве вливается через трахею и бронхи в альвеолы легких. Таким образом, остановка дыхания наступает из-за прекращения поступления воздуха в дыхательные пути вследствие их заполнения жидкостью.

Вывод. Причина смерти пострадавшего – остановка дыхания из-за наличия воды в дыхательных путях.

2. Асфиксическое утопление наступает в результате непроходимости дыхательных путей.

Анализ информации. При попадании в дыхательные пути незначительного количества воды происходит рефлексорный спазм мышц гортани с последующим удушьем.

Вывод. Причина смерти пострадавшего – остановка дыхания, но уже из-за непроходимости дыхательных путей. **В легких воды нет!**

3. Синкопальное утопление представляет собой **смерть в воде из-за рефлекторной остановки сердца.**

Анализ информации. Остановка сердца наступает в результате резкого перепада температур при попадании пострадавшего в холодную воду (криогенный шок) или поступлении небольшого количества воды в дыхательные пути или полость среднего уха.

Вывод. Причина смерти пострадавшего – остановка сердца. **В легких воды нет!**

Анализируя причины гибели человека в воде, мы выяснили, что удалять воду из дыхательных путей нужно толь-

ко при истинном утоплении. В остальных случаях первая помощь сводится к стандартным реанимационным мероприятиям.

Теперь разберемся, когда воду необходимо удалять из дыхательных путей, а в каких случаях этого делать не нужно. Рассмотрим особенности истинного утопления более детально. По внешним и клиническим проявлениям этот вид утопления делят на три периода: начальный, агональный и период клинической смерти:

- 1. Начальный период** – сознание сохранено. Возможны неадекватное поведение, возбуждение или заторможенность, дезориентация в пространстве, кашель, рвота и т.д. **Вода выводится рефлекторно, без внешних воздействий.**
- 2. Агональный период** – сознания нет, дыхание присутствует, сердцебиение сохранено, возможно наличие рефлексов и мышечного тонуса. **Для удаления воды необходима посторонняя помощь.**
- 3. Период клинической смерти** характеризуется отсутствием дыхания и сердцебиения. Потеря времени на удаление воды может негативно сказаться на фазе обратимых изменений (*см. абсолютная ишемия*).

В состоянии клинической смерти воду не удаляют! Сразу приступайте к реанимации! (*см. реанимация*)

При сдавлении грудной клетки во время закрытого массажа сердца часть воды из легких удаляется, и в освобожденном пространстве восстанавливается газообмен. Кроме того, при наличии искусственного кровотока пресная вода быстро всасывается в сосудистое русло и легкие очищаются.

Сведем полученную информацию в таблицы 7 и 8.

Таблица 7. Периоды утопления и их отличительные признаки

Признаки	Периоды утопления		
	начальный	агональный период	клиническая смерть
Сознание	Сохранено, поведение неадекватное	Отсутствует	Отсутствует
Мышечный тонус	Сохранен	или повышен (судороги), или отсутствует (атония)	Отсутствует
Рефлексы	Сохранены	Зависят от глубины потери сознания	Отсутствуют
Дыхание	Сохранено	Сохранено	Отсутствует
Сердцебиение	Сохранено	Сохранено	Отсутствует

Примечание: таблица составлена автором. Москва, 2015.

Таблица 8. Объемы оказания первой помощи в зависимости от периода утопления

Возможные действия по оказанию первой помощи	Период		
	начальный	агональный	клиническая смерть
	Вызвать скорую помощь Не оставлять одного Оказать помощь при удалении воды из легких Согреть пострадавшего Эвакуировать пострадавшего в больницу	Вызвать скорую помощь Очистить полость рта Удалить воду из дыхательных путей При необходимости провести ИВЛ + массаж Согреть пострадавшего Эвакуировать пострадавшего	Вызвать скорую помощь Очистить полость рта Провести реанимационные мероприятия (ИВЛ + массаж) Согреть пострадавшего Эвакуировать пострадавшего в больницу

Примечание: таблица составлена автором. Москва, 2015.

На основании вышеизложенного становится понятно, что при оказании первой помощи пострадавшему от утопления необходимо сначала установить наличие или отсутствие признаков жизни и только после этого решать, есть у вас время, на удаление воды из дыхательных путей, или его нет.

Что касается способов удаления воды у пострадавшего без сознания, они могут быть разными (*см. система органов дыхания*).

Так, например, при наличии рефлексов имеет смысл попробовать вызвать рвоту (ресторанный способ). В момент опорожнения желудка давление повышается не только в брюшной полости, но и в грудной клетке, в результате чего ткань легких тоже сдавливается. Как следствие, вы не только очищаете желудок, но и удаляете воду из верхних дыхательных путей. Положение тела пострадавшего при этом должно быть или на боку, или на животе, для предупреждения попадания рвотных масс в дыхательные пути.

Завершая анализ истинного утопления следует отметить, что различают утопление в морской и пресной воде. Причина этого деления заключается в разном содержании солей. Недаром в народе говорят: «Соль тянет влагу на себя». Если вода содержит больше соли, чем кровь, жидкость из кровеносного русла будет поступать в легкие. По этой причине при утоплении в морской воде быстро развивается отек легких и появляется пена изо рта.

Если же больше солей в крови, вода из легких будет всасываться в сосудистое русло. **При сохранившемся кро-**

вообращении пресная вода из легочных альвеол очень быстро проникает в сосудистое русло. Это приводит к уменьшению концентрации солей в крови и гибели ее клеток. Большое количество погибших клетки крови снижает фильтрацию в почках. Развивается почечная недостаточность, и вода возвращается в легкие. Развивается вторичный отек, который иногда называют вторичным утоплением. Отек легких в таких случаях может наступать на 2–3-и сутки. Длительное развитие отека при утоплении в пресной воде диктует обязательную госпитализацию после оказания первой помощи.

В целом возможности спасателя при оказании первой помощи пострадавшему от утопления можно свести к следующим пунктам:

1. Оценка ситуации на предмет личной безопасности.
2. Вызов скорой помощи.
3. Определение у пострадавшего признаков жизни.
4. При отсутствии сознания удаление воды из легких, осмотр полости рта и обеспечение проходимости дыхательных путей (удаление ила, тины и т.п.).
5. При отсутствии признаков жизни проведение реанимационных мероприятий (ИВЛ + массаж).
6. Согревание пострадавшего.
7. Эвакуация пострадавшего в больницу.

Обобщая полученные выводы, остается еще раз повторить, что при всех видах утопления искусственная вентиляция легких и массаж сердца проводятся одинаково, в рамках базовых реанимационных мероприятий.

Отдельно следует отметить, что при нырянии утопления часто сопровождаются повреждениями шейного отдела позвоночника. Поэтому в целях профилактики таким пострадавшим необходимо накладывать шейный воротник.

Помните: после успешного оказания первой помощи всегда остается вероятность развития отстроченного отека легких. Поэтому все пострадавшие с признаками второго и третьего периодов утопления подлежат обязательной госпитализации для наблюдения в условиях стационара.

12. ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПРИ СУДОРЖНЫХ ПРИПАДКАХ

Согласно данным, приведенным в Информационном бюллетене Международного бюро эпилепсии, в настоящее время распространенность эпилепсии составляет 5–10 случаев болезни на 1000 человек.

Многие люди становятся свидетелями проявления данного заболевания. Вскрик, хрипы, затрудненное дыхание, судороги, окрашенная кровью пена изо рта – все это не может не привлечь внимания окружающих. У непосвященных возникают мысли об откушенном или запавшем языке, зрелищность припадка порождает обсуждение способов оказания первой помощи и обмен опытом.

Переизбыток информации из разных источников приводит к смешиванию народных рецептов, рекомендаций нетрадиционной и официальной медицины, в результате чего больной во время приступа становится заложником менталитета окружающих его свидетелей.

При этом люди нередко предпочитают применять альтернативные способы. Во время оказания помощи человеку кажется, что он делает недостаточно, поэтому он вспоминает, что необходимо разжать зубы, вытащить язык, наступить на мизинец левой руки, надавить под основание носа и т.д., не задумываясь о том, что все это может нанести вред.

Для примера приведем несколько таких способов, взятых из Интернета:

1. Если у больного начался припадок, уложите его на пол, отведите его левую руку в сторону и осторожно

наступите своей босой ногой на его мизинец. От этого последует быстрое облегчение и припадок вскорости прекратится. Вместо этого можно слегка надавить своей правой рукой у больного под ложечкой и трижды произнесите ему прямо в левое ухо: «Сонгвине авэлярус аве рон».

2. Когда у больного начинается приступ, положите его левую руку на пол, изо всех сил сожмите мизинец и безымянный пальцы и держите так, пока больной не успокоится. Этим способом можно существенно сократить, а то и вовсе остановить припадок.
3. Мой муж страдал этим недугом, и старые люди научили меня, как его вылечить. Когда мой муж упал и у него начался эпилептический припадок, я скорее задрала подол юбки и села краешком голый попы ему на лицо (не смейтесь, это серьезно). Дело было 30 лет назад, и с тех пор у мужа припадки не повторялись. Вот и верь в народные глупости! Теперь уж я знаю цену «ерунде».
4. Купите в среду толстую желтую свечу. В пятницу утром жгите эту свечу с обеих сторон, держа ее над миской с ключевой водой, так, чтобы расплавленный воск падал в воду. Когда свечи останется один вершок, задуйте ее и произнесите: «С обоих концов лихоманка шла, не дошла, вся слезой изошла». Зашейте эту свечу в ткань или в кожу и накажите больному носить этот талисман постоянно с собой. Оставшуюся воду вылейте, а расплавленный воск закопайте в старую заброшенную могилу.

Кстати, подобные «эксклюзивные» рекомендации можно

встретить и в псевдомедицинской литературе, различных статьях, на сайтах и т.д. Как относиться к таким «советам», пусть каждый решает для себя сам.

В отношении альтернативных способов оказания помощи надо отметить, что в основе судорожного припадка лежит перевозбуждение нервных клеток коры головного мозга, при этом течение судорожных припадков и очаги возбуждения могут быть разными. В защите организма ключевое значение имеет **угнетение** (подавление) активности очага возбуждения, тогда как болевое воздействие на различные биологически активные точки, как правило, направлено на общую **стимуляцию**.

В отдельных случаях клинические наблюдения действительно указывают на возможность влияния на припадки путем нелекарственных воздействий, что делает эти возможности предметом дальнейшего исследования, но никак не рекомендациями к массовому использованию [21].

К сожалению, в печатной литературе по вопросам оказания первой помощи при судорожных припадках тоже не все благополучно:

1. элементы оказания первой помощи не входят в сферу интересов специализированной литературы;
2. в учебной литературе встречаются взаимоисключающие рекомендации, так, например, в некоторых предлагается вставить ложку между зубами, в других категорически запрещено это делать;
3. псевдомедицинские источники не подвергаются информационному контролю со всей вытекающей достоверностью этих «способов» оказания помощи [52].

Очевидно, если очаги возбуждения разные и приступы протекают по-разному, как может быть одинаковым порядок действий по оказанию помощи больному во время приступа? Ответ напрашивается сам: действия должны быть разными. Поэтому руководствуйтесь своим здравым смыслом, а не чужими советами.

Для обретения необходимых знаний обратимся к анатомии (рис. 51).



Рис. 51. Язык. Надгортанник. Трахея

Обратите внимание на то, как прикреплен надгортанник к корню языка. Такая фиксация гарантирует его приподнятое положение до тех пор, пока язык находится в мышечном тонусе, независимо от того бодрствуете вы или спите. При отсутствии мышечного тонуса, в положении на спине

(человек без сознания) язык под собственным весом может сместиться и перекрыть дыхательные пути. Но любой судорожный припадок вызывает повышение мышечного тонуса, т.е. в этом случае язык будет поднимать надгортаник, а значит, **язык не может западать во время судорожного припадка!**

Разбираемся дальше. Жевательные мышцы и язык имеют одинаковую скорость сокращения, команду на судороги они получают одновременно, как следствие, во время сжатия зубов язык сокращается и, уменьшаясь в объеме, уходит из прикуса, а значит, **человек не может откусить себе язык во время приступа!** В этот момент происходит прикусывание слизистых оболочек полости рта, сдавливаются слюнные железы, происходит массовый выброс слюны, которая вспенивается и окрашивается кровью из поврежденных слизистых оболочек. При всей зрелищности припадка угрозы для жизни больного нет.

Не приходится сомневаться в том, что жевательные мышцы самые сильные, так как они тренируются ежедневно в течение всей нашей жизни (по некоторым данным, абсолютная сила жевательных мышц может достигать 300–400 кг/см²).

Зубной ряд способен выдерживать значительную нагрузку при вертикальном давлении, но попытка разжать челюсти посторонним предметом создает боковое усилие, зубы ломаются, а их осколки представляют собой инородные тела, которые могут попасть в дыхательные пути, поэтому в некоторых источниках запрещается это делать [11, 20].

Для профилактики получения дополнительных травм, ложку между зубами вводить можно, но только при рас-

слаблении жевательных мышц, между повторяющимися судорогами. Как следствие, в других источниках рекомендуется это делать [10, 17, 19].

На основании предложенной информации можно прийти к следующим выводам [52]:

1. Насильственное разжимание зубов во время судорожного припадка недопустимо.
2. Выведение языка из полости рта нецелесообразно.
3. Применение альтернативных способов не оправданно.
4. Универсального порядка действий при судорожных припадках не существует.

Общая тактика оказания помощи сводится к защите больного человека от дополнительных травм и устранению вероятных внешних угроз для жизни.

Помните, единичный припадок длится 2–3 минуты и сам по себе никакой угрозы для жизни не представляет. Угрожать жизни может эпистатус – состояние, в котором приступы протекают один за другим без возвращения сознания. В таком случае поможет только медицинское вмешательство – срочно вызывайте скорую помощь!

Вследствие вышеприведенных выводов определяются общие задачи при оказании помощи больному во время судорожного припадка:

1. Защитить от внешних угроз.
2. Защитить от дополнительных травм.
3. Не оставлять одного.
4. Дождаться прибытия скорой помощи.

13. ПОРАЖЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Электротравма – повреждения электрическим током различной степени тяжести (от незначительных болевых ощущений до обугливания тканей и смерти) в зависимости от силы, напряжения и длительности действия тока.

К оказанию первой помощи при электротравмах люди всегда проявляют повышенный интерес. Освещение этой темы во всех источниках информации сводится к перечислению мер безопасности и способам оказания помощи, разработанным еще в XX веке.

Все без исключения помнят про рубильник, топор, сухую палку, одежду, резиновый коврик и прочее. В силу избитости данной темы эти наставления понимаются буквально и принимаются как что-то неизменное. На первый взгляд все правильно и иначе быть не может – законы физики не меняются. Тогда почему до сих пор тема первой помощи при поражении электрическим током не теряет своей актуальности? Почему по-прежнему гибнут люди там, где этого можно было избежать?

Законы физики остались прежними, но инструкции, написанные в прошлом веке, морально устарели и не оправдывают себя в современных условиях. Сегодня изменилась нормативно-правовая база, нас окружают другие, материалы, технологии и условия.

Начнем с того, что пробки в наше время уходят в прошлое, и вряд ли кто-то под рукой держит топоры с деревянной ручкой, резиновые перчатки или обувь. Как правило, подобные травмы не случаются в специально оборудованных местах.

Кроме того, в XX веке, когда писались инструкции по технике электробезопасности, одежда изготавливалась из натуральных тканей, которые не проводили электрический ток. Искусственные волокна и ткани появились в повседневном обиходе человека совсем недавно – в 1950-х годах. Сегодня одежду шьют из синтетических материалов. Мы знаем что, для пошива одежды **должны использоваться безопасные** в этом отношении **материалы. Но**, к сожалению, **мы не можем быть в этом до конца уверены**, так как часто безопасность приносится в жертву моде, коммерческой выгоде или каким-либо другим соображениям.

В настоящее время выпускаются ткани, в состав которых с той или иной целью вводятся металлические нити, создаются металлические экраны для отражения тепла.

Например, ткани с антиэлектростатическими отделками и антиэлектростатическими нитями не обеспечивают защиты от поражения электрическим током при работе с источником тока различной мощности и другими электроприборами, а лишь защищают от накопления статического электричества, способствуя рассеиванию и стеканию зарядов. Что будет, если вы попытаетесь освободить пострадавшего от источника тока, взявшись за его одежду из такой ткани?

Кстати, антистатиком является и обычная угольная пыль или сажа, которая, как известно, тоже хорошо проводит электричество. Как это может сказаться на здоровье человека, пытающегося оттащить пострадавшего из зоны шагового напряжения, например в условиях пожара?

Рекомендации в отношении сухих деревянных палок или предметов, которыми необходимо отбросить провод, тоже не совсем корректны, поскольку любая оценка, на-

сколько сух тот или иной предмет, в экстремальной ситуации будет субъективной, а значит, может быть ошибочной, и такая ошибка может стоить жизни.

К сожалению, подобные случаи не единичны.

Так, в условиях жаркого сухого климата профессиональный электрик попытался отбросить провод сухой палкой, в результате чего погиб. В другой ситуации солдат получил электротравму, пытаясь убрать провод веткой, он остался жив по счастливой случайности. В свое время несвоевременная оценка ситуации привела к последовательной электротравме от шагового напряжения трех военнослужащих, при этом двое из них погибли. И это случаи из личного опыта, а сколько их можно почерпнуть из рассказов других людей.

Опросы показывают, что мало кто помнит о зависимости электропроводимости деревянных предметов от их размера, влажности и напряжения в сети. Никто не задумывается о том, из каких материалов изготовлены окружающие предметы, что невозможно отличить пластик от углепластика. Так, многие слушатели на занятиях выражают готовность откинуть провод обломком синтетической лыжной палки, не имеющей металлических элементов, даже не предполагая, что она может быть изготовлена из углепластика, являющегося хорошим проводником электрического тока.

Поэтому, несмотря на то, что с точки зрения теории все инструкции по прекращению поражающего фактора электрическим током верны, на практике они себя уже не оправдывают и представляют собой своего рода рулетку, где цена ставки – жизнь человека.

Сегодня возникла необходимость пересмотреть нормативные документы, соответствующие инструкции, а также алгоритмы по прекращению действия поражения электрическим током и внести в них соответствующие коррективы.

Наиболее целесообразны требования международных стандартов по оказанию первой помощи, в которых **отключение электрического тока допускается только штатными средствами**, т.е. путем нажатия на выключатель, вынимания вилки из розетки и т.п., любые другие действия представляют угрозу для жизни.

После прекращения действия электрического тока способы оказания первой помощи зависят от состояния пострадавшего и видов травматических повреждений.

В первую очередь проводятся мероприятия по спасению жизни пострадавшего: искусственная вентиляция легких, закрытый массаж сердца и остановка кровотечения. Далее по мере необходимости оказывают помощь при ранениях, ожогах и других травмах в полном соответствии с вышеизложенными материалами.

При этом надо учитывать, если отмечались нарушения сознания, дыхания и кровообращения, пострадавший подлежит обязательной госпитализации, так как угроза для его жизни сохраняется в течение нескольких суток.

В качестве рекомендаций можно предложить некоторые простые правила:

1. Оцените ситуацию на предмет угрозы собственной жизни и жизни окружающих.
2. Позовите на помощь.
3. Отключайте электричество только предусмотренными для этого средствами.

4. Для прекращения воздействия электротока не используйте посторонние предметы, в свойствах которых вы полностью не уверены.
5. После прекращения действия электротока помощь оказывайте в соответствии с состоянием пострадавшего и видом травматического повреждения.
6. При необходимости настаивайте на обращении к врачу.

14. КОМПЛЕКТАЦИЯ АПТЕЧКИ

Очень часто люди обращаются с просьбой помочь укомплектовать домашнюю/походную аптечку. По этому поводу следует знать, что аптечка, не содержащая медикаменты, утверждена приказом МЗСР России от 05.03.2011 № 169н (см. ниже). В рамках первой помощи применение медикаментов **не предусмотрено законом**.

Со времен Советского Союза единственная аптечка, утвержденная на государственном уровне и содержащая лекарственные препараты, – это армейская индивидуальная аптечка (АИ-2).

Предлагаемая информация к размышлению: в данной аптечке всего 5 препаратов – противорадиационные, противохимические, противорвотные, обезболивающие и антибиотики широкого спектра действия. Для мирного времени из всего вышеперечисленного востребованы только 2 последние позиции.

Начиная с 1983 г., в соответствии с Правилами дорожного движения, в автомобиле обязательно должна быть аптечка для оказания первой медицинской помощи. Ранее в состав этих аптечек входили:

1. обезболивающие (анальгетики применялись и для профилактики и ослабления шока), гипотермический (охлаждающий) пакет и альбуцид, используемый при поражении глаз;
2. средства для остановки кровотечений и перевязки ран (жгут, бинты, салфетки, вата, лейкопластырь, антисептики и т.д.);
3. средства при болях в сердце (нитроглицерин, валидол);

4. средство для проведения искусственного дыхания во время сердечно-легочной реанимации при клинической смерти: устройство для проведения искусственного дыхания «рот–устройство–рот»;
5. средство при обмороке (нашатырный спирт);
6. средства для дезинтоксикации организма при отравлениях (энтеродез, активированный уголь);
7. средство при стрессовых ситуациях (корвалол, валокордин);
8. ножницы, инструкция и футляр.

Кроме того, рекомендовалось иметь перекись водорода, пищевую соду, калия перманганат (марганцовка), вазелин, одеколон или спирт, термометр, глазную пипетку, стаканчик и пр. [19].

Безусловно, медикаментозный состав этой аптечки устарел. К тому же, как уже упоминалось выше, с изменением законодательной базы понятие первой помощи не предполагает применение никаких препаратов. По формальному признаку использование любых лекарственных средств находится за рамками вашего права. Тем не менее запрета на доукомплектование аптечек медикаментами тоже нет и быть не может.

Аптечка комплектуется индивидуально, исходя из личных предпочтений человека к некоторым препаратам, его образа жизни, наличия хронических заболеваний, переносимости тех или иных лекарственных средств и т.д.

Для походной аптечки требования ужесточаются диапазоном допустимого температурного режима хранения лекарственных препаратов, возможными рисками получения травм или заболеваний, удаленностью населенных пун-

ктов и ближайших лечебных учреждений, возможностью и скоростью эвакуации пострадавшего/больного и т.п.

Каждый человек или группа людей комплектуют аптечку с учетом вышеприведенных факторов. При этом нет необходимости привязываться к конкретным препаратам. Так, если речь идет об аллергических реакциях, необходимы антигистаминные средства (супрастин, тавегил, диазолин), если имеется угроза инфекционных или простудных заболеваний, могут быть востребованы антибиотики широкого спектра действия (цефалоспорин, тетрациклин, эритромицин и т.д.). Как правило, при выборе конкретного препарата пользуются наиболее популярными лекарствами.

Таким образом, перечислить можно только группы чаще всего использующихся препаратов, которыми комплектуются различные аптечки: обезболивающие, антибиотики, антигистаминные, жаропонижающие, сорбенты, сердечные средства, а далее лучше ориентироваться на индивидуальные патологии.

Единственное, что можно сказать однозначно: нельзя включать в аптечку лекарства, которые вы не знаете.

Приказом № 169н МЗСР России от 5 марта 2011 г. утвержден следующий состав аптечек для оказания первой помощи:

Жгут кровоостанавливающий	1 шт.
Бинт марлевый медицинский нестерильный 5 × 5 см	1 шт.
Бинт марлевый медицинский нестерильный 5 × 10 см	1 шт.
Бинт марлевый медицинский нестерильный 7 × 14 см	1 шт.
Бинт марлевый медицинский стерильный 5 × 7 см	1 шт.
Бинт марлевый медицинский стерильный 5 × 10 см	2 шт.
Бинт марлевый медицинский стерильный 7 × 14 см	2 шт.
Пакет перевязочный медицинский индивидуальный	

стерильный в герметичной оболочке	1 шт.
Салфетки марлевые медицинские стерильные 16×14 см № 10	1 уп.
Лейкопластырь бактерицидный 4 см×10 см	2 шт.
Лейкопластырь бактерицидный 1,9 см×7,2 см	10 шт.
Лейкопластырь рулонный 1 см×250 см	1 шт.
Устройство для проведения искусственного дыхания «рот–устройство–рот» или карманная маска для искусственной вентиляции легких «рот–маска»	1 шт.
Ножницы для разрезания повязок по Листеру	1 шт.
Салфетки антисептические из бумажного текстилеподобного материала стерильные спиртовые 12,5 см×11,0 см	5 шт.
Перчатки медицинские нестерильные, смотровые	2 пары
Маска медицинская нестерильная 3-слойная из нетканого материала с резинками или с завязками	2 шт.
Покрывало спасательное изотермическое 160×210 см	1 шт.
Английские булавки стальные со спиралью не менее 38 мм	3шт.
Рекомендации с пиктограммами по использованию изделий медицинского назначения аптечки для оказания первой помощи работникам	1 шт.
Футляр или сумка санитарная	1 шт.
Блокнот отрывной для записей	1 шт.
Авторучка, карандаш	1 шт.

В дополнение к утвержденной аптечке как пример приводим вариант ее доукомплектования для походных условий:

1. Гемостатическая коллагеновая губка (100×100 мм), 1 шт.
2. Гипотермический охлаждающий пакет «Снежок», 2 пак.
3. Индивидуальный перевязочный пакет, 1 шт.
4. Спрей (мазь) «Пантенол» или гидрогель ранозаживляющий «АППОЛО», 1 шт.
5. Антисептики (перекись водорода + мирамистин + зеленка или йод) по 1 фл.

6. Сульфацил натрия (альбуцид), 1 флакон-капельница.
7. Анальгетики (обезболивающие средства): кеторол (кетанов, кетонал, кеталгин, ксефокам, кеторолак), анальгин, новиган (нурофен, солподаин, пенталгин – комбинированные препараты), 10 таблеток.
8. Антигистаминные препараты (супрастин, зодак, зиртек, цетрин и др.), 10 таблеток.
9. Энтеродез (энтеросгель, смекта, полифепан), 3 уп.
10. Вата нестерильная (для термоизолирующих повязок), 100–200 г.
11. Кровоостанавливающий зажим прямой (изогнутый), 1 шт.
12. Лезвие для одноразового скальпеля в блистере, 1 шт.
13. Нитроглицерин, 1 уп.
14. Запас лекарственных препаратов, назначенных врачом для постоянного приема при хронических заболеваниях.

P.S. Для детей в качестве препаратов выбора для обезболивания или в качестве жаропонижающих, противовоспалительных средства обычно предлагаются парацетамол или средства, его содержащие (например: панадол, детский панадол и т.д.).

Вывод: при формировании аптечки прогнозируйте возможные риски и следуйте рекомендациям/назначениям своих врачей.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В данной книге сделана попытка обобщить и систематизировать все доступные материалы по курсу первой помощи, устранить упущения и разночтения различных литературных источников и привести всю информацию к единому знаменателю. В создании этих материалов принимали участие десятки врачей различных специальностей, учитывалось мнение и личный опыт каждого из них.

В основу содержания заложены познавательность, простота и доступность изложения. При работе использованы только достоверные источники информации, что отражено в прилагаемом списке литературы.

Рекомендации, данные в книге, позволят вам в дальнейшем не только не навредить пострадавшему/больному человеку, но и обеспечат преемственность в оказании ему дальнейшей помощи медицинскими работниками.

В заключение следует напомнить, что первая помощь – это комплекс простейших мероприятий, направленных на сохранение жизни и здоровья пострадавшего/больного, которые имеет право выполнить любой человек.

Согласно действующему законодательству, общий алгоритм действий при оказании первой помощи предполагает:

- оценку ситуации;
- вызов скорой помощи;
- оценку состояния пострадавшего/больного на наличие сознания, состояний угрожающих жизни (пульса на сонной артерии, дыхания, кровотечений), реакции зрачков на свет и признаков биологической смерти;

- оценку состояния на наличие травматических повреждений (осмотр проводится по правилу «с головы до пят»);
- оказание первой помощи с учетом результатов оценки состояния и осмотра пострадавшего/больного.

При оказании первой помощи всегда учитывайте вероятность наличия более тяжелых травм (например, подозрение на внутреннее кровотечение). Если требуют условия ситуации, не бойтесь менять порядок действий. Полагайтесь не на свои домыслы и чужие советы, а на собственные знания и здравый смысл.

Будьте здоровы, и пусть содержание этой книги не будет востребовано в вашей жизни!

Свои комментарии, отзывы, замечания и пожелания вы можете оставить на сайте школы первой помощи: <http://pervayapomosch112.ru>.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Внимание ниже предложены базовые варианты действий при тех или иных травмах, алгоритмы оказания помощи могут изменяться в зависимости от условий каждого конкретного случая!

ОЧЕРЕДНОСТЬ ОКАЗАНИЯ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ

ДЕЙСТВИЯ ПЕРВОЙ ОЧЕРЕДИ

1. Оценить обстановку на предмет угрозы собственной жизни, прекратить действия повреждающих факторов на пострадавшего, обеспечить безопасные условия для оказания первой помощи.
2. Вызвать скорую медицинскую помощь.
3. Осмотреть пострадавшего, определить признаки жизни.

Сознание	Дыхание	Сердцебиение	Кровотечение
----------	---------	--------------	--------------

4. Устранить угрозы для жизни пострадавшего.

Проходимость дыхательных путей. ИВЛ	Закрытый массаж сердца	Остановка кровотечения
-------------------------------------	------------------------	------------------------

ДЕЙСТВИЯ ВТОРОЙ ОЧЕРЕДИ

Обработка ран. Наложение повязок	Иммобилизация, охлаждение травмы	Остановка кровотечения
-------------------------------------	-------------------------------------	---------------------------

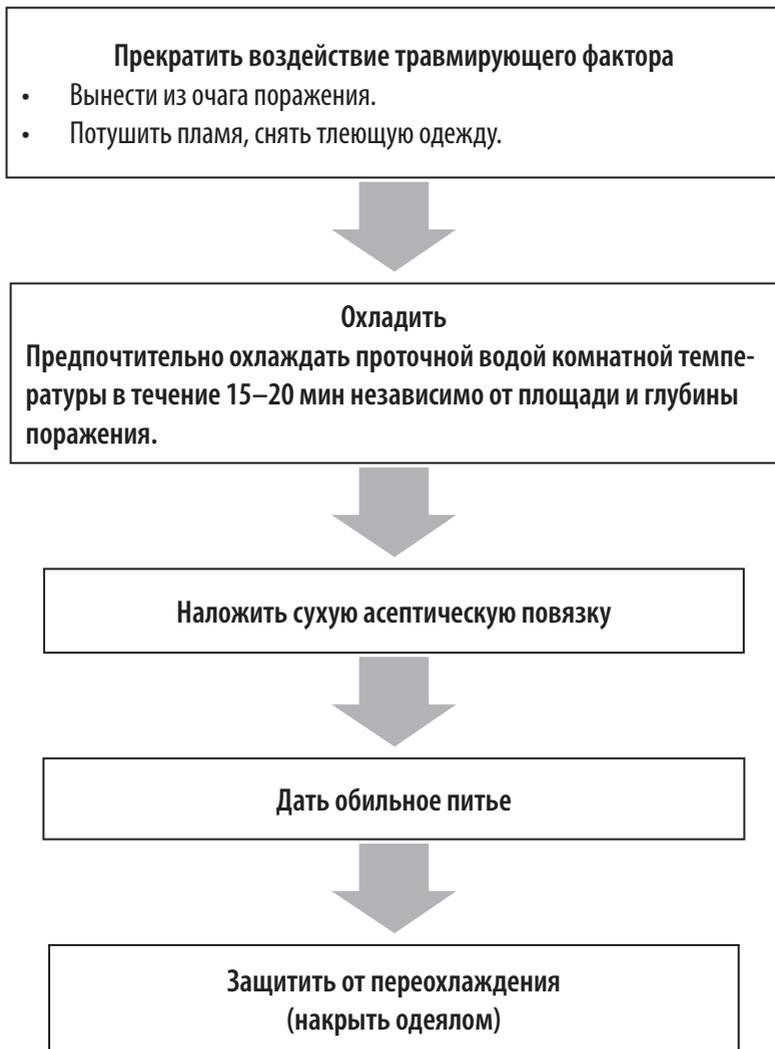
Профилактика возможных осложнений

УНИВЕРСАЛЬНЫЕ ДЕЙСТВИЯ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ ПРИ ЛЮБЫХ УГРОЖАЮЩИХ ЖИЗНИ СОСТОЯНИЯХ, ТАВМАХ/ЗАБОЛЕВАНИЯХ

Покой	Свежий воздух	Защита от воздействия внешней среды (переохлаждения, перегревания и пр.)	Контроль жизненно важных функций	Организация скорейшей эвакуации
-------	---------------	--	----------------------------------	---------------------------------

Примечание: составлено автором. Москва. УМЦ МСС, 2013 г.

Оказание первой помощи при ожогах



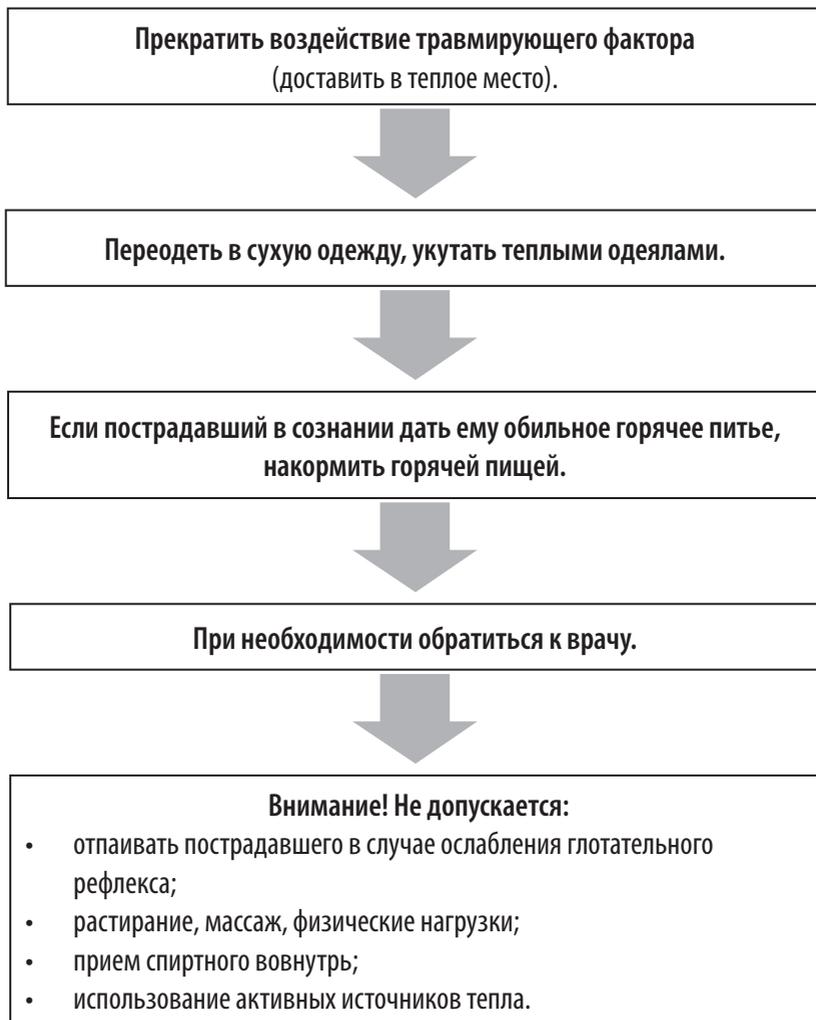
Примечание: составлено автором на основе материалов УМЦ Московской службы спасения.

Оказание первой помощи при обморожениях



Примечание: составлено автором на основе материалов УМЦ Московской службы спасения.

Оказание первой помощи при переохлаждениях



Примечание: составлено автором на основе материалов УМЦ Московской службы спасения.

Оказание первой помощи при ранениях

Обработать рану растворами антисептиков.



Наложить асептическую повязку.



При обширных ранениях иммобилизовать конечность.



По возможности придать возвышенное положение.
Приложить холод к месту ранения (для обезболивания).



При необходимости обратиться к врачу.

Примечание: составлено автором на основе материалов УМЦ Московской службы спасения.

Оказание первой помощи при кровотечениях



Примечание: составлено автором на основе материалов УМЦ Московской службы спасения.

Оказание первой помощи при травме живота

Выбрать транспортное положение пострадавшего
(лежа на спине, с согнутыми в коленях ногами).



Холод на живот.



В случае выпадения внутренних органов наложить
фиксирующую влажную повязку.



Срочно доставить в лечебное учреждение.



Внимание!
Обезболивание не проводить!
Органы не вправлять! Пить не давать!

Примечание: составлено автором на основе материалов УМЦ Московской службы спасения.

Оказание первой помощи при утоплении

Извлечь пострадавшего из воды.



При необходимости провести реанимационные мероприятия
(удаление воды из дыхательных путей, ИВЛ, массаж сердца).



Защитить от переохлаждения.



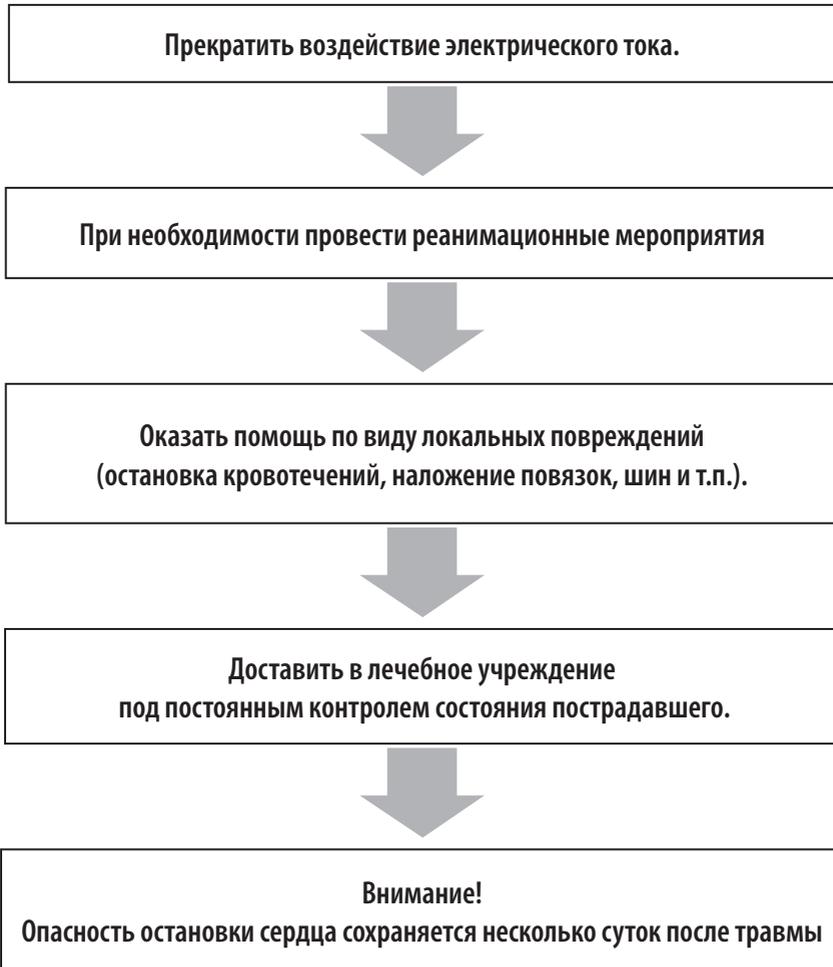
Доставить в лечебное учреждение
под постоянным контролем состояния пострадавшего.



Внимание!
Опасность развития отека легких
(немедленное обращение к врачу).

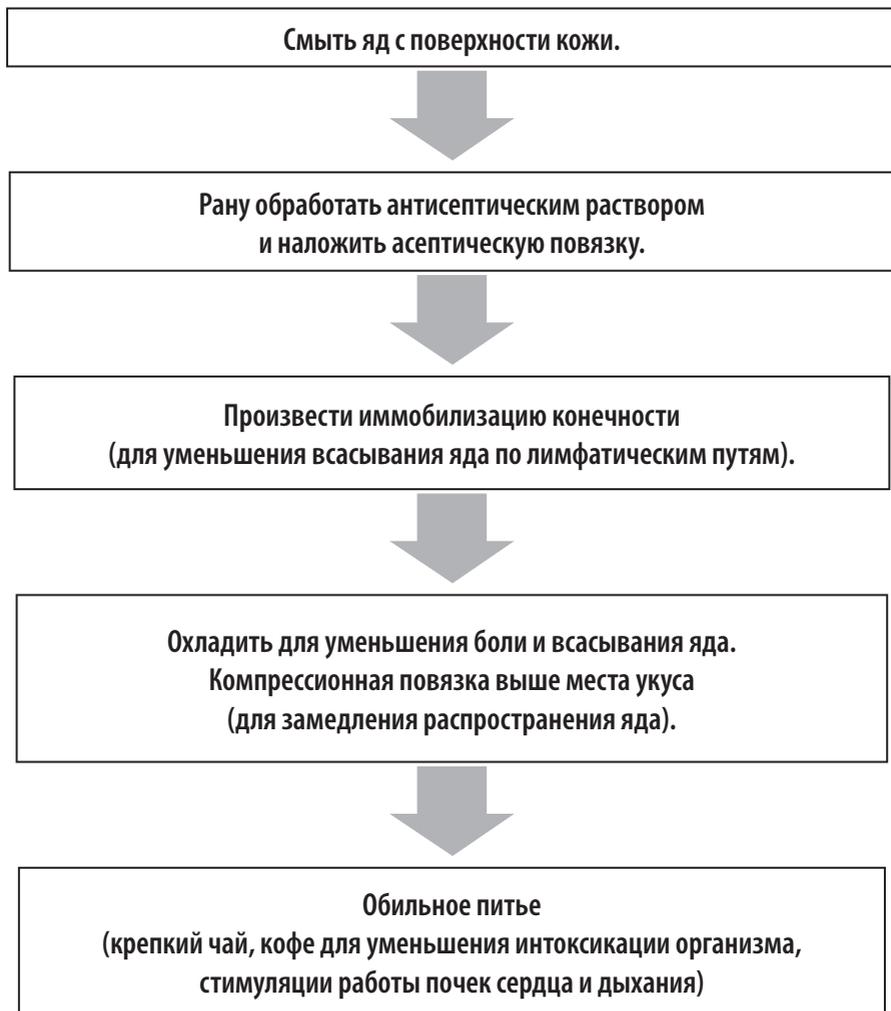
Примечание: составлено автором на основе материалов УМЦ Московской службы спасения.

Оказание первой помощи при электротравме



Примечание: составлено автором на основе материалов УМЦ Московской службы спасения.

Оказание первой помощи при укусах ядовитых змей и насекомых



Примечание: составлено автором на основе материалов УМЦ Московской службы спасения.

Оказание первой помощи при укусах животных, больных бешенством



Примечание: составлено автором на основе материалов УМЦ Московской службы спасения.

Оказание первой помощи при закрытых травмах суставов связок и сухожилий

Наложить тугую иммобилизирующую повязку.



По возможности придать возвышенное положение.



Приложить холод к месту травмы.



Обратиться к врачу.



**Внимание! Не следует пытаться вправить вывих,
так как иногда трудно установить,
вывих это или перелом!**

Примечание: составлено автором на основе материалов УМЦ Московской службы спасения.

Оказание первой помощи при переломах

При открытых переломах: остановка кровотечения, обработка раны, наложение повязки, далее как при закрытых переломах.



Обеспечить покой
(в случае самостоятельной транспортировки наложить шины).



Холод на место травмы.



Доставить в лечебное учреждение.



Внимание!
Самостоятельно вправлять костные отломки категорически запрещается.

Примечание: составлено автором на основе материалов УМЦ Московской службы спасения.

Оказание первой помощи при травматическом шоке



Примечание: составлено автором на основе материалов УМЦ Московской службы спасения.

ABCD-схема транспортных положений

Группа	Показания	Позиция
A «АСФИКСИЯ»	<ul style="list-style-type: none"> Нарушения сознания 	 <p>Стабильное боковое положение</p>
B «ВОЗДУХ»	<ul style="list-style-type: none"> При одышке При травме груди 	 <p>Возвышенное положение на поврежденной стороне</p>
C «СЕРДЦЕ»	<ul style="list-style-type: none"> Боль за грудиной Отек легких Шок 	 <p>Полусидячее положение</p>
		 <p>«Противошоковая позиция»</p>
D «ДРУГОЕ...»	<ul style="list-style-type: none"> При переломах Травма позвоночника Травма таза Травма живота 	
		 <p>На спине, с валиком под коленями</p>
		 <p>На спине, с валиком под коленями и приподнятой верхней частью тела</p>

Источник: [71].

ОБЩИЕ ПРАВИЛА НАЛОЖЕНИЯ БИНТОВОЙ ПОВЯЗКИ [25]

Бинтовая повязка, на какую бы часть тела она ни накладывалась, может быть правильно выполнена только при соблюдении основных правил:

1. Больного следует удобно уложить или усадить, чтобы **бинтуемая область тела была неподвижна и имелся максимальный доступ к ране.**

В случаях ранений головы, шеи, груди, верхних конечностей, если позволяет состояние раненого, повязку удобнее накладывать, усадив пострадавшего. При ранении живота, области таза и верхних отделов бедра повязка накладывается в положении лежа на спине, а таз пострадавшего следует приподнять, подложив под крестец подушку или сверток из одежды.

2. Бинтуемая часть **конечности должна быть в том положении, в каком она будет находиться после наложения повязки.**

Для плечевого сустава это слегка отведенное положение плеча, для локтевого сустава – согнутое под прямым углом предплечье. Область тазобедренного сустава бинтуют при выпрямленном положении конечности, коленного сустава – конечность слегка согнута в суставе, голеностопного сустава – стопа устанавливается под углом 90° к голени.

3. **Бинтующий должен стоять лицом к больному,** чтобы иметь возможность вести наблюдение за его состоянием и избегать ненужного травмирования при наложении повязки.

4. **Ширину бинта** выбирают в зависимости от **размера раны** и бинтуемого сегмента тела.

5. Бинт раскатывают слева направо, против часовой стрелки. Головку бинта, как правило, держат в правой руке, а свободный конец – в левой.

Исключение составляют повязка на левый глаз, повязка Дезо на правую руку, колосовидные повязки на правый плечевой и тазобедренный суставы и первый палец правой стопы. При наложении этих повязок бинт раскатывают справа налево.

6. Бинтование всегда производят **от периферии к центру** (снизу вверх).

7. Бинтование начинают с 2–3 закрепляющих туров (круговых витков) бинта. Закрепляющие туры накладываются на наиболее узкую неповрежденную область тела около раны.

8. Каждый **последующий оборот бинта** должен **перекрывать предыдущий на половину** или на две трети его ширины.

9. Бинт раскатывают, **не отрывая его головки от поверхности тела**, что обеспечивает **равномерное натяжение** бинта на всем протяжении повязки.

10. Если бинт израсходован, а бинтование необходимо продолжить, под конец бинта подкладывают начало нового, укрепляют круговым туром и продолжают бинтование.

11. Бинтование рекомендуется завершать двумя-тремя круговыми турами, наложенными в проекции закрепляющих туров, с которых начиналось бинтование.

12. Повязка завершается надежным закреплением конца бинта.

Конец бинта разрезают (разрывают) продольно, полученные полосы перекрещивают между собой, затем обводят вокруг бинтуемого сегмента и завязывают узлом. Закрепить конец бинта можно также английской булавкой, полосками лейкопластыря, прошить нитками либо продернуть кровоостанавливающим зажимом сквозь туры бинта и завязать узлом.

13. Узел, которым закреплен конец бинта, не должен находиться в проекции раны (другого повреждения), на затылочной и височной области, на спине, на подошвенной поверхности стопы, на ладонной поверхности кисти.

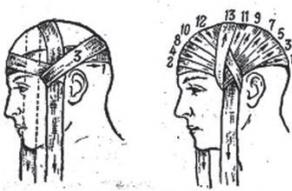
Правильно наложенная повязка должна быть аккуратной, экономичной, полностью закрывать перевязочный материал, наложенный на рану, не должна причинять больному беспокойства.

ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА ТРАНСПОРТНОЙ ИММОБИЛИЗАЦИИ [25]

1. **Транспортная иммобилизация поврежденной части тела** должна выполняться **на месте травмы** и по возможности в **ранние сроки** после травмы.
2. Средства транспортной иммобилизации **накладывают, как правило, поверх обуви и одежды**. Исключение составляют травмы в области **голеностопного сустава** и **открытые переломы**.
3. **Иммобилизация поврежденной конечности производится в функциональном положении**. Верхняя конечность согнута в локтевом суставе под углом 90° , кисть расположена ладонью к животу либо укладывается ладонью на поверхность шины (в кисть рекомендуется вложить ком ваты), пальцы кисти полусогнуты. Нижняя конечность незначительно согнута в коленном суставе, голеностопный сустав согнут под углом 90° .
4. **Гибкие шины** необходимо **предварительно изогнуть** в соответствии с контурами и положением поврежденной части тела.
5. Перед наложением средств транспортной иммобилизации **следует защитить костные выступы** (лодыжки, гребни подвздошных костей, крупные суставы) слоями ваты достаточной толщины. Давление жестких шин в области костных выступов вызывает болевые ощущения и в дальнейшем приводит к образованию пролежней.

6. **При наличии раны на нее накладывают повязку** и только после этого прибинтовывают шину. Запрещается накладывать повязку и укреплять шину на поврежденной конечности одним и тем же бинтом.
7. В тех случаях, когда повреждение сопровождается наружным кровотечением, перед наложением транспортной иммобилизации необходимо остановить кровотечение надежно выполненной давящей повязкой, тампонадой раны или применить кровоостанавливающий жгут. При этом шины накладывают таким образом, **чтобы жгут был хорошо виден и мог быть снят без смещения шины**. Замок жгута должен быть расположен спереди и легкодоступен.
8. **Нельзя накладывать металлические шины без достаточного предварительного обертывания их ватой и бинтами**. Это вызвано возможностью образования пролежня от непосредственного давления на мягкие ткани. При транспортировке в зимнее время металлические шины, охлаждаясь, могут вызвать местное обморожение.
9. Средства транспортной иммобилизации в большинстве случаев прикрепляются на поврежденных областях тела бинтами. Бинт должен достаточно плотно охватывать конечность, **НЕ вызывая нарушения кровообращения**.
10. Перед транспортировкой в холодное время конечность с наложенной шиной необходимо утеплить, обернув теплой одеждой или одеялом. Если конечность в обуви, следует расслабить шнуровку.

ПОВЯЗКИ НА ГОЛОВУ И ШЕЮ



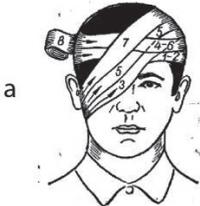
Повязка «чепец»



Повязка уздечка



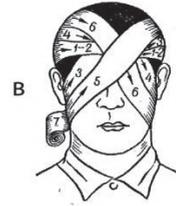
Повязка «уздечка» с захватом подбородка



а



б



в

Повязки на глаза: а – монокулярная повязка на правый глаз;
б – монокулярная повязка на левый глаз; в – повязка на оба глаза.



Госыночная повязка на голову



а



б

Пращевидная повязка:
а – носа; б – подбородка



Неаполитанская повязка на область уха



а



б

Пращевидные повязки на голову:
а – на затылочную область;
б – на теменную область



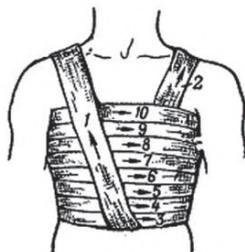
Циркулярная повязка на шею, укрепленная крестообразными ходами на голове

Источник: [25].

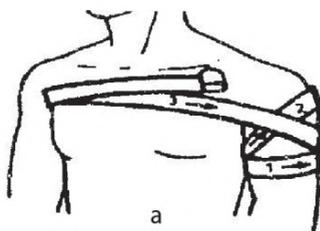
ПОВЯЗКИ НА КОРПУС



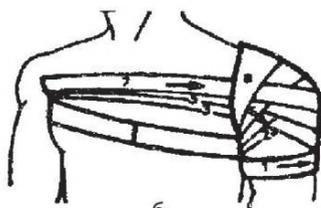
Крестообразная повязка
на верхне-задний
отдел грудной клетки



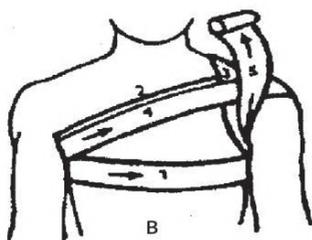
Спиральная повязка
груди



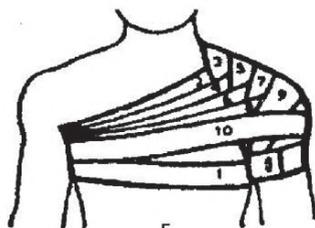
а



б



в

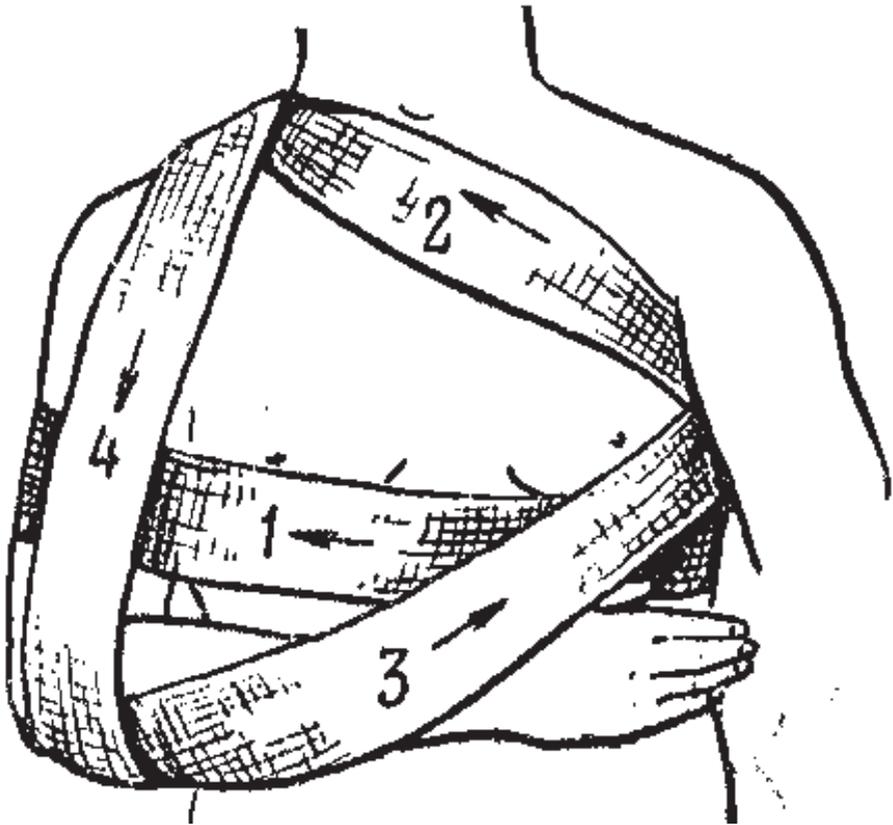


г

Колосовидная повязка на область плечевого сустава:
а,б – восходящая; в,г – нисходящая

Источник: [25].

ПОВЯЗКА ДЕЗО



Источник: [25].

ПОВЯЗКИ НА ВЕРХНИЕ КОНЕЧНОСТИ

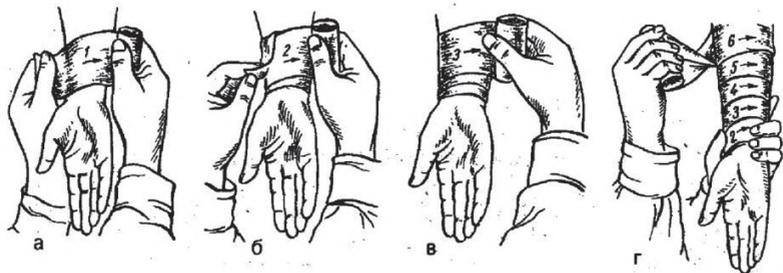


Рис. Этапы наложения спиральной повязки:

а,б – укрепляющие круговые туры с фиксацией угла начала бинта;
 в – спиральные туры на участок предплечья цилиндрической формы;
 г – спиральный тур (7) с перегибом на конусовидную часть предплечья



Возвращающаяся
повязка на палец



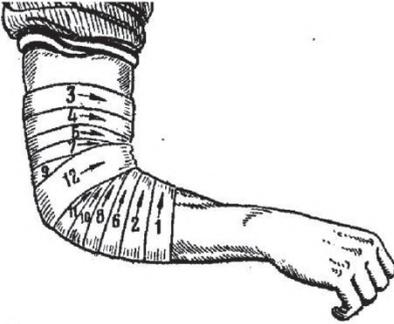
Спиральная
повязка на палец



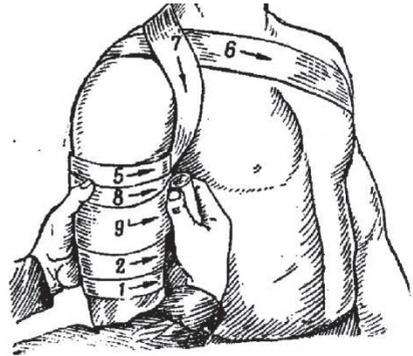
Спиральная повязка
на все пальцы кисти
(«перчатка»)



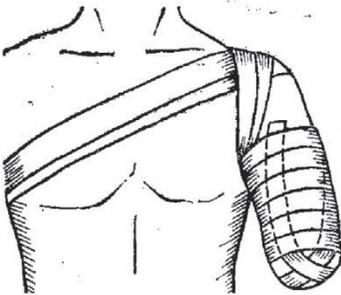
Колосовидная повязка
на большой палец кисти



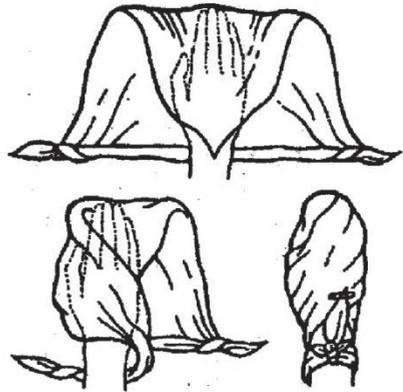
Сходящаяся черепашья повязка на локтевой сустав



Спиральная повязка на плечо



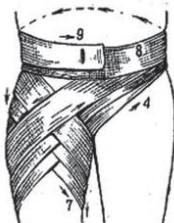
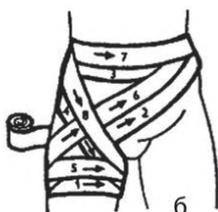
Возвращающаяся повязка на культю плеча



Косыночная повязка на кисть

Источник: [25].

ПОВЯЗКИ НА НИЖНИЕ КОНЕЧНОСТИ



Передняя колосовидная повязка области тазобедренного сустава:
а – нисходящая; б - восходящая

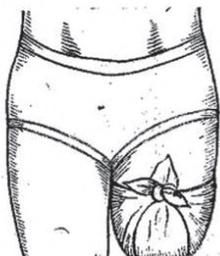
Общий вид восходящей передней колосовидной повязки на область тазобедренного сустава



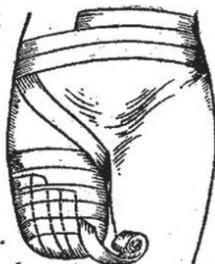
Спиральная повязка на область живота, укрепленная на бедре турами колосовидной повязки.



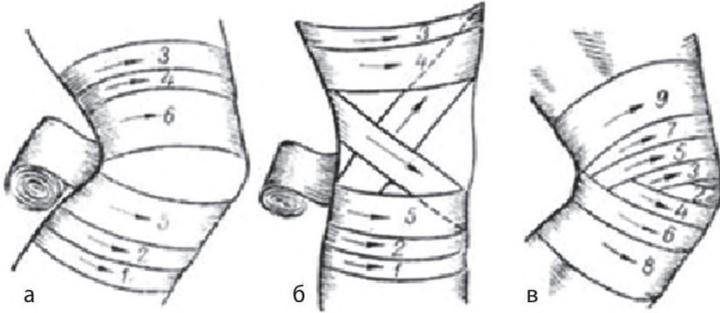
Двусторонняя колосовидная повязка на область таза.



Косыночная повязка на культю бедра



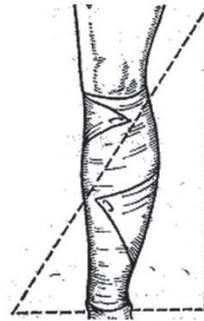
Возвращающаяся повязка



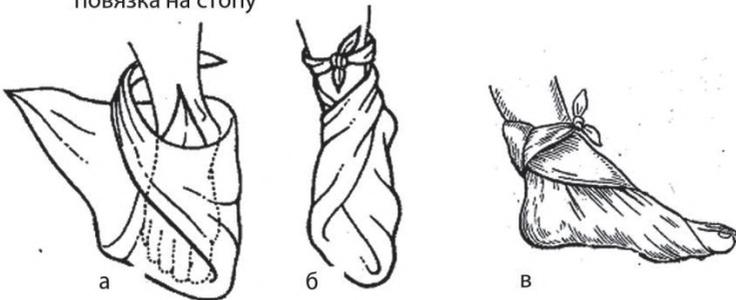
Черепашья повязка на коленный сустав:
а, б – сходящаяся; в – расходящаяся



Крестообразная
(восьмиобразная)
повязка на стопу



Косыночная повязка
на голень



Косыночные повязки на стопу:

а, б – на всю стопу; в – на пяточную область и область голеностопного сустава

Источник: [25].

УСТОЙЧИВОЕ ПОЛОЖЕНИЕ НА БОКУ

Показания

Во всех случаях потери сознания **пострадавший, сохранивший самостоятельное дыхание**, должен быть устойчиво уложен на бок.

Методика 1

Спасатель **встает на колени сбоку** от пострадавшего, находящегося без сознания, с той стороны, на которую он хочет повернуть больного.

Находящуюся **ближе к спасателю ногу** пострадавшего **сгибают в коленном суставе** так, чтобы ступня находилась как можно ближе к ягодице.

Установленная нога может теперь использоваться в качестве рычага давления на колено в направлении от себя, чтобы немного **приподнять таз** пострадавшего и **подложить под него вытянутую вдоль тела руку пострадавшего**.

Затем спасатель захватывает плечо и бедро пострадавшего на противоположной стороне и **переворачивает его на бок на себя**.

Лежащую внизу руку немного заводят назад (за спину) и слегка сгибают в локтевом суставе.

Голова пострадавшего должна быть немного запрокинута.

Лежащую сверху руку затем также сгибают, и кисть подкладывают под подбородок.



Методика 2

Спасатель **встает на колени сбоку** от пострадавшего, находящегося без сознания, с той стороны, на которую он хочет повернуть больного.

Находящуюся **дальше от спасателя ногу** пострадавшего **сгибают в коленном суставе** так, чтобы ступня находилась как можно ближе к ягодице.

Находящуюся **ближе к спасателю руку поднимают и кладут за голову** **вдоль тела** пострадавшего.

Вторую руку сгибают в локтевом суставе и поднимают перпендикулярно корпусу пострадавшего.

Затем, **используя локоть и колено согнутых в суставах руки и ноги в качестве рычага**, **переворачиваем пострадавшего на бок**. При этом голова пострадавшего укладывается на кисть согнутой руки.



Источник. Учебные материалы УМЦ Московской службы спасения.

ПРИЕМ РАУТЕКА

Данный прием используется для транспортировки больного из положения как сидя, так и лежа.

• *Из положения пациента сидя:*

- обеими руками обхватить пациента сзади под мышками;
- руку больного согнуть в локтевом суставе под прямым углом;
- затем обхватить предплечье двумя руками и прижать к себе туловище пациента на уровне верхних отделов живота;
- таким образом, вес тела больного может быть оптимально перенесен на бедра спасателя; переносить пациента к транспортному средству, двигаясь вперед спиной;
- другой спасатель может нести больного за ноги.

• *Из положения лежа*

- наклониться к изголовью пациента, обхватить ладонями его затылок и шею;
- осторожно согнуть туловище больного и наклонить его вперед;

- поддерживать туловище пациента коленями;
- затем транспортировка происходит так же, как и из положения сидя.



Источник. Учебные материалы УМЦ Московской службы спасения.

СНЯТИЕ ЗАЩИТНОГО ШЛЕМА

При попадании в аварию водителей двухколесных транспортных средств, как правило, требуется снять защитный шлем.

Методика

Необходима **совместная работа двух спасателей**: первый снимает шлем, а второй фиксирует затылочную зону.

Исходное положение и подготовка (рис. 1)

Первый спасатель встает на колени **в изголовье** пострадавшего и **фиксирует шлем** двумя руками.

Второй спасатель встает на колени **сбоку** от пациента, открывает забрало шлема, снимает с больного очки, если таковые имеются, и открывает застежку шлема.



Снятие шлема

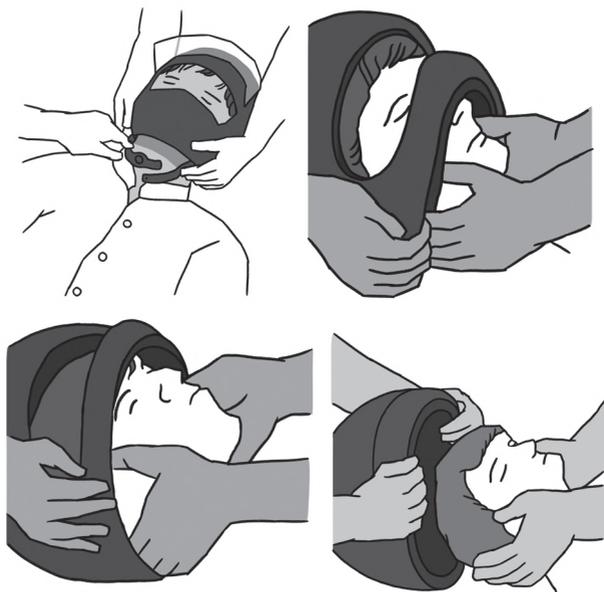
Первый спасатель должен **только снимать шлем**: он вставляет пальцы обеих рук в шлем снизу и сдавливает мягкую прокладку на уровне щек, пытаясь сделать шлем подвижным (рис. а, б).

Второй спасатель **обеспечивает иммобилизацию позвоночника** за счет фиксации нижней челюсти одной

рукой и затылка другой рукой. По мере снятия шлема **руки** постепенно **перемещаются**, **постоянно фиксируя шейный отдел позвоночника** (рис. в).

Первый спасатель **осторожно** снимает шлем **постепенными движениями** при **постоянной фиксации** позвоночника вторым спасателем, пока второй спасатель полностью не обхватит голову пострадавшего своими руками (рис. г).

Внимание: препятствовать снятию шлема может стать нос пострадавшего, на этом уровне при отсутствии предосторожности шлем может зависнуть. Иногда необходимо носовую часть шлема сдвинуть кпереди!



Источник. Учебные материалы УМЦ Московской службы спасения.

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН ОБ ОСНОВАХ ОХРАНЫ ЗДОРОВЬЯ ГРАЖДАН В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Принят Государственной Думой
1 ноября 2011 г.

Статья 31. Первая помощь

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

2. Перечень состояний, при которых оказывается первая помощь, и перечень мероприятий по оказанию первой помощи утверждаются уполномоченным федеральным органом исполнительной власти.

3. Примерные программы учебного курса, предмета и дисциплины по оказанию первой помощи разрабатываются уполномоченным федеральным органом исполнительной власти и утверждаются в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

4. **Водители транспортных средств и другие лица вправе оказывать первую помощь при наличии соответствующей подготовки и (или) навыков.**

Приказ № 477н от 04.05.2012

«Об утверждении перечня состояний, при которых оказывается первая помощь, и перечня мероприятий по оказанию первой помощи»

(Зарегистрировано в Минюсте РФ 16 мая 2012 г. Регистрационный номер 24 183)

В соответствии со статьей 31 Федерального закона от 21 ноября 2011 г. № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2011, № 48, ст. 6724)

ПРИКАЗЫВАЮ:**1. Утвердить:**

перечень состояний, при которых оказывается первая помощь, согласно приложению № 1;

перечень мероприятий по оказанию первой помощи согласно приложению № 2.

2. Признать утратившим силу приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 17 мая 2010 г. № 353н «О первой помощи» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 12 июля 2010 г. № 17 768).

Министр Т. Голикова

ПРИЛОЖЕНИЕ № 1
к приказу МЗСР России
от 04 мая 2012 г. № 477н

**ПЕРЕЧЕНЬ СОСТОЯНИЙ,
ПРИ КОТОРЫХ ОКАЗЫВАЕТСЯ ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ**

- 1. Отсутствие сознания.**
- 2. Остановка дыхания и кровообращения.**

- 3. Наружные кровотечения.**
- 4. Инородные тела верхних дыхательных путей.**
- 5. Травмы различных областей тела.**
- 6. Ожоги, эффекты воздействия высоких температур, теплового излучения.**
- 7. Отморозение и другие эффекты воздействия низких температур.**
- 8. Отравления.**

В соответствии с частью 1 статьи 31 Федерального закона от 21 ноября 2011 г. № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2011, № 48, ст. 6724) (далее – Федеральный закон от 21 ноября 2011 г. № 323-ФЗ) первая помощь до оказания медицинской помощи оказывается гражданам при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью, лицами, обязанными оказывать первую помощь в соответствии с федеральным законом или со специальным правилом и имеющими соответствующую подготовку, в том числе сотрудниками органов внутренних дел Российской Федерации, сотрудниками, военнослужащими и работниками Государственной противопожарной службы, спасателями аварийно-спасательных формирований и аварийно-спасательных служб. В соответствии с частью 4 статьи 31 Федерального закона от 21 ноября 2011 г. № 323-ФЗ водители транспортных средств и другие лица вправе оказывать первую помощь при наличии соответствующей подготовки и (или) навыков.

ПРИЛОЖЕНИЕ № 2
к приказу МЗСР России
от 04 мая 2012 г. № 477н

ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОКАЗАНИЮ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ

1. Мероприятия по оценке обстановки и обеспечению безопасных условий для оказания первой помощи:

- 1) определение угрожающих факторов для собственной жизни и здоровья;
- 2) определение угрожающих факторов для жизни и здоровья пострадавшего;
- 3) устранение угрожающих факторов для жизни и здоровья;
- 4) прекращение действия повреждающих факторов на пострадавшего;
- 5) оценка количества пострадавших;
- 6) извлечение пострадавшего из транспортного средства или других труднодоступных мест;
- 7) перемещение пострадавшего.

2. Вызов скорой медицинской помощи, других специальных служб, сотрудники которых обязаны оказывать первую помощь в соответствии с федеральным законом или со специальным правилом.

3. Определение наличия сознания у пострадавшего.

4. Мероприятия по восстановлению проходимости дыхательных путей и определению признаков жизни у пострадавшего:

- 1) запрокидывание головы с подъемом подбородка;
- 2) выдвижение нижней челюсти;
- 3) определение наличия дыхания с помощью слуха, зрения и осязания;
- 4) определение наличия кровообращения, проверка пульса на магистральных артериях.

5. Мероприятия по проведению сердечно-легочной реанимации до появления признаков жизни:

- 1) давление руками на грудину пострадавшего;
- 2) искусственное дыхание «рот ко рту»;

- 3) искусственное дыхание «рот к носу»;
- 4) искусственное дыхание с использованием устройства для искусственного дыхания.

6. Мероприятия по поддержанию проходимости дыхательных путей:

- 1) придание устойчивого бокового положения;
- 2) запрокидывание головы с подъемом подбородка;
- 3) выдвигание нижней челюсти.

7. Мероприятия по обзорному осмотру пострадавшего и временной остановке наружного кровотечения:

- 1) обзорный осмотр пострадавшего на наличие кровотечений;
- 2) пальцевое прижатие артерии;
- 3) наложение жгута;
- 4) максимальное сгибание конечности в суставе;
- 5) прямое давление на рану;
- 6) наложение давящей повязки.

8. Мероприятия по подробному осмотру пострадавшего в целях выявления признаков травм, отравлений и других состояний, угрожающих его жизни и здоровью, и по оказанию первой помощи в случае выявления указанных состояний:

- 1) проведение осмотра головы;
- 2) проведение осмотра шеи;
- 3) проведение осмотра груди;
- 4) проведение осмотра спины;
- 5) проведение осмотра живота и таза;
- 6) проведение осмотра конечностей;
- 7) наложение повязок при травмах различных областей тела, в том числе окклюзионной (герметизирующей) при ранении грудной клетки;

8) проведение иммобилизации (с помощью подручных средств, аутоиммобилизация, с использованием изделий медицинского назначения);

9) фиксация шейного отдела позвоночника (вручную, подручными средствами, с использованием изделий медицинского назначения);

10) прекращение воздействия опасных химических веществ на пострадавшего (промывание желудка путем приема воды и вызывания рвоты, удаление с поврежденной поверхности и промывание поврежденной поверхности проточной водой);

11) местное охлаждение при травмах, термических ожогах и иных воздействиях высоких температур или теплового излучения;

12) термоизоляция при отморожениях и других эффектах воздействия низких температур.

9. Придание пострадавшему оптимального положения тела.

10. Контроль состояния пострадавшего (сознание, дыхание, кровообращение) и оказание психологической поддержки.

11. Передача пострадавшего бригаде скорой медицинской помощи, другим специальным службам, сотрудники которых обязаны оказывать первую помощь в соответствии с федеральным законом или со специальным правилом.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Лужников Е.А., Костомарова Л.Г.* Острые отравления: Руководство для врачей. – М.: Медицина, 1989. – 432 с.
2. *Сумин С.А.* Неотложные состояния: Учебное пособие. – М.: Медицинское информационное агентство, 2010. – 960 с.
3. *Михайлович А.А., Мирошниченко А.Г.* Руководство для врачей скорой медицинской помощи. – М.: Лаборатория базовых знаний, 2005. – 704 с.
4. *Гаджиев Н.А., Косенков А.Н.* Организация лечения пострадавших с ранениями магистральных сосудов на этапах эвакуации // Хирургия. – 2003. – № 6. – С. 22–27.
5. *Гетьман И.Б.* Конспект лекций по оперативной хирургии. – 2006. – 160 с.
6. *Айбабин В.А.* Значение локальной гипотермии при турникетной травме конечностей: Автореф. дисс. канд. мед. наук. – Омск, 1967.
7. *Балаба Т.Я.* Воздействие кровоостанавливающего жгута на тканевое дыхание и некоторые и некоторые ферменты мышечной ткани конечностей: Автореферат дисс. ... д-ра мед. наук. – М., 1960.
8. *Краснов А.Ф., Аршин В.М., Цейтлин М.Д.* Справочник по травматологии. – М.: Медицина, 1984. – 397 с.
9. *Гостищев В.К.* Общая хирургия: Учебник. – М.: Гэотар-МЕД, 2002. – 608 с.
10. *Чазов Е.И.* Неотложные состояния и экстренная медицинская помощь: Справочник. – М.: Медицина, 1990. – 640 с.
11. *Елисеев Ю.Ю.* Первая медицинская помощь: Полный справочник. – М.: Эксмо, 2003. – 768 с.
12. *Голомидов А.Я.* О профилактике и лечении отморожений // Вестник хирургии. – 1958. – № 2. – С. 126–134.
13. *Попов С.В., Кузнецов В.А.* Вопросы этиологии, патогенеза, клиники и лечения местной и общей холодовой травмы // Комбустиология [Эл. журнал]. – 2004. – № 20–21; http://combustiology.ru/number_journal/nomer-20-21-2004.
14. *Радушкевич В.Л.* Малая медицинская энциклопедия. – 1996. – Т. 4. – С. 220–221.
15. *Пивоварова Л.П. с соавт.* Клинико-иммунологические критерии инфекционных осложнений при термической травме: Пособие для врачей. – СПб.: СПб НИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе, 2005. – 53 с.

16. *Алексеев А.А. с соавт.* Проблемы организации и состояния специализированной помощи обожженным в России» // Сб. научных трудов I съезда комбустиологов России. – М., 2005. – С. 3–4.
17. *Нечаев Э.А.* Инструкция по неотложной помощи при острых заболеваниях, травмах и отравлениях. – М.: Воениздат, 1992. – Ч. 1. – 160 с.
18. *Воробьев Ю.Л.* Учебник спасателя. – Краснодар: Сов. Кубань, 2002. – 528 с.
19. *Глыбочко П.В. с соавт.* Первая медицинская помощь: Учебное пособие. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 240 с.
20. *Фомичев С.И.* Эпилепсия в вопросах и ответах. – М., 1998.
21. *Зенков Л.Р.* Нелекарственные методы лечения эпилептических припадков // Неврологический журнал. – 1998. – № 1.
22. Военно-полевая хирургия: Учебник / Под ред. Е.К. Гуманенко. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 768 с.
23. Справочник хирурга поликлиники. – Л.: Медицина, 1982. – 92 с.
24. Оказание первой помощи пострадавшим: Практическое пособие. – М.: ФГУ ВНИИ ПО МЧС России, Академия гражданской защиты МЧС России, 2010.
25. Учебник санитарного инструктора. – М.: Военное изд-во, 2002. – 597 с.
26. *Горячев А.Н., Туршева Н.Г.* Кратковременное сдавление конечностей // Направленное лечение тяжелой травматической ишемии конечностей. – Кемерово, 1978. – С. 72–75.
27. *Соколов В.А.* Множественные и сочетанные травмы: Практическое руководство для врачей-травматологов. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006. – 512 с.
28. Учебник спасателя. – 1997; <http://www.gimsyaroslav1.narod.ru/Rescuer/Index.htm>.
29. *Шипков Н.Н., Борисов Е.С.* Сдавление мягких тканей // Медицинский совет. – 2010. – № 1–2; <http://www.remedium.ru/drugs/detail.php?ID=38574>.
30. *Мирзоян А.Э., Швед С.И.* Современные представления о принципах организации и объеме хирургической помощи пострадавшим при массовых катастрофах (обзор литературы); <http://refdb.ru/look/2246890.html>.
31. Медицинская энциклопедия; <http://znai.ru/art/400280400.php>.

32. *Зимина Л.Н.* Патологическая анатомия миоренального синдрома: Медицинские диссертации. – М., 1995; <http://medical-diss.com/medicina/patologicheskaya-anatomiya-miorenalnogo-sindroma#ixzz3cyuFwxZY>.
33. Принципы лечения синдрома длительного сдавления. Доврачебная медицинская помощь; <http://meduniver.com/Medical/Neotlogka/182.html>.
34. Синдром длительного сдавления; <http://lekmed.ru/bolezni/travmy-otravleniya/sindrom-dlitelnogo-sdavleniya.html>.
35. Синдром сдавления; <http://doctorvic.ru/bolezni-i-sostoyaniya/emergency/sindrom-sdavleniya>.
36. *Авдеева В.Г.* Организационно-функциональная модель типовой образовательно-методической системы службы медицины катастроф регионального уровня: Дисс. ... канд. мед. наук. 05.26.02 – Безопасность в чрезвычайных ситуациях (медицина катастроф). – М.: 2006. – 239 с.
37. *Субботин Л.И., Петий Т.Г., Авдеева В.Г. и соавт.* Первая помощь пострадавшим в ДТП: Учебно-методическое пособие для водителей и сотрудников служб, участвующих в ликвидации последствий ЧС и ДТП. – Пермь: Метелица, 2006. – С. 28–34, 70–80.
38. *Субботин Л.И.* Алгоритмы первой помощи: Учебное пособие для водителей и сотрудников служб, участвующих в ликвидации последствий ЧС и ДТП. – Пермь: ООО ИД «НИКА», 2007. – С. 26.
39. *Субботин Л.И.* Алгоритмы первой помощи: Учебное пособие для водителей. – М., 2009. – С. 28.
40. *Субботин Л.И., Авдеева В.Г., Петий Т.Г.* Первая помощь. – М.: Минздравсоцразвития России, 2009. – С. 18.
41. *Субботин Л.И., Авдеева В.Г., Петий Т.Г.* Первая помощь: Учебник для водителей. – М.: Минздравсоцразвития России, 2009. – С. 29–48, 83–95.
42. Первая помощь: Учебно-методическое пособие для преподавателей учебного предмета «Первая помощь» / Под ред. В.Г. Авдеевой. – Пермь: ИД «НИКА», 2010. – С. 109–116.
43. *Субботин Л.И., Авдеева В.Г., Петий Т.Г.* Первая помощь при ДТП. – Пермь: ИД «НИКА», 2011. – С. 25.
44. Первая помощь: Учебно-методическое пособие для работников опасных производственных объектов Пермского края / Под ред. В.Г. Авдеевой. – Пермь: ИД «НИКА», 2011. – С. 25–26, 56.

45. Гур В.А. и соавт. Правовые вопросы оказания первой помощи // Охрана труда и техника безопасности в учреждениях здравоохранения. – 2011. – № 4.
46. Гур В.А. и соавт. Методические рекомендации по проведению занятий курса первой помощи при острых отравлениях // Охрана труда и техника безопасности в учреждениях здравоохранения. – 2011. – № 4.
47. Гур В.А. и соавт. Проблемные вопросы в подготовке граждан по курсу первой помощи // Охрана труда и техника безопасности в учреждениях здравоохранения. – 2011. – № 8.
48. Гур В.А., Кочетков И.Ю. и соавт. Рекомендации по методике подготовки и проведению занятий курса первой помощи при переохлаждениях // Охрана труда и техника безопасности в учреждениях здравоохранения. – 2011. – № 12.
49. Гур В.А., Кочетков И.Ю. и соавт. Рекомендации по подготовке и проведению занятий курса первой помощи при отморожениях // ГлавВрач. – 2012. – № 3.
50. Гур В.А. и соавт. К методике проведения занятий по курсу оказания первой помощи при остановке наружных кровотечений // ГлавВрач. – 2012. – № 6.
51. Гур В.А., Кочетков И.Ю. и соавт. К методике подготовки и проведению занятий курса первой помощи при ожогах // ГлавВрач. – 2012. – № 8.
52. Гур В.А. и соавт. К методике подготовки и проведению занятий курса первой помощи при эпилепсии // ГлавВрач. – 2012. – № 8.
53. Первая помощь. Практическое пособие МЧС России // Российская газета – Неделя. – 2010. – 25 декабря. - № 5371 (292); <http://www.rg.ru/2010/12/25/pomosh.html>.
54. Газета «Комсомольская правда»; <http://www.kp.by/daily/26319.4/3197800>.
55. Материалы ожогового центра № 36 ГКБ г. Москва.
56. Учебные материалы УМЦ Московской службы спасения.
57. Большая медицинская энциклопедия. Справочник анатомии человека; <http://www.spravochnik-anatomia.ru>.
58. Медицинская энциклопедия; http://enc-dic.com/print/enc_medicine/Inorodne-tela-2965.html.
59. Топографическая анатомия человека; <http://www.zdravosil.ru/topograficheskaya-anatomiya-cheloveka/page/192>.
60. Энциклопедия Кольера; <http://enc-dic.com/colier/Kost-3806.html>.

61. Анатомия развития трубчатых костей; <http://conf-vrn.com/anatomija-razvitija-trubchatyh-kostej-1>.
62. Травма головы; <http://med.buildream.ru/bolezni-zabolevaniya/item/2283-travma-golovy>.
63. *Мионов Л.Л., Суковатых А.Л., Грачев С.Ю.* Первая медицинская помощь: Учебное пособие; <http://zadocs.ru/medic/8089/index.html?page=5>.
64. *Юстас Я.* Атлас первой помощи. – Изд-во Освета Мартин, 1974. – 259 с.
65. *Мюллер З.* Неотложная помощь: Справочник практического врача. – М.: МЕДпресс-информ, 2009. – 528 с.
66. *Гусев Е.И., Коновалов А.Н., Скворцова В.И.* Неврология и нейрохирургия: Учебник в 2-х т. / Под ред. А.Н. Коновалова, А.В. Козлова. – М.: Гэотар-Медиа, 2009. – Т. 2. – 420 с.
67. Военно-полевая хирургия: Учебник / Под ред. Е.К. Гуманенко. – М., 2008. – 768 с.
68. Обзор обновленных рекомендаций American Heart Association по сердечно-легочной реанимации и неотложной помощи при сердечно-сосудистых заболеваниях. – 2015.
69. Первая помощь / Под ред. В.Д. Малышева. – М.: Медицина, 2000.
70. Анатомический атлас; <http://priroda.inc.ru/anatomij/43.html>.
71. *Субботин Л.И.* Алгоритмы оказания первой помощи при дорожно-транспортных происшествиях. – Пермь: ОМЦ ПК ШМК, 2007.

Выпуск 7

В.А. Гур

Военно-медицинская подготовка.

Учебное пособие.