

**Министерство Российской Федерации  
по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям  
и ликвидации последствий стихийных бедствий**

---

**Академия гражданской защиты**

**АВИТИСОВ П.В., ЗОЛОТУХИН А.В.**

**ПЕРВАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ  
ПРИ НЕОТЛОЖНЫХ СОСТОЯНИЯХ**

**Догоспитальный период.**

**Учебное пособие**

**Новогорск – 2000 г.**

**Министерство Российской Федерации  
по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям  
и ликвидации последствий стихийных бедствий**

---

**Академия гражданской защиты**

**Кафедра медико-биологической защиты**

**АВИТИСОВ П.В., ЗОЛОТУХИН А.В.**

**ПЕРВАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ  
ПРИ НЕОТЛОЖНЫХ СОСТОЯНИЯХ**

**Догоспитальный период**

**Учебное пособие**

*Утверждено  
начальником Академии гражданской защиты  
в качестве учебного пособия  
для слушателей, курсантов и студентов АГЗ  
при изучении дисциплины «Медицина катастроф»*

**Новогорск - 2000**

**Министерство Российской Федерации  
по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям  
и ликвидации последствий стихийных бедствий**

---

**Академия гражданской защиты**

**“УТВЕРЖДАЮ”**

в качестве учебного пособия  
для курсантов, слушателей и студентов АГЗ  
начальник Академии гражданской защиты  
генерал-полковник **В. Сычев**

**Кафедра медико-биологической защиты**

**АВИТИСОВ П.В., ЗОЛОТУХИН А.В.**

**ПЕРВАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ  
ПРИ НЕОТЛОЖНЫХ СОСТОЯНИЯХ**  
Догоспитальный период

**Учебное пособие**

Рекомендовано к изданию  
ученым советом  
протокол №\_\_\_ от \_\_\_\_\_

**Новогорск - 2000**

## Оглавление

ВВЕДЕНИЕ .....	5
ЧАСТЬ I ПОРЯДОК ОКАЗАНИЯ ПЕРВОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ.....	6
Оценка состояния пораженного. “Диагностический” алгоритм.....	8
ЧАСТЬ II ОКАЗАНИЕ НЕОТЛОЖНОЙ ПОМОЩИ.....	11
Освобождение дыхательных путей.....	11
Искусственное дыхание.....	14
Закрытый массаж сердца.....	16
Техника проведения закрытого массажа сердца и искусственного дыхания одним человеком.....	19
Техника оживления двумя спасателями.....	19
ЧАСТЬ III ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПРИ РАНЕНИЯХ	21
ЧАСТЬ IV ОКАЗАНИЕ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПРИ НАРУЖНОМ КРОВОТЕЧЕНИИ НА МЕСТЕ ПРОИСШЕСТВИЯ .....	24
Правила наложения кровоостанавливающего жгута.....	26
Как поддержать жизнь человека, потерявшего много крови?.....	30
ЧАСТЬ V ПЕРВАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ.....	32
ЧАСТЬ VI ОКАЗАНИЕ ПЕРВОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПРИ СИНДРОМЕ ДЛИТЕЛЬНОГО СДАВЛЕНИЯ.....	37
ЧАСТЬ VII ОКАЗАНИЕ ПЕРВОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПОРАЖЕННЫМ С ТЕРМИЧЕСКИМИ, ХИМИЧЕСКИМИ ОЖОГАМИ, ОТМОРОЖЕНИЯМИ. ПЕРВАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ЗАМЕРЗАНИИ	40
ЧАСТЬ VIII ПЕРВАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ОТРАВЛЕНИИ УГАРНЫМ ГАЗОМ.....	45
ЧАСТЬ IX ПОМОЩЬ ПРИ УТОПЛЕНИИ.....	48
ЧАСТЬ X ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ПОРАЖЕНИИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ ИЛИ МОЛНИЕЙ (ЭЛЕКТРОТРАВМА).....	49
ЛИТЕРАТУРА.....	51

Рецензент:

врач-организатор здравоохранения высшей категории А. Котович

Авторы:

начальник кафедры медико-биологической защиты АГЗ МЧС,

к.м.н., полковник м/с Авитисов Павел Викторович;

преподаватель кафедры МБЗ, подполковник м/с Золотухин Андрей

Владимирович

### **Первая медицинская помощь при неотложных состояниях**

Пособие освещает общие и частные вопросы оказания первой медицинской помощи при неотложных состояниях.

Адаптировано к действиям спасателей в экстремальных ситуациях, тогда когда нет под руками лекарственных средств и медицинских приборов. Рассчитано на минимальные медицинские знания и может служить справочником по оказанию медицинской помощи при неотложных состояниях.

Пособие предназначено для слушателей, курсантов и студентов АГЗ, специалистов МЧС различного профиля, в процессе изучения дисциплины “Медицина катастроф”.

Компьютерный набор: Давыдова А.С.

## **ВВЕДЕНИЕ**

**“Жизнь каждого человека – великая ценность и каждый должен уметь сохранить ее...”**

Катастрофы и аварии приводят к поражениям, вызванным в основном механическим фактором.

Пособие написано с учетом того, что к оказанию медицинской помощи особенно на догоспитальном этапе, привлекают спасателей различного уровня медицинской подготовки, зачастую не имеющих опыта оказания помощи в ЧС.

В пособии представлены основные сведения, необходимые спасателю, а зачастую и просто обывателю при оказании первой медицинской помощи на месте происшествия. Именно от своевременности и качества этой помощи нередко зависит эффективность всего последующего лечения, несмотря на то, каким бы сложным оно ни было в дальнейшем.

Пособие предназначено для слушателей, курсантов и студентов академии гражданской защиты при изучении дисциплины “Медицина катастроф”, “Медицинская защита населения и сил ГО в ЧС мирного и военного времени”.

## **Виды и объем медицинской помощи в ЧС**

В системе РСЧС предусматривается оказание следующих видов медицинской помощи:

первой медицинской помощи (ПМП), доврачебной медицинской помощи (ДМП), первой врачебной помощи (ПВП), квалифицированной медицинской помощи (КМП), специализированной медицинской помощи (СМП). В системе ГО только ПМП, ПВП, КМП и СМП.

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

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

**Доврачебная помощь** - расширяет возможности ПМП за счет участия в ней персонала со средним медицинским образованием и использованием табельных медицинских средств. Ее оказание обеспечивает личный состав бригад экстренной доврачебной медицинской помощи (БЭДМП), медсестры врачебно-сестринских бригад (ВСБ) службы медицины катастроф, фельдшерские бригады скорой медицинской помощи (СМП).

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

Оптимальный срок оказания ПВП - первые 4-6 часов с момента получения поражения.

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

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

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

КМП и СМП организуются за пределами очага поражения на базе

существующих или дополнительно развертываемых ЛПУ.

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

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

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

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

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



покровы с помощью ИПП-10), вынос и вывоз из зоны заражения и др.;

8) в очаге эпидемических заболеваний (очаге биологического поражения) - выявление инфекционных больных, проведение экстренной профилактики;

Объем медицинской помощи на этапах медицинской эвакуации.

Совокупность лечебно-профилактических мероприятий, выполняемых на каждом этапе медицинской эвакуации составляет объем его медицинской помощи. Понятие "объем медицинской помощи" характеризует содержание, перечень тех мероприятий, которые должны и могут быть выполнены в отношении определенных контингентов пораженных с учетом их состояния и условий обстановки, т.е. дает представление о качественной стороне работы. Количественную сторону работы этапа раскрывает понятие "объем работы". В условиях возникновения массовых санитарных потерь в зоне ЧС он может быть весьма большим и превышать возможности личного состава спасательных формирований.

В зависимости от условий обстановки объем медицинской помощи может расширяться или сокращаться (например за счет отказа от трудоемких и сложных мероприятий).

При катастрофах, сопровождающихся заражением территории радиоактивными, отравляющими и аварийными химически опасными веществами, требуется дополнительное оснащение спасателей и медицинских работников с учетом характера заражения территории и поражения населения.

Мероприятия первой медицинской помощи различны в зависимости от вида поражения. Основными видами поражения людей в ЧС являются: травмы, термические ожоги; обморожения и переохлаждения радиационные поражения; острые химические отравления; психоэмоциональные расстройства; массовые инфекционные заболевания; переохлаждения; перегревания; комбинированные поражения (механотермические, радиационно-термические, радиационно-механические и др.); несчастные случаи (утопления, солнечный и тепловой удары, укусы змей, бытовые отравления).

Все названные виды поражений могут быть условно разделены на два профиля - хирургический и терапевтический.

К наиболее распространенным поражениям хирургического профиля относятся механические травмы, синдром длительного сдавления, переломы костей, наружные кровотечения, ожоги. Так, при землетрясении в Армении (1988 г.) травмы черепа и позвоночника составили 27,1%, травмы груди, живота, таза - 19%, переломы костей конечностей - 40,5%, повреждения мягких тканей - 12,8%, синдром длительного сдавления - 23,8%. Состояние шока отмечалось почти у 90% пострадавших.

К наиболее часто встречающимся поражениям терапевтического

профиля следует отнести радиационные поражения, острые отравления АХОВ при авариях на химических предприятиях, психоэмоциональные расстройства, массовые инфекционные заболевания, преждевременные роды у беременных женщин и т.п.

При оказании медицинской помощи пораженным и больным в ЧС важное значение приобретает медицинская сортировка, т.е. разделение общего потока пораженных на группы в зависимости от характера имеющихся поражений, тяжести состояния и нуждаемости в тех или иных лечебно-эвакуационных мероприятиях.

В основе медицинской сортировки используются три сортировочных признака:

1. опасность для окружающих;
2. лечебный признак;
3. эвакуационный признак.

Опасность для окружающих определяет степень нуждаемости пораженных в санитарной обработке и изоляции.

Лечебный признак - степень нуждаемости пораженных в медицинской помощи, очередности и месте ее оказания.

Эвакуационный признак - необходимость, очередность эвакуации, вид транспорта и положение пораженного на транспорте.

От времени и качества оказания первой медицинской помощи в большинстве случаев зависит исход повреждения для пораженных. Первая медицинская помощь должна быть оказана пораженным немедленно или в ближайшие 30 минут после извлечения их из завалов, из воды, селевого потока, разрушенных и горящих зданий.

Из мировой практики ликвидации последствий ЧС известно, что, не получив необходимой помощи, через 1 ч после аварии или катастрофы умирают до 40% тяжелопораженных, через 3ч. - до 60 %, а через 6ч. - до 95%, через сутки практически все они уже погибли. С течением времени без оказания медицинской помощи легкопораженные переходят в категорию пораженных средней степени тяжести, а последние становятся тяжелопораженными.

Если спасатели начали работать в первые 3 ч. после начала землетрясения, возможно спасение 90% оставшихся под завалами людей, через 6ч. - лишь 50%. С течением времени число оставшихся в живых уменьшается, а через 10 дней спасти будет уже практически некого.

## **ПОРЯДОК ОКАЗАНИЯ ПЕРВОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ.**

Пораженному надо оказывать помощь непосредственно на месте происшествия, если в этот момент ничто не угрожает его жизни или жизни

других людей.

В первую очередь необходимо прекратить действие поражающих факторов: термического (высокой или низкой температуры), электрического, механического (статического или динамического), химического (воздействие отравляющих веществ или АХОВ), радиационного, биологического и психогенного. Поражающие факторы могут действовать изолированно или совместно в различных комбинациях.

***Стереотип оказания первой медицинской помощи  
пораженным в зоне ЧС***

**1. Оценка опасности окружающей обстановки.**

Оперативно оценить окружающую обстановку на местности, акватории с точки зрения потенциальной опасности действия различных поражающих факторов для спасателей, пораженных и окружающих лиц. В зоне ЧС могут находиться вооруженные террористы, территория или акватория может быть заражена различными радиоактивными, химическими и биологически опасными веществами и объектами. Пораженный может находиться под обломками разрушающегося здания, под воздействием электрического тока, быть в состоянии психического возбуждения и т.д. Следует также помнить, что кровь, рвотные и каловые массы, мокрота, слюна, гнойные и другие биологические выделения также представляют определенную опасность для лиц, оказывающих первую медицинскую помощь (ПМП). Необходимо помнить, что около 30% больных, обращающихся за медицинской помощью являются вирусоносителями по инфекционному гепатиту. Поэтому при оказании ПМП, спасатель обязан соблюдать общие меры безопасности, личную и общественную гигиену, чтобы обеспечить собственную безопасность и безопасность для окружающих лиц. На первоначальную оперативную оценку обстановки следует уделять времени не более 30 секунд. В последующем, обстановка может уточняться, детализироваться.

## 2. Устранение действия поражающего фактора

Если тело человека надо извлечь из-под обломков зданий, из поврежденного автомобиля или другой техники, в других возможных ситуациях, нельзя делать это как попало. Повреждения, которые получил пораженный, не всегда очевидны. Необходимо помнить, что наиболее уязвимые внутренние органы и системы жизнедеятельности находятся в верхней и средней частях тела, поэтому постарайтесь элементы блока “голова - шея - позвоночник” не смещать относительно друг друга. Не тяните и не дергайте тело за конечности. Если человек находится в неестественной позе (сжался, сложился и т.д.) старайтесь сохранить ее, насильно не разгибая. Помните, что грубое, неправильное обращение может усилить боль, усугубить страдание, ускорить потерю крови и даже стать причиной шока. При необходимости переноса пораженного в безопасное место следует применять самые щадящие способы, лучше поддерживая его снизу, желательно с участием двух-трех спасателей, как демонстрирует рис. 1 (а, б).

Как поступить, если Вы один? Следует встать на колени, взять тело пораженного подмышки и за запястья, прижать к своей груди, приподнять и оттащить его. Способы щадящего переноса и извлечения пораженного представлены на рис. 2 (а, б).

Такой способ оптимально позволяет поддержать и грудную клетку и позвоночник.

## 3. Опрос пораженного. Оценка общего состояния пораженного

Если человек в сознании, следует не только правильно оказывать помощь, но и успокаивать его, подбадривать, даже если случай кажется Вам безнадежным. Психологическая поддержка является важнейшим принципом помощи в экстремальных ситуациях, связанных с авариями, пожарами и стихийными бедствиями. Такая поддержка благотворна не только для спасения, но и для дальнейшего лечения человека.

При массовых санитарных потерях (что бывает при больших пожарах, взрывах, транспортных авариях и стихийных бедствиях), оказание первой медицинской помощи представляет очень сложную задачу. Чаще всего у спасателей, которые первыми прибывают на место происшествия, есть только подручные средства для оказания медицинской помощи при наличии пораженных с тяжелыми повреждениями. Необходимо трезво оценить ситуацию, не поддаваться панике и соблюдать такую последовательность помощи.

Необходимо провести сортировку пораженных по срокам оказания ПМП.

**В первую очередь** помощь оказывают тем, кто задыхается, у кого обильное кровотечение, проникающее ранение грудной клетки или живота, кто находится в бессознательном состоянии или шоке.

После извлечения пораженного и переноса в безопасное место, его следует осмотреть, чтобы принять соответствующие случаю меры. Если необходимо снять одежду, делать это надо осторожно, начиная со здоровой конечности. Рис. 3 (а, б, в).

При кровотечении одежду разрезают выше места повреждения. При ожогах ни в коем случае не удалять прилипшие участки одежды. Ее надо обрезать вокруг места поражения.

#### **4. ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ПОРАЖЕННОГО - “ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ” АЛГОРИТМ ПОМОЩИ**

Помните, что судьба пораженного зависит от соблюдения правил щадящего обращения с ним на месте происшествия. Несоблюдение таких правил может стать причиной тяжелых осложнений.

Бывает так, что “страшный” вид пораженного не соответствует тяжести его состояния, и жизнь человека еще можно спасти. Не паникуйте, возьмите себя в руки и попытайтесь с помощью несложных приемов понять, что случилось с пораженным. Это даст вам возможность оказать именно ту помощь, в которой он нуждается в данный момент.

Первая задача - оценка общего состояния пораженного с определением степени тяжести повреждений, уточнением ведущего (главного) поражения для последующего выбора способов ПМП, исходя из сложившейся ситуации. Делать это следует быстро, времени на размышления нет. Если человек

в сознании, следует спросить, когда, как и при каких обстоятельствах случилось несчастье, и что его беспокоит. Затем провести осмотр и определить повреждение.

Бывает так, что “страшный” вид пораженного не соответствует сте-

##### **Диагностический алгоритм**



пени тяжести его состояния, и жизнь человека еще можно спасти. Не паникуйте, возьмите себя в руки и попытайтесь с помощью несложных приемов понять, что случилось с пораженным. Это даст вам возможность оказать именно ту помощь, в которой он нуждается в данный момент.

В том случае, если человек не подает признаков жизни (не откликается на окрик и похлопывание по плечу), следует решить вопрос - жив он или мертв? При обнаружении минимальных признаков жизни, немедленно приступайте к оживлению (реанимации).

Как определить, жив или мертв пострадавший?

### **Признаки жизни и смерти человека и способы их определения (табл. )**

Признаки	Если жив	Если мертв
<b>1. Сознание</b> Окликнуть или похлопать по плечу, щекам	Откликается	Не откликается
<b>2. Цианоз, бледность.</b> Развитие синюшности кожных покровов и видимых слизистых оболочек при первичной остановке дыхания. Развитие бледности при первичной остановке сердца	Отсутствует	Выражено отчетливо
<b>3. Реакция на боль</b> Причинение легкой боли	Откликается	Не откликается
<b>4. Сердцебиение</b> Рукой ниже левого соска в пятом межреберье попытаться определить на ощупь сердечный толчок на ощупь или, приложив ухо в этой области, на слух выслушать сердечные тоны	Определяется	Не определяется
<b>5. Пульс</b> На шее, там, где проходит самая крупная артерия (сонная) прощупать пульс (или на внутренней части предплечья)	Прощупывается	Не прощупывается
<b>6. Набухание вен</b> При перетягивании перетягивании жгутом локтя, вены набухают	Наблюдаем	Не наблюдаем

1	2	3
<b>7. Дыхание</b> Определить по движению грудной клетки, по колебанию бумаги, ниточки или по увлажнению зеркала, поднесенных к носу	Определяется	Не определяется
<b>8. Реакция зрачков на свет</b> При резком освещении глаз карманным фонариком (ни в коем случае ни свечкой, ни никаким открытым огнем) происходит сужение зрачков. Это можно проверить и без фонарика: открытый глаз закрыть ладонью и затем быстро отвести в сторону (при глубокой потере сознания реакция на свет может отсутствовать!)	Реагирует	Не реагирует
<b>9. Роговичный рефлекс</b> При дотрагивании до ресниц кончиком бумаги или платка - веки вздрагивают	Присутствует	Отсутствует
<b>10. Фарингеальные, ларингеальные и трахеальные рефлексy.</b> Раздражение глотки, гортани, трахеи	Имеются	Отсутствуют
<b>11. Снижение температуры тела</b>	Нет	Да
<b>12. Окулоцефалический рефлекс - глазной феномен “куклы”</b> Отклонение глаз при разном повороте головы в противоположную направлению поворота сторону	Проявляется	Отсутствует
<b>13. Вестибулярный рефлекс</b> Медленный поворот глаз после введения в наружный слуховой проход 10 мл ледяной воды в противоположную сторону	Проявляется	Отсутствует
<b>14. Снижение температуры тела</b>	Не снижена (исключение при замерзании и переохлаждении)	Снижена
<b>15. Реакция сердца на введение атропина</b>	Выражена	Отсутствует
<b>16. Атония, арефлексия мышц</b> (Атония может предшествовать короткому периоду судорог)	Нет	Выражена
<b>17. Биоэлектрическая активность мозга на электроэнцефалограмме</b>	Выражена	Отсутствует



1	2	3
<b>18. “Кошачий” глаз</b> При надавливании глазного яблока с боков зрачок приобретает узкую, вертикальную щелевидную форму - “0”. В норме круглый - “О” (поздний признак биологической смерти)	Нет	Да
<b>19. Сухость и помутнение роговицы глаза</b> (поздний признак биологической смерти)	Роговица глаза влажная	Роговица глаза мутная, сухая
<b>20. Трупные пятна</b> (через 2-3 часа)	Нет	Да
<b>21. Трупное окоченение</b> (через 3-4 часа)	Нет	Да
<b>22. Разложение трупа</b> (более суток)	Нет	Да

Признаки жизни (пульс, дыхание, реакция зрачков) являются доказательством того, что срочно оказанная помощь может спасти жизнь пораженного!

## **5. Выбор средств и способов для ПМП**

### **6. Оказание неотложной помощи.**

### **7. Подготовка к эвакуации в лечебно профилактические учреждения и транспортировка пораженных.**

#### **1.2. Диагностика терминальных состояний**

Под терминальным состоянием подразумевают этапы умирания организма, когда в следствие воздействия разнообразных патологических процессов резко угнетается скоординированная деятельность жизненных функций органов и систем, поддерживающих гомеостаз. В этот момент компенсаторные механизмы резко истощены или оказывают повреждающее воздействие, и без специального лечения организм не в состоянии самостоятельно справиться с возникшими нарушениями.

Причины, вызывающие терминальные состояния, разнообразны: нарушения функций дыхательного и сердечно-сосудистого центров острая кровопотеря, тяжелая массивная травма, острые отравления, передозировка лекарственных средств, особенно анальгетиков, воздействие низких и высоких температур, нарушение проходимости дыхательных путей (асфиксия при утоплении, повешении, аспирации инородных тел, обструкции верхних дыхательных путей корнем языка вследствие падения тонуса языко-глоточных мышц, выраженном бронхоспазме, лорингоспазме, астматическом статусе), эмболия легочной артерии, первичное поражение мышцы сердца и его проводящей системы, скопление жидкости и крови в перикарде, нарушение функции дыхания, газообмена при гемо- и пневмоторак-

се, раздавливании грудной клетки, водно-электролитные расстройства, аллергический и бактериальный шок, гипогликемическая, гипергликемическая, апоплексическая, диабетическая, печеночная комы, нарушение функций дыхательной мускулатуры (мышечные релаксанты, ботулизм) и т.д.

Принято различать следующие этапы умирания организма человека: преагональное состояние, терминальную фазу, агональное состояние, клиническую и биологическую смерть.

При относительно медленном умирании организма клинической смерти, как правило, предшествуют преагония, терминальное состояние и агония.

В преагональном состоянии отмечается резкая заторможенность и спутанность сознания, артериальное давление не определяется (иногда можно обнаружить вялую пульсацию на сонных артериях), дыхание становится поверхностным, частым или редким, изменяется окраска кожи (нарастает цианоз (синюшность) или развивается бледность).

Артериальное давление падает до нуля. Терминальная фаза характеризуется кратковременной остановкой дыхания и биоэлектрической активности сердца. В основном она наблюдается при острой кровопотере. При утоплении и других видах асфиксии терминальная пауза не наступает. Следует отметить, что последовательность процессов умирания определяется характером поражения мозга, сердца и нарушением функции дыхания. Так при первичном поражении сердца прогрессирует сердечная недостаточность, затем резко ослабляется или прекращается его деятельность, а в дальнейшем угасает функция дыхания и центральной нервной системы. Противоположная картина наблюдается, к примеру, при механической асфиксии и первичном поражении мозга: сердечная деятельность прекращается после угасания функции дыхания.

Принципиально важно знать, что при прекращении в организме кровообращения, когда прекратилась деятельность сердца, мозг еще некоторое время может выполнять свои функции, а затем в нем наступают глубокие нарушения.

Эти нарушения обратимы при восстановлении кровообращения не позже, чем через 3-5 мин. при температуре окружающего воздуха 15-20 градусов С, а в отдельных случаях, например, при значительном охлаждении пострадавшего (утопление подо льдом) - спустя 10-15 мин.

Агональное состояние определяется активацией ретикулярной формации и вегетативных центров продолговатого мозга. В этот период возможны кратковременное повышение артериального давления до 15-20 мм рт. ст., учащение сердечного ритма, усиление дыхания парадоксального характера (дыхание глубокое, редкое, с участием вспомогательных мышц, открытым ртом).

Клиническая смерть, ею заканчивается кратковременная агональная вспышка, для нее характерно полное прекращение кровообращения и ды-

хания, однако необратимые изменения основной части клеток головного мозга еще не наступили.

Нарушение функций клеток мозга обратимы при восстановлении кровообращения в течение 3-6 минут при окружающей температуре 15-20<sup>0</sup>С, а в отдельных случаях при значительном охлаждении (утопление подо льдом) спустя 10-15 минут и даже нескольких часов.

В первую очередь гибнут клетки коры головного мозга (декортикация), позже - других отделов нервной системы (децеребрация или смерть мозга).

Для клинической смерти, наряду с отсутствием сердцебиения и дыхания, характерны расширение зрачков, не реагирующих на свет, изменение цвета кожи, клонические и тетанические судороги, непроизвольное мочеиспускание и акт дефекации.

Биологическая смерть - клинический опыт показывает, что она наступает через 5-6 минут после клинической смерти, когда наступают необратимые изменения в коре головного мозга и организме в целом.

Диагностика клинической смерти не представляет трудности и, как правило, занимает несколько секунд. Диагноз ставится на основании следующих признаков:

1. Потеря сознания. Обычно потеря сознания наступает через 10-15 секунд после остановки кровообращения. Длительное сохранение сознания исключает остановку кровообращения!

2. Отсутствие пульса на сонных артериях. Отсутствие пульса на сонных артериях говорит о прекращении кровотока по этим артериям, что ведет к быстрому обескровливанию мозга и гибели клеток коры головного мозга. Чтобы найти сонную артерию, необходимо указательный и средний пальцы поместить на щитовидный хрящ и сместить их в бороздку между трахеей и грудиноключично-сосцевидной мышцей. Определять пульсацию нужно не менее 10 секунд, чтобы не пропустить выраженную брадикардию. Разгибание шеи больного облегчает определение пульсации.

3. Отсутствие самостоятельного дыхания или наличие дыхания агонального типа. Наличие этого признака устанавливается наружным осмотром пораженного и в абсолютном большинстве случаев затруднения не вызывает. Не следует тратить много времени на попытки выявить остановку дыхания с помощью зеркала, движения обрывка нити и т.п. Агональное дыхание характеризуется периодическим судорожным сокращением мышц шеи и дыхательной мускулатуры. Однако, так как при этом одновременно сокращаются мышцы вдоха и выдоха, вентиляции легких не происходит. Если в этот момент не начать искусственную вентиляцию легких, агональное дыхание через несколько секунд перейдет в апноэ - полную остановку дыхания.

4. Расширение зрачков с утратой реакции их на свет вследствие прекращения кровотока через нервные центры - ядра глазодвигательных нер-

вов. Явное расширение зрачков наступает через 45-60 с, а максимальное - через 90-100 с, поэтому не следует ждать полного проявления этого признака. Нужно немедленно приступить к сердечно-легочной реанимации (СЛР).

Попытки измерения артериального давления, определения пульсации на периферических сосудах, выслушивания сердечных тонов ни в коем случае не должны долго использоваться для диагностики клинической смерти. Не следует бояться начать СЛР "преждевременно", до установления абсолютно точного диагноза клинической смерти. В отсутствие внешних признаков жизнедеятельности сомнения в наличии сердцебиений должны свидетельствовать в пользу начала СЛР, так как в ряде случаев сердечные сокращения могут сохраняться, но быть либо очень редкими, либо полностью неэффективными. И в том и в другом случае кровоток по сосудам мозга настолько страдает, что необратимые изменения в коре головного мозга и в миокарде не замедлят развиваться. Несколько "преждевременная" СЛР при явлениях неэффективности кровообращения может способствовать стабилизации и улучшению состояния пораженного.

Рекомендуется следующая последовательность действий при возникновении подозрения на наличие у пораженного состояния клинической смерти:

а) установить отсутствие сознания-осторожно потрясти или окрикнуть предполагаемого пораженного;

б) убедиться в отсутствии дыхания; в) одну руку поместить на сонную артерию, а другой приподнять

верхнее веко, проверив таким образом одновременно состояние зрачка и наличие или отсутствие пульса.

Человек, для которого проведение СЛР не является профессией, подвергается сильному психоэмоциональному воздействию, когда он неожиданно сталкивается с необходимостью оказывать помощь внезапно умершему. Волнение мешает реанимирующему правильно оценить обстановку и немедленно наметить последовательность своих действий позволяет строгое соблюдение рекомендуемой последовательности реанимационных приемов (алгоритм СЛР). Эту последовательность мы рассмотрим несколько ниже, а пока представим некоторые общие положения.

1. Реанимационные мероприятия немедленно начинает тот, кто первым оказался в непосредственной близости от пострадавшего. Если реанимируемый оказался один на один с пострадавшим, не следует в отсутствии кнопочной, селекторной или какой-либо другой "тревожной" сигнализации тратить время на попытки вызвать помощников по многозначному номеру телефона либо отправляться на их поиски, оставив умирающего без внимания. Необходимо немедленно начать СЛР, пытаясь голосом вызвать помощь. Если реанимирующих как минимум двое, один из них начинает СЛР, а второй берет на себя вызов специализированной помощи и затем уже включается в проведение СЛР.

2. Реанимационные мероприятия оказывают в том месте, где обнаружен пострадавший. Не следует пытаться перенести пострадавшего в подходящее помещение, специально укладывать на кушетку и т.п.

3. Массаж сердца можно и должно проводить без предварительной дифференциальной диагностики механизмов прекращения кровообращения (асистолия, фибрилляция, неэффективная сердечная деятельность). Исключение из этого правила составляют случаи внезапного прекращения кровообращения у больных, находящихся под мониторным наблюдением, и при наличии в непосредственной близости в этот момент специалиста, способного провести экстренную дефибрилляцию без предварительного массажа сердца или (при асистолии) попытаться восстановить самостоятельную сердечную деятельность пациента механическим воздействием на сердце (ударом кулаков по прекардиальной области).

Необходимо подчеркнуть, что комплекс реанимационных мероприятий, которому должен быть в соответствии с Программой подготовки спасателей по оказанию медпомощи пострадавшим в ЧС, обучен личный состав формирований аварийно-спасательных бригад, обязательно должен включать: методы временной остановки кровотечения; иммобилизацию подручными средствами; восстановление проходимости верхних дыхательных путей; искусственную вентиляцию легких по методу "из рта в рот", "изо рта в нос"; технику закрытого массажа сердца.

Эти мероприятия не требуют наличия на месте катастрофы специальных приспособлений и средств для оказания помощи и должны осуществляться в любых условиях с использованием подручных материалов.

Таким образом, при внезапном прекращении кровообращения и остановке дыхания наступает обратимый этап "умирания" ("терминальное состояние" или "мнимая смерть" - переходный период между жизнью и смертью).

Следовательно, спасатель обязан не только точно выполнить комплекс сердечно-легочной реанимации но и начать ее незамедлительно после констатации остановки сердца и прекращения дыхания. Констатация проводится по основным показателям: отсутствие сознания, дыхания, пульса на лучевых, сонных и бедренных артериях, расширение зрачков.

Если указанное критическое время (3-5 мин) после появления признаков "мнимой смерти" упущено, наступают необратимые изменения в клетках прежде всего коры головного мозга (декортикация), а затем и других отделов центральной нервной системы (ЦНС) - церебрация или смерть мозга.

Наличие или отсутствие смерти мозга регистрируют медицинские работники тех формирований, которые работают либо непосредственно в контакте со спасателями, либо в местах сбора пораженных. Важно заметить, что этот диагноз устанавливается на основе клинических данных и ряда специальных методов и не может быть компетенцией аварийно-спасательных формирований.

Массаж сердца и искусственную вентиляцию легких (ИВЛ) необходимо продолжать либо до восстановления сердечной деятельности и дыхания, либо до передачи пораженного медицинским работникам. В тех случаях, когда в течение 30 минут при правильно проводимой сердечно-легочной реанимации признаки клинической смерти сохраняются (самостоятельного сердцебиения и дыхания нет), реанимационные мероприятия прекращаются.

Сердечно-легочная реанимация (СЛР) не проводится только при наличии признаков "действительной" или биологической смерти. Такими объективными признаками являются: гипостатические пятна ("трупные пятна") на коже - прежде всего лица, шеи, области груди и затем по всему телу, трупное окоченение мышц, остекленение и высыхание глазного яблока с резким расширением зрачков.

Эффективность реанимационных мероприятий оценивается по следующим признакам:

1. Появление реакции зрачков на свет. Сужение зрачков говорит о поступлении крови, обогащенной кислородом, в мозг больного. Если зрачки остаются широкими и при этом не реагируют на свет, можно думать о гибели мозга.

2. По ходу проведения закрытого массажа сердца его эффективность контролируется помещением двух пальцев на область проекции сонных артерий; при этом в момент сжатия сердца должна ощущаться пульсация сонной артерии.

Появление пульсации на сонных артериях после кратковременного (не более 3-5 сек) прекращения массажа свидетельствует о восстановлении самостоятельной сердечной деятельности. Если реанимацию проводят два человека, то контроль за пульсом на сонных артериях и состоянием зрачков осуществляет реаниматор, проводящий ИВЛ.

3. Восстановление спонтанного дыхания. Если самостоятельное дыхание в процессе СЛР восстанавливается, становится устойчивым и достаточным по объему, цели первичной СЛР можно считать достигнутыми. Однако не следует забывать о СЛР и в этом случае больной (или пострадавший) не должен ни на минуту выпасть из поля зрения реаниматоров.

## ЧАСТЬ II

### ОКАЗАНИЕ НЕОТЛОЖНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

#### 1. РЕАНИМАЦИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

##### 1.1. Освобождение дыхательных путей

Смерть нейронов коры больших полушарий головного мозга от недостатка кислорода наступает, если произошла остановка сердца в течение 5-6 минут, или человек не дышит 10 минут при продолжающемся сердцебиении, а в случае выживания организма - повреждения этих нейронов остаются необратимыми. Поэтому при остановке сердца или дыхания необходимо срочно оказать помощь - восстановить эти жизненно важные функции. Дорога каждая секунда.

Прежде всего, следует помнить, что дыхание может быть нарушено из-за скопления в ротовой полости сгустков крови, рвотных масс, осколков зубов, грязи, песка и другого содержимого, а также вследствие западения языка, что бывает при потере сознания, передозировке наркотиков и т.д. В этом случае надо быстро последовательно провести следующие действия по **восстановлению проходимости дыхательных путей**.

1. Положить пораженного горизонтально на спину, на твердую поверхность, ноги поднять выше уровня головы, расстегнуть стесняющую одежду (верхние пуговицы рубашки, платья; ослабить брючный ремень).

2. Повернуть голову в сторону, открыть рот (если необходимо - разжать зубы), вставить между коренными зубами что-либо, удерживающее рот в открытом состоянии (обернутую тряпкой деревянную палочку, ручку) и пальцем, обернутым влажной материей (платком, салфеткой, бинтом), освободить ротовую полость от инородных предметов (рис. 5). Если под рукой имеется резиновая спринцовка, отрезать ее и отсосать содержимое полостей рта и носоглотки с ее помощью (рис. 5).

3. Создать оптимальные условия для проходимости дыхательных путей тройным приемом **Сафара** (рис. 6). Для этого надо:

а) запрокинуть максимально голову, поддерживая шею снизу, а вторую руку положить на лоб (рис. 6 а);

б) максимально выдвинуть нижнюю челюсть вперед и вверх, захватив ее двумя руками у основания (рис. 6 б);

в) раскрыть рот пораженного.

Рис. 6. Техника разгибания шеи (а) и тройного приема Сафара (б).

Если под рукой есть воздуховод, его следует ввести в глотку для предотвращения западения языка и облегчения проходимости дыхательных путей (рис. 7).



Рис. 7. Обеспечение проходимости дыхательных путей  
с помощью воздуховодов

В том случае, если дыхание восстановлено, но пораженный остается в бессознательном состоянии, его следует уложить в наиболее безопасное для него положение. При этом обязательно должен быть учтен характер травмы. Например, в устойчивое боковое положение (рис. 8), которое поддерживает проходимость дыхательных путей, создавая условия для оттока крови и рвотных масс наружу и препятствует западению языка, можно переводить пораженных с черепно-мозговыми повреждениями при угрозе рвоты, а также при отравлении. В том случае, если есть переломы, в такое положение можно перевести только после обеспечения неподвижности поврежденного органа (иммобилизации).

## Рис. 8. Алгоритм перевода пораженного в устойчивое положение

При невозможности освободить верхние дыхательные пути в следствии спазма, отека голосовых связок опытный спасатель или медицинский работник может использовать проколы трахеи ниже перстневидного хряща, 4-5 толстыми инъекционными иглами и оставить их, не извлекая. Количество воздуха, поступающего по ним, будет достаточно для поддержания жизни.

## **2. Искусственная вентиляция легких**

Если после проведения перечисленных манипуляций дыхание не восстановилось, следует быстро начинать искусственную вентиляцию легких (ИВЛ).

Ни в коем случае нельзя начинать ИВЛ, не освободив дыхательные пути!

ИВЛ может быть обеспечена способом “изо рта в рот”, а также простейшими аппаратами типа Амбу, и с помощью аппаратов для автоматической ИВЛ.

Техника выполнения ИВЛ методом “изо рта в рот”. Для этого ноздри пораженного зажимают пальцами, делают глубокий вдох и через платок, накинутый на его рот, осуществляют выдох в рот пораженного (рис. 9). Затем рот пораженного освобождается и происходит пассивный выдох. Необходимо следить за грудной клеткой, если она расширяется, то вдох осуществлен правильно.

### Рис. 9. Методы ИВЛ “изо рта в нос” и “изо рта в рот”

Если при вдыхании происходит вздутие в области желудка, значит, воздух попадает туда, и следует вновь заняться обеспечением проходимости дыхательных путей. Интервал между отдельными дыхательными циклами составляет 5 секунд, 12 - 18 вдуваний в минуту. Чаше вдувать воздух не надо (рис.10). Этот метод восстановления дыхания высокоэффективен, однако он очень утомителен и гигиенически не удобен для спасателя. Поэтому целесообразно использовать различные инструменты и приспособления, например, упомянутый выше воздуховод. Можно использовать ручной способ ИВЛ с помощью саморасправляющихся мешков типа Амбу (ручной респиратор). В этом случае на нос и рот плотно накладывают маску.

Сжимая мешок, производят вдох, выдох происходит через клапан мешка самостоятельно, и продолжительность выдоха в два раза дольше вдоха (рис.10).

### Рис. 10. Контроль правильности проведения ИВЛ

При полном восстановлении дыхания пораженного переводят при возможности в устойчивое боковое положение (рис. 8).

В том случае, если после 5 вдуваний воздуха дыхание не восстанавливается, необходимо прощупать пульс. При отсутствии пульса, а также при нарастании синюшности кожи и видимых слизистых оболочек, рас-

ширении зрачков, приступают к восстановлению сердечной деятельности путем закрытого (непрямого) массажа сердца (ЗМС).

### **Закрытый массаж сердца**

Закрытый массаж сердца всегда должен проводиться одновременно с ИВЛ.

Чтобы закрытый массаж сердца был максимально эффективен, и чтобы не повредить органы грудной клетки, важно правильно определить точку нажатия. Для этого, с легким нажимом, указательным пальцем руки проведите линию от пупка к груди (рис.11).

Рис. 11. Локализация мест для проведения закрытого массажа сердца

В том месте, где Вы почувствуете пружинящее сопротивление мечевидного отростка, положите три пальца поперек на грудную кость. Область нажима находится в нижней трети грудины на три поперечных пальца выше мечевидного отростка грудины. Сначала можно попытаться восстановить сердечную деятельность отрывистым ударом по груди в найденной области. Так называемый перикардальный удар (рис. 12) иногда позволяет запустить сердце, остановившееся в результате того или иного стресса.

### Рис. 12. Проведение отрывистого удара по груди

Но это не заменяет ЗМС. Удар не следует проводить более двух раз. Если после перикардального удара пульс не появится, необходимо приступить к ЗМС, а если пульс появился, продолжайте ИВЛ.

Выбираем место нажатия и располагаясь сбоку от пораженного, помещаем ладони рук на выбранный участок, таким образом, как показано на рис. 13.

### Рис.13. Техника исполнения ЗМС

Пальцы не должны прикасаться к грудной клетке (рис. 13а). Усилием всего тела, с помощью рук, толчкообразно надавливаем на грудину, чтобы она продавливалась на 3-5 см. В положении максимального прогиба ее нужно сдерживать чуть меньше секунды. Важно, чтобы нажатия осуществлялись строго перпендикулярно груди, чтобы не повредить ребра.

Если нажимать на ребра, они могут сломаться и повредить легкие, печень или селезенку. Осуществляя нажатие, не сгибайте свои руки в локтях. Когда прекращаете нажим, ладони не отрывайте от грудины. Надавливать на грудину нужно не силой рук, а тяжестью тела. Это сохраняет Ваши силы при оказании помощи. Частота нажатий на грудину в 1 минуту составляет 60 у взрослых и достигает до 120 у детей в зависимости от возраста.

У детей сила нажатия на грудину и место приложения силы варьируют в зависимости от возраста ребенка: у детей грудного возраста массаж производят ладонными поверхностями первых пальцев, а у подростков - одной рукой (рис. 14).

Рис. 14 Техника закрытого массажа сердца у детей.

Ноги пораженного можно приподнять, чтобы обеспечить больший доступ крови к жизненно важным органам.

#### **2.1.4 Техника проведения закрытого массажа сердца и искусственной вентиляции легких одним человеком.**

Если реанимационные мероприятия приходится выполнять одному спасателю, следует поочередно после двух вдуваний сделать 15 массажных нажатий на грудину. Затем вновь произвести 2 вдувания воздуха “изо рта в рот” или “изо рта в нос” и повторить 15 нажатий на грудину и так далее (рис. 15). Соотношение реанимационных мероприятий ИВЛ ЗМС составляет 2/15.

### Рис. 15. Техника оживления одним спасателем

Эффективность действия оценивают по появлению пульса, сужению зрачков и появлению их реакции на свет, исчезновению синюшности лица. При отсутствии самостоятельного дыхания и сердцебиения, продолжайте делать ЗМС и ИВЛ в течение 30 минут или до приезда бригады “Скорой помощи”. Это повышает шанс на выживание. Примерно каждые 2 минуты проверяйте, не появился ли пульс на сонных артериях. Если нет - продолжайте ЗМС. Если да - проверьте, есть ли дыхание.

**Помните! Что пораженный, которому делают закрытый массаж сердца, должен лежать на жесткой поверхности.**

### 2.1.5 Техника оживления двумя спасателями

В том случае, если оживление проводят два спасателя, что более эффективно и менее изнурительно, чередование манипуляций должно быть следующим: одно вдувание, пять надавливаний на грудину (рис. 16).

## Рис. 16 Техника оживления двумя спасателями

При этом спасатель, проводящий ИВЛ, находится слева от головы пораженного. Правой рукой он имеет возможность зажимать нос, одновременно запрокидывая голову пораженного, и периодически пальцами этой руки приподнимать его веки, контролируя реакцию зрачков на свет и их размер. Левую руку этот спасатель подводит под заднюю поверхность шеи пораженного, приподнимая шею и запрокидывая голову, большим пальцем, расположенным на проекции сонной артерии (к углу нижней челюсти), контролирует наличие пульса, т.е. эффективность действий второго спасателя, выполняющего ЗМС.

Обязательным условием реанимационных мероприятий является согласованность действий оказывающими помощь. Т.е прекращение вдувания в момент надавливания на грудину и, наоборот, в прекращении надавливания, когда производится вдувание. Как правило один из спасателей задает ритм проведения реанимационных мероприятий, ведя счет вслух.

Целесообразно через каждые 3-5 минут меняться местами. Очень важно как можно скорее вызвать специализированную помощь. Поэтому временно один спасатель продолжает работать, а другой вызывает “Скорую помощь”. Каждые 2-3 минуты массаж прерывают на несколько секунд, чтобы проверить эффект. Для этого исследуют реакцию зрачков, пульс. После восстановления функций дыхания и сердцебиения пораженного переводят в безопасное устойчивое “боковое положение” и как можно быстрее доставляют в больницу.

## 2.2 Первая медицинская помощь при ранениях

**Раной** называется повреждение кожных покровов, глубже расположенных тканей и органов. Раны составляют большую часть повреждений при несчастных случаях и травмах. Они бывают поверхностными и глубокими. Признаками раны являются зияние, кровотечение, боль и нарушение



функции органа.

В том случае, если рана глубокая и есть кровотечение, обработку раны начинают с остановки кровотечения (раздел 7).

При сильном кровотечении через сложенную стерильную салфетку или другой перевязочный материал (бинт, марлю или чистую материю) нажимают на рану рукой и удерживают, не отрывая руки не менее 20 минут.

Следует учитывать, что нельзя терять время на поиски стерильного материала.

После остановки кровотечения кожу вокруг раны надо обработать бинтом, марлей или другим материалом, смоченным одним из дезинфицирующих растворов - 3% перекись водорода, 5% спиртовой раствор йода, 70% или 96% спирта или другой антисептик, имеющийся в аптечке. После остановки кровотечения рану следует накрыть стерильной салфеткой или бинтом и туго забинтовать. Раненую конечность переведите в приподнятое положение. Если есть подозрение на перелом, проведите иммобилизацию (обездвиживание). В том случае, если под рукой нет дезинфицирующего раствора, просто прикройте рану чистым материалом (но не ватой).

**Нельзя** обрабатывать рану настойкой йода, спиртом, обработку кожных покровов нужно проводить только вокруг нее. Обработка самой раны значительно усилит боль и может стать причиной кровотечения, шока и других осложнений, а также замедлит сроки заживления.

Только в том случае, если рана поверхностная (царапины, ссадины, неглубокие раны), и сильно загрязнены землей, грязью и пр., поверхность раны следует обработать 3% раствором перекиси водорода, который очищает, дезинфицирует и останавливает кровотечение. С землей в рану могут попасть очень опасные микробы - столбняка и гангрены. После обработки на рану надо наложить повязку и забинтовать. В лечебном заведении (травмпункте или др.) обязательно введут противостолбнячную сыво-

ротку.

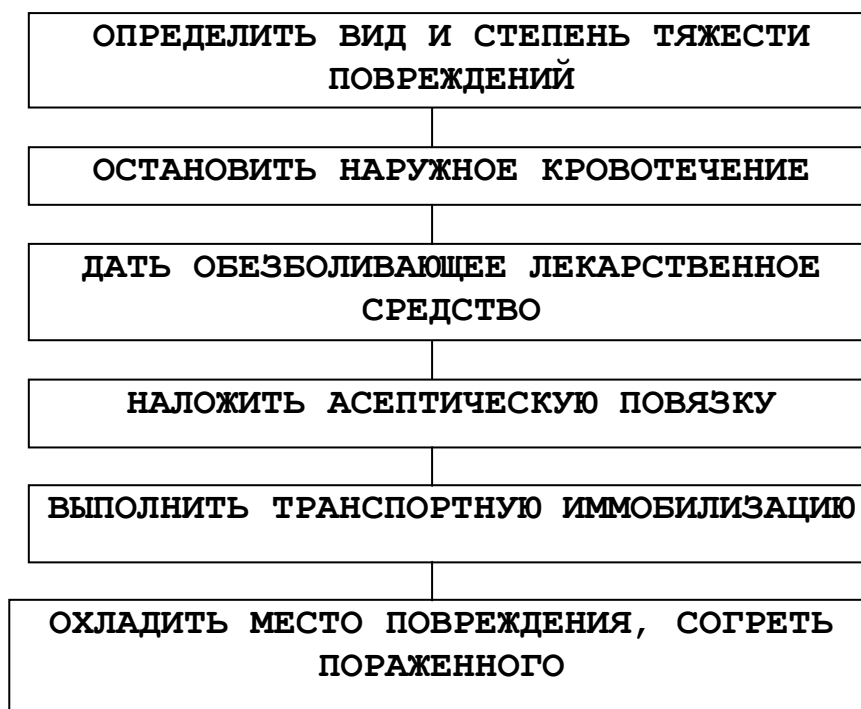
Для удержания перевязочного материала удобен эластичный сетчато-трубчатый бинт, который должен быть в аварийной аптечке. Рану закройте стерильным перевязочным материалом, поверх которого наденьте такой бинт, предварительно растянув его. Кроме того, фиксировать перевязочный материал можно с помощью липкого пластыря, который липкой стороной приклеивают к коже, на 1,5 -2,0 см за кромку материала (крестообразно или звездочкой). Нельзя применять липкий пластырь, если есть сильные выделения из раны, а также на волосистой части тела.

Для оказания первой медицинской помощи при обширных ранах и при ожогах очень удобны малые и большие стерильные повязки. В аптечке спасателя обязательно должны быть анальгин (для снятия или облегчения боли) и корвалол (сердечные капли). Пораженному после обработки раны до приезда врача или по пути доставки его в больницу или травмпункт в том случае, если он в сознании, надо дать воды, две таблетки анальгина и 30-40 сердечных капель.

Итак, остановите кровотечение, накройте рану чистым материалом и туго забинтуйте ее. Если пораженный в сознании, дайте ему выпить воды и любое имеющееся средство от боли (например: анальгин 2 таблетки и 30-40 капель корвалола, разведенного в стакане воды).

**Никогда нельзя применять никакие обезболивающие средства при подозрении на заболевания или повреждения органов брюшной полости без осмотра врача!**

## **АЛГОРИТМ ОКАЗАНИЯ ПЕРВОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ НА МЕСТЕ ПРОИСШЕСТВИЯ**



### **2.3 ОКАЗАНИЕ ПЕРВОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПРИ КРОВОТЕЧЕНИИ НА МЕСТЕ ПРОИСШЕСТВИЯ**

#### **2.3.1 Виды кровотечений.**

##### **Первая медицинская помощь при наружном кровотечении**

Кровотечение бывает наружным, когда кровь из поврежденных сосудов вытекает наружу, и внутренним, когда кровь попадает и скапливается внутри тела - в полостях, в тканях. Выделяют внутренние скрытые кровотечения в просвет желудочно-кишечного тракта и трахеобронхиального дерева.

Если истекающая наружу кровь бьет пульсирующей струей (фонтанирует) синхронно пульсу и имеет ярко-красный (алый) цвет, то перед

Ваши артериальное кровотечение. Это очень опасно для жизни, поскольку одномоментная кровопотеря 1,0-2,0 л крови может оказаться смертельной. В среднем в организме взрослого человека около 10% крови, что составляет около 6 л.

Если истекающая наружу кровь темно-красного цвета, и вытекает она непрерывной струей, то перед Вами венозное кровотечение. При повреждении крупных вен верхней половины тела кровь может вытекать прерывистой струей, но синхронно не пульсу, как при артериальных кровотечениях, а дыханию. Такие кровотечения опасны развитием воздушной эмболией с быстрым летальным исходом.

Повреждение мелких поверхностных сосудов (капилляров) вызывает капиллярное кровотечение. Это бывает при ссадинах, неглубоких ранах, царапинах. При повреждении разных сосудов может быть смешанное по характеру кровотечение. При повреждении внутренних органов: печень, селезенка, почки - могут быть паренхиматозные кровотечения.

Особенностью паренхиматозных кровотечений - невозможность самопроизвольной остановки кровотечения, поскольку кровеносные сосуды органически включены в паренхиму этих органов. Значительного сокращения просвета сосудов не происходит, поэтому для окончательной остановки кровотечения по жизненным показаниям, требуются срочные оперативные вмешательства при паренхиматозных кровотечениях.

Каким образом надо действовать, чтобы быстро и эффективно остановить кровотечение?

Венозное кровотечение и кровотечение из небольших артериальных сосудов можно остановить с помощью давящей повязки. Этот способ помогает в тех местах, где мягкие ткани лежат тонким слоем на костях - на покровах черепа, в области суставов (рис. 17) лучезапястного, коленного, локтевого и на передней части голени.

Рис. 17. Схема расположения крупных суставов и областей тела

Рис. 18 демонстрирует, как остановить кровотечение из небольшой артерии в области лучезапястного сустава.

Рис. 18. Остановка кровотечения прижатием кровеносного сосуда  
и наложением давящей повязки

Для этого выше места кровотечения прижмите пальцем приводящую артерию (рис. 18 б), прижатие должно быть сильным. На рану положите стерильную марлевую салфетку, свернутую в несколько слоев, и поверх салфетки положите тугую скрутку ваты, бинта или марли, в крайнем случае, носовой платок или другой чистый материал. Помните, что без марлевой прокладки вату класть на рану нельзя! Затем все плотно прибинтуйте.

Этими действиями Вы сдавливаете кровоточащие сосуды и останавливаете кровотечение. Пострадавшую конечность надо приподнять, подложив под нее подушку или скатку одежды. Приподнятое положение уменьшает приток крови и способствует остановке кровотечения из артерии.

Рис. 19. Порядок наложения кровоостанавливающего жгута

В случае неудачи, а также, если артериальная кровь бьет фонтаном (непрерывной и сильной струей) без промедления приступайте к наложению кровоостанавливающего жгута (рис. 19).

### **2.3.3. Правила наложения кровоостанавливающего жгута.**

1. Кровоостанавливающий жгут накладывают при повреждении крупных артериальных сосудов.

2. При кровотечении из артерий верхней конечности жгут расположить на верхней трети плеча; при кровотечении из артерии нижней конечности - на средней трети бедра.

3. Жгут накладывают на приподнятую конечность. Под жгут прокладывают мягкую прокладку: бинт, одежду и др.

4. Жгут накладывают туго, но не излишне. Обязательно прикрепляют бумагу с указанием времени его наложения.

5. Жгут нельзя держать более 1 часа, если время эвакуации пораженного до лечебного учреждения затягивается, необходимо каждые 20 минут ослаблять жгут на 10-20 секунд.

6. Если у спасающего под рукой нет специального жгута, можно применить подручные средства: косынку, галстук, подтяжку, ремень и т.д. (рис. 20).

7. При отрыве части конечности жгут накладывают обязательно, даже при отсутствии кровотечения (рис. 20).

#### Рис. 20. Наложение жгута при отрыве конечности

Помните, что жгут при артериальном кровотечении необходимо накладывать выше места кровотечения, предварительно приподняв конечность. В области запястья и на лодыжках жгут накладывать бесполезно.

#### **2.3.4 Другие способы остановки кровотечения**

В тех случаях, когда нет переломов конечности, можно применить способы остановки кровотечения путем максимального сгибания конечности (рис. 21).

Рис. 21. Варианты остановки наружного кровотечения методом максимального сжатия

Сильное сгибание в колене останавливает кровотечение из артерий стопы и голени. Для усиления давления на сосуд используется валик из бинта или другой материи. Сильное сгибание и приведение колена к животу сдавливает бедренную артерию. При ранении подмышечной артерии сдавление осуществляется приемом, также представленным на рисунке 23. Руку закладывают за спину и сильно оттягивают в здоровую сторону, либо обе руки, согнутые в локте, сильно отводят назад, и локтевые суставы связывают за спиной. Такой метод остановки применяется очень редко.

Рис. 22. Остановка кровотечения из подмышечной артерии или вены.

### **2.3.5 Что делать при наружном кровотечении?**

Не теряйтесь, сделайте следующее:

- зажмите пальцами рану для остановки кровотечения;
- положите пораженного горизонтально;
- срочно пошлите кого-либо за “скорой помощью”;
- если начнете уставать, пусть кто-либо из присутствующих прижмет

Ваши пальцы сверху (удерживать сосуд в прижатом состоянии необходимо не отрываясь не менее 20 минут, в течении этого времени как правило наступает тромбирование поврежденного сосуда и интенсивность крово-



течения снизится, это позволит устранить кровотечение.

При кровотечении из шейной (сонной) артерии следует немедленно сдавить рану пальцами или кулаком, и после этого рану можно набить большим количеством чистой марли. Этот способ называется тампонированием.

После перевязки кровоточащих сосудов пораженного следует напоить безалкогольным напитком и как можно скорее доставить в больницу.

### **2.3.6. Что делать при подозрении на внутреннее кровотечение?**

Такое кровотечение может возникнуть при ударе в живот, падении с высоты и т.д. вследствие разрыва печени или селезенки. В том случае, когда пораженный жалуется на сильную боль в животе после имевшего место удара, или он потерял сознание после удара в живот, следует думать о возможности внутреннего кровотечения (в брюшную полость). Переведите пораженного в полусидячее положение с согнутыми в коленях ногами (рис. 23 а), а на область живота положите холодный компресс. Холодный компресс или пузырь со льдом накладывается на срок на 30 мин, затем холод снимают, делают перерыв в течение 30 минут и снова накладывают холод на 30 минут. Такое чередование проводят вплоть до госпитализации. Нельзя давать ему ни пить, не есть. Срочно организовать доставку в больницу.

Рис. 23. Техника помощи при внутренних кровотечениях:

а) - в брюшную полость; б) - в плевральную полость.

При сильном ударе в грудную клетку может возникнуть кровотечение в плевральную полость. Если был такой удар и пораженный дышит с трудом и начинает задыхаться, следует придать ему полусидячее положение с согнутыми нижними конечностями и на грудную клетку положить холодный компресс (рис. 23 б).

### **2.3.7 Как поддержать жизнь человека, потерявшего много крови?**

В результате кровопотери в организме человека происходят изменения, которые могут стать необратимыми и привести к смерти. Поэтому для поддержания жизни человека, потерявшего много крови, необходимо принять срочные меры. После того, как Вы остановили кровотечение (либо оно само спонтанно остановилось), на рану обязательно надо наложить давящую повязку. Затем пораженного освободить от сдавливающей одежды для облегчения дыхания (расстегнуть, снять). Если человек в сознании, и у него отсутствуют ранения в области живота, следует напоить его сладким чаем, уложить на спину так, чтобы ноги были подняты, а голова опущена. Такая поза поддержит снабжение головного мозга кровью, мозг наиболее чувствителен к ее недостатку. Следует как можно быстрее организовать эвакуацию пораженного в больницу.

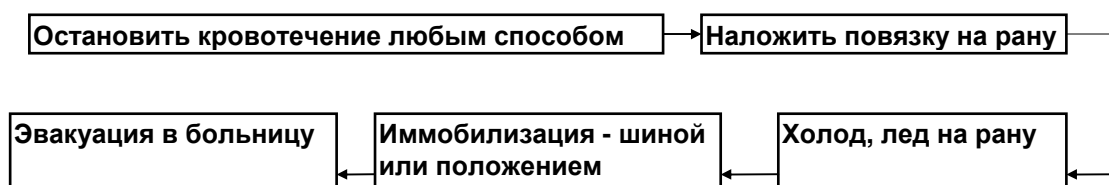
### **2.3.8 Как остановить кровотечения в других местах тела?**

Что делать, если Вы видите сильно бьющую (фонтанирующую) струю крови там, где жгут наложить невозможно?

Необходимо прижать кровоточащий сосуд в ране. Для этого пальца-

ми сдавливают края раны, наблюдая за интенсивностью кровотечения, если таким образом не удастся остановить кровотечение сразу, рану туго тампонируют чистым бинтом, носовым платком и удерживают в таком положении не менее 20 минут. Пораженного необходимо как можно быстрее доставить в больницу.

## АЛГОРИТМ ОКАЗАНИЯ ПОМОЩИ ПРИ КРОВОТЕЧЕНИИ



## Первая медицинская помощь при переломах

### ЧАСТЬ V

## ПЕРВАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ

Перелом - это нарушение целостности костей.

Они бывают закрытые (без повреждения кожи) и открытые (с нарушением целостности кожи и иногда даже с обнажением костных отломков).

Признаками перелома являются: припухлость, резкая болезненность в зоне перелома, изменение формы и укорочение конечности, “патологическая подвижность” или ложный сустав, резкая болезненность по линии перелома при осевой нагрузке (например: поколачивание по пятке выпрямленной нижней конечности вызовет боль по линии перелома) и нарушение ее функции.

Быстрое обеспечение неподвижности костей в области перелома -

иммобилизация уменьшает боль, предупреждает осложнения и шок. Важнейшим условием оказания первой медицинской помощи при переломе костей конечности является обеспечение неподвижности пострадавшей конечности. Быстрое обеспечение неподвижности костей в области перелома - иммобилизация, уменьшает боль, предупреждает осложнения и шок.

### **Способы транспортной иммобилизации**

Чаще всего приходится иммобилизовать конечности. При этом надо помнить, что иммобилизации подлежат не менее двух суставов, расположенных выше и ниже места перелома. Это гарантирует полный покой сломанной конечности. Некоторые способы транспортной иммобилизации головы, шеи, верхней и нижней конечности приведены на рис. 24.

#### **Рис. 24. Способы транспортной иммобилизации**

Верхнюю конечность можно иммобилизовать бинтами или косынкой, которая завязывается на шее (рис. 24).

Нижнюю конечность можно иммобилизовать, связав обе ноги вместе, как показано на рис. 24, если нет других возможностей, например, с помощью специальных шин. Вместо шин можно использовать и подручные средства - палки, лыжи, доски и пр.

При переломе костей предплечья применяются две шины, которые накладывают с обеих сторон предплечья - ладонной и тыльной. При иммобилизации голени и бедра шины накладывают с внутренней и внешней сторон пострадавшей конечности. При открытых переломах, накладывая шину, придают ей форму сломанной конечности.

Перед наложением шины на костные выступы (колени, пятки) следует положить слой ваты или легкую ткань. Нельзя оказывать давление на болевые точки раны или области перелома. Рану следует закрыть повязкой, обездвижить поврежденный орган, правильно уложить пострадавшего. На область травмы положить холод (лед, снег или холодная вода в полиэтиленовом мешочке — на повязку). Бережная укладка и щадящая транспортировка пораженного является важнейшим условием профилактики шока.

При переломах шейного отдела позвоночника, повреждениях костей черепа голову иммобилизуют при помощи повязки, которую укрепляют под подбородком и привязывают к носилкам. Если сознание отсутствует, и грозит западение языка, то голову фиксируют бинтами в положении на боку. Возможен и упрощенный способ фиксации головы: обложите ее мешочками с песком (рис. 24) или положите на слабо надутую резиновую шину или круг из материи.

В том случае, если пораженный жалуется на боль в позвоночнике, которая усиливается при надавливании и ощупывании и виден выступ (горб) в месте болезненности, думайте о переломе позвоночника. Это очень опасная травма, при неосторожном обращении может произойти повреждение спинного мозга и паралич конечностей. Поэтому пораженного следует переносить и укладывать на жесткое ложе с помощью двух-трех спасателей таким образом, чтобы при переносе тело оставалось неподвижным (рис. 25).

При отсутствии сознания следите за дыханием, так как язык может запасть и нарушить проходимость дыхательных путей.

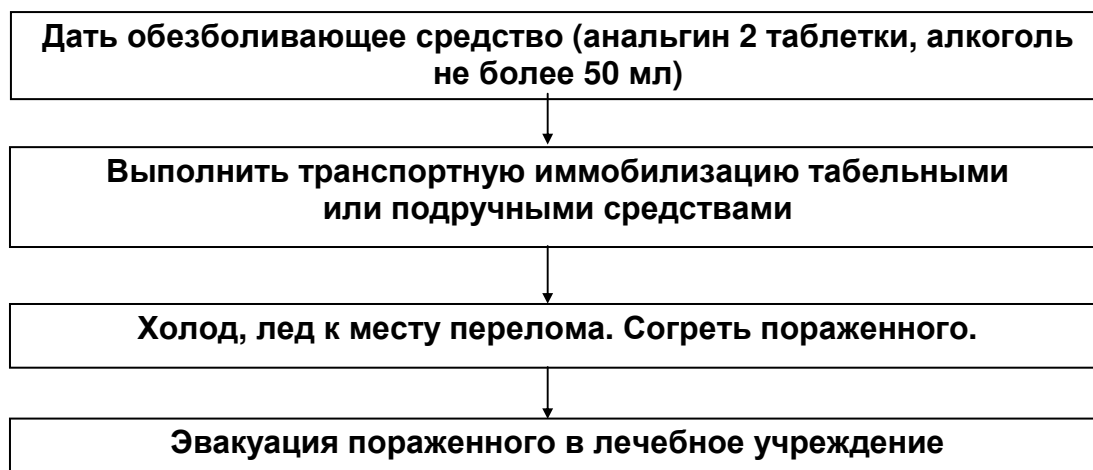
Если у пораженного было сдавление таза, что происходит при завалах, обрушении породы и др. ситуациях, или если он упал с высоты на ягодицы, или на ноги и на бок, думайте о переломе костей таза. При такой травме возможны разрывы внутренних органов, поэтому соблюдайте осторожность и переносите пораженного так, как демонстрирует рис.25. Под колени пораженного укладывают валик и придают ему положение “лягушки”

Рис. 25. Укладывание и транспортировка пораженного с переломами костей таза

При подозрении на переломы ребер (сильная боль при дыхании, особенно на выдохе) грудную клетку туго перевязывают бинтами или полотенцем (рис. 26).

Рис. 26. Повязка, наложенная при переломах ребер

### **АЛГОРИТМ ОКАЗАНИЯ ПЕРВОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ**



### **2.5 ОКАЗАНИЕ ПЕРВОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПРИ СИНДРОМЕ ДЛИТЕЛЬНОГО СДАВЛЕНИЯ**

В зонах ЧС люди могут оказаться в завалах. Мягкие ткани тела, конечности могут оказаться сдавленными. В сдавленных участках тела про-

исходит нарушение кровообращения. Это вызывает гибель тканей, а при освобождении пораженного из под завала “отравление его продуктами омертвевших тканей”.

Тяжесть поражения зависит от обширности повреждения мягких тканей, продолжительности и силы сдавления. Сильное сдавление головы, груди, брюшной полости в подавляющем большинстве случаев ведет к смертельному исходу. Чаще отмечается длительное сдавление конечностей

У пораженного сразу же после сдавления возникают сильные боли в сдавленном сегменте, двигательное возбуждение. Через 1-2 часа боль ослабевает, пораженный успокаивается, появляется общая слабость, сухость во рту, жажда. При длительном пребывании в завале у пораженного развивается дремотное состояние. Сознание сохранено. В последующем на фоне относительно удовлетворительного состояния развивается бледность кожи, вмятины на месте сдавления. Кожа на ощупь холодная, мягкие ткани расплющены, пульс на конечностях не определяется, чувствительность отсутствует, движения невозможны. На месте сдавления быстро нарастает отек, кожа становится синюшно-багровой, напряженной, образуются пузыри, наполненные желтовато-кровянистой жидкостью. Наступает омертвление конечности. Одновременно с местными признаками поражения развиваются общие симптомы - слабость, головокружение, тошнота, рвота, резкое уменьшение или прекращение отделения мочи. Кратковременное возбуждение, возникающее у пораженного после освобождения из-под завала сменяется заторможенностью и сонливостью.

Первую медицинскую помощь пораженным с синдромом длительного сдавления оказывают в процессе освобождения из-под завала. Сразу же надо определить жизнеспособна ли поврежденная конечность.

Таблица 1.

Степени тяжести синдрома длительного сдавления



Степень тяжести СДС	Объективные критерии		Признаки, свидетельствующие о жизнеспособности конечности
	СДС		
	Время сдавления	Объем сдавленных тканей	

Примечание. \*Сегмент конечности - кисть и предплечье или стопа и 2/3 дистальной голени

## **2.6. ОКАЗАНИЕ ПЕРВОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПОРАЖЕННЫМ С ТЕРМИЧЕСКИМИ, ХИМИЧЕСКИМИ ОЖОГАМИ И ОТМОРОЖЕНИЯМИ. ПЕРВАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ЗАМЕРЗАНИИ**

Повреждения, которые возникают в результате воздействия термического фактора - огня, кипятка, горячей жидкости, пара, смолы и т.д., называются ожогами. Температура поврежденного горячим предметом или другим термическим фактором участка тела продолжает повышаться даже после того, как этот фактор прекращает воздействие, то есть если его убрать. Ожоги возникают в том случае, если температура повреждаемого участка тела нагревается до 45-50°C и выше. Поэтому первая медицинская помощь при ожогах должна начинаться с устранения воздействия термического фактора и последующего охлаждения обожженной поверхности тела в течение 10-15 минут либо холодной водой, либо полиэтиленовыми мешочками со льдом или снегом. Такая помощь останавливает дальнейшее перегревание тканей и развитие более тяжелой степени термических повреждений, а также помогает уменьшить боль и предупредить развитие ожогового шока.

Следует знать, что ожоги бывают поверхностные и глубокие. При поверхностных ожогах 1 степени тяжести будут иметь место покраснение кожи, припухлость (отек) и боль в области поражения. Если появляются пузыри с желтоватым содержимым - имеет место ожог 2 степени тяжести. Пузыри ни в коем случае не вскрывать - это опасно тем, что раневая по-

верхность является входными воротами для инфекции. Через нее проникают в рану микробы. Если поражены более глубокие подкожные слои тканей, развивается ожог 3 степени, будут иметь место не только пузыри, заполненные красновато-бурой жидкостью, и лопнувшие пузыри, но и участки омертвевшей ткани в виде струпа. При 4 степени тяжести имеет место обугливание тканей. Однако тяжесть ожога на месте происшествия определяется по площади ожоговой поверхности. Если площадь ожога составляет 25 ладоней (30% площади поверхности всего тела, поскольку 1 ладонь составляет 1,2% от всей площади), то даже при поверхностном ожоге пораженный находится в опасности. Возможны тяжелые осложнения и даже смерть. Поверхностные ожоги общей площадью более 50% поверхности тела смертельны. В чем же заключается экстренная помощь при ожоговых травмах?

Первая медицинская помощь состоит в том, что надо прекратить действие поражающего фактора, то есть сбить пламя, потушить тление одежды любым возможным способом - струей воды, одеялом, пальто, песком. Не бегите, если на Вас загорелась одежда, остановитесь, начните кататься по земле — это один из способов помочь себе при несчастном случае с загоранием одежды, когда необходимо прекратить доступ воздуха к горящему участку. После этого необходимо освободиться от тлеющей и грязной одежды, делать это надо быстро и осторожно. Одежду и обувь лучше разрезать. Но ни в коем случае не срывайте прилипшие и приставшие части ткани, смолы и т.д. с обожженного участка. Быстро приступите к охлаждению холодной водой обожженных участков. Пузыри не вскрывайте. После охлаждения (в течение 10-15 мин) положите на ожоговую рану стерильную салфетку или бинт или другой перевязочный материал. При обширных ожогах покройте пораженного чистой простыней. Если человек в сознании - напоите его подсоленной водой, дайте принять две таблетки анальгина или другого средства от боли (что есть под рукой или в

аптечке), и 30-40 капель корвалола или валокордина. Пораженного надо уложить, успокоить, обеспечить тепло, можно дать выпить 100 грамм алкоголя. После этого как можно скорее организовать доставку пораженного в больницу, желательно в ожоговый центр.

Нельзя применять местно такие средства, которые изменяют внешний вид ожога и затрудняют в дальнейшем лечение пораженного (раствор йода, марганцовки, зеленку и пр.). Нельзя применять мазь. Только охладить и наложить на ожоговую поверхность стерильную сухую или влажно-высыхающую повязку с раствором фурацилина или 70<sup>0</sup> спирта.

Если обожженный находится без сознания, или сознание его спутано, что не типично для ожоговой травмы, то следует думать о наличии отравления. На пожаре это обычно связано с отравлением угарным газом. В результате отравления угарным газом человек теряет сознание, а ожоги бывают получены уже на фоне развившегося отравления. В таких случаях после прекращения действия термического фактора следует срочно принимать соответствующие меры (свежий воздух, кислород, искусственная вентиляция легких, введение противоядия).

При ожогах кистей необходимо снять кольца и часы, так как из-за нарастающего отека тканей они могут стать причиной нарушения кровообращения.

При химических ожогах, вызванных кислотами или щелочами, самым эффективным способом первой медицинской помощи является длительное (до 1 часа) обмывание обожженного участка тела обильным количеством проточной воды. Чем раньше удалить с кожи химический агент, тем поверхностнее будет ожог. Надо быстро снять грязную одежду, продолжая при этом обмывать кожу.

**НЕЛЬЗЯ** применять воду только в тех случаях, когда ожог вызван с негашеной известью и органическими соединениями алюминия (в этих случаях можно пользоваться примочками с 20% раствором сахара или

бензином или керосином).

## **2.7. ПЕРВАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ОТРАВЛЕНИИ УГАРНЫМ ГАЗОМ**

В 40-50% случаев на пожаре гибель людей связана с отравлением угарным газом оксидом углерода (СО). Среди известных сейчас 175 ядовитых химических веществ, присутствующих в дыму современных пожаров, оксид углерода составляет основную ядовитую часть в “букете пожарных” газов. То же самое относится к взрывным и выхлопным газам. Карбюраторные двигатели за одну минуту выделяют от 50 до 90 литров окиси углерода. Поэтому отравление угарным газом часто происходит в гаражах, автопарках, боксах, в которых находятся автомобили и другая техника (например, танки) с работающими двигателями.

Взрывными газами можно отравиться при стрельбе из помещения или средств вооружения с отключенной или отсутствующей вентиляцией, например, из блиндажа, танка и т.д.

В быту, кроме пожаров, отравление угарным газом случается в банях и других помещениях с печным отоплением при преждевременно закрытых заслонках печных труб. Отравление опасно, оно может быть смертельным. Причиной является острое кислородное голодание, вызванное тем, что оксид углерода вытесняет кислород и прочно соединяется с гемоглобином - белком крови, который является переносчиком кислорода. Если угарный газ связывает 30% гемоглобина крови, это соответствует потере 30% крови. У пораженных появляется головная боль, головокружение, тошнота, слабость, снижение слуха и зрения, нарушается походка (как у пьяного). При более тяжелом отравлении путается сознание, появляются розовые пятна на теле, нарастает сердцебиение, наступает потеря сознания

и смерть.

### **Как помочь пораженному при отравлении угарным газом?**

- Срочно вынести отравленного (“угоревшего”) на свежий воздух (при невозможности покинуть загазованное помещение немедленно организуйте его проветривание).

- Положите пораженного, освободите от стесняющей одежды, дайте подышать нашатырным спиртом, если есть - дайте кислород.

- При угнетении дыхания или его отсутствии срочно приступайте к искусственному дыханию “изо рта в рот”.

- После восстановления жизненно-важных функций срочно доставить пораженного в лечебное учреждение.

Легкая форма отравления обычно проходит на свежем воздухе довольно быстро. В тяжелом случае довести пораженного живым до больницы может помочь введение специального лечебно-профилактического 6% противоядия - раствора ацизола, который уже нашел применение на подводных лодках и кораблях ВМФ. Это 6% раствор в ампулах по 1 мл, который надо ввести внутримышечно в случае отравления угарным газом. Более того, ацизол можно применить для самих спасателей в качестве средства экстренной профилактики, то есть ввести его перед входом в опасную зону, что в 2 раза ослабляет отравляющее действие угарного газа. Ацизол как противоядие к угарному газу должен быть в аптечке на каждой пожарной машине и скорой помощи. Итак, можно еще раз напомнить, что первая помощь при отравлении угарным газом заключается в следующем:

- свежий воздух, кислород,
- покой (везти в больницу только лежа),
- введение ацизола.

Ни в коем случае не давать отравившемуся угарным газом алкоголя, это усилит отравление и приведет к тяжелым последствиям.

## 2.9. ПОМОЩЬ ПРИ УТОПЛЕНИИ

После извлечения пораженного из воды необходимо:

- очистить ротовую полость от грязи, ила, песка, рвотных масс;
- удалить воду из дыхательных путей и желудка;

Для этого пораженного кладут на бедро спасателя, таким образом, как показано на рис. 27 и резкими толчками 5-10 раз по грудной клетке пытаются освободить дыхательные пути.

- проводить искусственное дыхание “изо рта в рот”;
- проводить закрытый массаж сердца.

Оживление (массаж сердца и искусственное дыхание) следует делать непрерывно до прибытия скорой помощи и во время транспортировки в ближайшую больницу.

После восстановления дыхания целесообразно потереть виски нашатырным спиртом или подержать около рта ватку, смоченную им. Пораженного укутать, дать выпить горячий чай или кофе, и немедленно в больницу.

Рис. 27. Освобождение дыхательных путей при утоплении

## 2.10. ПЕРВАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ПОРАЖЕНИИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ ИЛИ МОЛНИЕЙ (ЭЛЕКТРОТРАВМА)

Основной причиной смерти при электротравме является прекращение сердечной деятельности и остановка дыхания. Поэтому срочно надо в таком случае:

- соблюдая технику безопасности, освободить пораженного от дальнейшего воздействия электротока;
- при необходимости провести оживление (закрытый массаж сердца и ИВЛ методом “изо рта в рот” или “изо рта в нос”);
- наложить сухую повязку на место ожога;
- пораженного быстро доставить в больницу;

**ВНИМАНИЕ!** Для прекращения действия тока необходимо использовать резиновые перчатки, обувь на резиновой подошве, сухие палки, доски и т.д. (рис. 26).

Ни в коем случае нельзя закапывать человека, пораженного молнией, в землю. Меры по его оживлению следует применять немедленно те же, что и при поражении электротоком.

### АЛГОРИТМ СПАСЕНИЯ

Последовательность действий при спасении пораженных на месте происшествия

Действия	Цель
найти извлечь вынести	прекратить действие травмирующего фактора
расспросить осмотреть ощупать выстучать	оценить общее состояние определить повреждение (травму)

выслушать	
оказать экстренную медицинскую помощь	устранить угрожающее жизни состояние, восстановить дыхание и деятельность сердца

### **Минимальный объем медицинских знаний и средств спасения жизни**

<b>Что надо знать</b>	<b>Что надо иметь под рукой</b>
остановить кровотечение обработать рану	аварийная медицинская аптечка
восстановить дыхание, восстано- вить сердечную деятельность	воздуховод, дыхательный мешок Амбу, аппарат для ИВЛ, кислород
иммобилизовать поврежден- ный орган (конечность)	шины, перевязочный материал
ввести противоядие	ацизол
организовать доставку в специ- альное лечебное заведение (бли- жайшее лечебное учреждение ожоговый, токсикологический центр и т.д.)	адреса медицинских центров и ближайших лечебных учреждений

### **ПУТИ И МЕТОДЫ СНИЖЕНИЯ ЧИСЛА ЖЕРТВ ПРИ НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЯХ**

От чего зависит успех первой помощи пораженному на месте несчастного случая?

1. Спасатель должен уметь быстро и грамотно оценить повреждение и выбрать соответствующий случаю (травме) алгоритм помощи. К сожалению, обязательные 18-24 часа медицинской подготовки пожарных, сотрудников милиции и военнослужащих, которые в реальной жизни первыми прибывают на место происшествия, недостаточны для того, чтобы научить правилам и приемам первой медицинской помощи в объеме, соответствующем требованию времени. Следует, вероятно, перенять опыт ряда Европейских и Скандинавских стран, где сотрудники перечисленных служб проходят специальный курс медицинской подготовки, позволяющий осуществить первую помощь по восстановлению жизненно важных функций у пострадавших при несчастных случаях и поддержать у них



жизнь до оказания врачебной помощи.

2. Успех первой помощи в значительной мере зависит и от оснащения прибывающих спасателей (пожарных машин, машин милиции) аварийными медицинскими аптечками.

3. Важнейшим условием успеха борьбы за снижение числа жертв при катастрофах мирного времени, в том числе техногенных аварий и стихийных бедствий, является популяризация элементарных знаний по правилам поведения в чрезвычайных условиях, возможных в регионе, среди населения региона. Об этом нагляднее всего свидетельствует опыт Калифорнии - центра землетрясений в США.

Что касается оснащения спасателей разных служб элементарными аптечками, а также правил и принципов оказания первой помощи в условиях химических, радиационных и других техногенных аварий, с этой информацией можно познакомиться в специальных пособиях, посвященных авариям с аммиаком, хлором и другими аварийно опасными химическими веществами и радиационно опасными материалами.

В приложении приведен перечень самых необходимых средств комплектования медицинской аптечки для оказания первой помощи при несчастном случае.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Анисимов В.Н. Медицина катастроф. —1992, Ниж. Новгород, 86 с.
2. Богоявленский В.Ф., Богоявленский И.Ф. Диагностика и доврачебная помощь при неотложных состояниях. - 1995. - “Гиппократ”. - 478 С.
3. Буянов В.М. Первая медицинская помощь. -1994. -М. -Медицина. -190 С.
4. Гуманенко Е.К. Актуальные проблемы сочетанных травм. - Клин. мед. и пат. физ. — 1995. — Ns1. с. 9—21
5. Комаров Ф.И. Военно-медицинская подготовка. — 1989. — М. — Медицина. — 462 С.
6. Комаров Ф.И., Гембицкий Е В., Ермаков Е.В. Неотложная терапия в практике военного врача. 1993. — М. —Воен. изд. — 365 С.
7. Корнилов Н.В., Грязнухин Э.Г. Медицинская помощь при несчастных случаях и стихийных бедствиях. — 1992. — СПб, 143 С.
8. Михельсон В.А., Маневич А.З. Основы реаниматологии и анестезиологии. — 1992. — М.: Медицина. — 367 С.
9. Морозов М.А. Первая медицинская помощь при травмах и несчастных случаях. - 1992. — СПб. - 93 С.
10. Папышев Н.М. Водителю о первой медицинской помощи. -1985. - М. - Изд. ДОСААФ СССР. - 95 С.
11. Поляков В.А. Первая помощь при повреждениях и несчастных случаях. — 1990. — М. — Медицина. — 119 С.
12. Руководство для врачей скорой помощи. - 199CL - М. Медицина. - 537 С.
13. Смагина И.Н. Оказание помощи пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях — Проблемы безопасности при чрезвычай-

чайных ситуациях. - 1993 - М. - с. 88-108.

14. Ян Юнас. Атлас первой медицинской помощи. - 1976. -Изд. Освета  
Мартин. — 160 С. пер.со словац.