

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Локтионова Оксана Геннадьевна  
Должность: проректор по учебной работе  
Дата подписания: 03.09.2023 09:42:03  
Уникальный программный ключ:  
0b817ca911e6668abb13a5d426d39e5f1c11eabb1f73e9483d174a48551f1a566d089

## МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Юго-Западный государственный университет»  
(ЮЗГУ)

Кафедра биомедицинской инженерии

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе

*[Подпись]*  
Локтионова  
Оксана Геннадьевна  
« 21 » 09



## МЕДИЦИНА КАТАСТРОФ

Методические указания по выполнению практических работ  
для студентов направления  
30.05.03 «Медицинская кибернетика»

Курск 2023

УДК 614.8:614.88

Составитель: Н.М. Агарков

Рецензент

Доктор медицинских наук, профессор *В.А. Иванов*

**Медицина катастроф** : методические указания по выполнению практических работ для студентов направления 30.05.03 «Медицинская кибернетика» / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: Н.М. Агарков. – Курск, 2023. – 47 с.

Содержат методические указания к выполнению практических работ по дисциплине «Медицина катастроф». Приведена краткая теоретическая информация.

Предназначены для студентов направления 30.05.03 «Медицинская кибернетика», а также других специальностей, изучающих «Медицина катастроф».

Текст печатается в авторской редакции

Подписано в печать \_\_\_\_\_ . Формат 60x84 1/16.  
Усл.печ. л. \_\_. Уч.-изд. л. \_\_. Тираж 30 экз. Заказ 638. Бесплатно.  
Юго-Западный государственный университет.  
305040, г. Курск, ул. 50 лет Октября, 94.

**СОДЕРЖАНИЕ**

Практическая работа №1. Медицинская помощь при ожогах.....	4
Практическая работа №2. Медицинская помощь при пищевых отравлениях.....	5
Практическая работа №3. Медицинская помощь при отморожении.....	8
Практическая работа №4. Медицинская помощь при отравлении угарным и другими газами.....	10
Практическая работа №5. Медицинская помощь при переохлаждении.....	12
Практическая работа №6. Медицинская помощь при токсичных отравлениях.....	15
Практическая работа №7. Медицинская помощь при отравлении лекарственными препаратами.....	17
Практическая работа №8. Медицинская помощь при ДТП.....	22
Практическая работа №9. Медицинская помощь при открытых переломах.....	24
Практическая работа №10. Медицинская помощь при закрытых переломах.....	30
Практическая работа №11. Первая медицинская помощь при кровотечениях.....	32
Практическая работа №12. Первая помощь при носовом и капиллярном кровотечении.....	33
Практическая работа №13. Первая помощь при ранениях: артериальном и венозном кровотечениях.....	34
Практическая работа №14. Первая помощь при травме живота.....	35
Практическая работа №15. Алгоритм оказания первой помощи.....	37

## **Практическая работа №1. Медицинская помощь при ожогах**

Ожоги - повреждение тканей, возникающее под действием высокой температуры, электрического тока, кислот, щелочей или ионизирующего излучения. Соответственно различают термические, электрические, химические и лучевые ожоги. Термические ожоги встречаются наиболее часто, на них приходится 90-95% всех ожогов.

Тяжесть ожогов определяется площадью и глубиной поражения тканей. В зависимости от глубины поражения различают четыре степени ожогов. Поверхностные ожоги (I, II степеней) при благоприятных условиях заживают самостоятельно. Глубокие ожоги (III и IV степени) поражают кроме кожи и глуболежащие ткани, поэтому при таких ожогах требуется пересадка кожи. У большинства пораженных обычно наблюдается сочетание ожогов различных степеней.

Вдыхание пламени, горячего воздуха и пара может вызвать ожог верхних дыхательных путей и отек гортани с развитием нарушений дыхания. Вдыхаемый дым может содержать азотную или азотистую кислоты, а при сгорании пластика - фосген и газообразную гидроциановую кислоту. Такой дым ядовит, он вызывает химический ожог и отек легких. При пожарах в закрытом помещении у пострадавших всегда следует подозревать поражение легких. Ожог верхних дыхательных путей и повреждение легких приводят к нарушению доставки кислорода к тканям организма (гипоксии). У взрослых гипоксия проявляется беспокойством, бледностью кожи, у детей – выраженным страхом, плаксивостью, иногда возникают спастическое сокращение мышц и судороги. Гипоксия является причиной многих смертельных исходов при пожарах в помещениях.

Первая помощь состоит в прекращении действия поражающего фактора.

При ожогах пламенем следует потушить горящую одежду, вынести пострадавшего из зоны пожара; при ожогах горячими жидкостями или расплавленным металлом - быстро удалить одежду с области ожогов. Для прекращения воздействия температурного фактора необходимо быстрое охлаждение пораженного участка тела путем погружения в холодную воду, под струю холодной воды или орошением хлорэтилом. При химических ожогах (кроме ожогов негашеной известью) пораженную поверхность как можно быстрее обильно промывают водой из-под крана. В случае пропитывания химически активным веществом одежды нужно стремиться быстро удалить ее. Абсолютно

противопоказаны какие-либо манипуляции на ожоговых ранах. С целью обезболивания пострадавшему дают анальгин (пенталгин, темпалгин, седалгин). При больших ожогах пострадавший принимает 2-3 таблетки ацетилсалициловой кислоты (аспирина) и 1 таблетку димедрола. До прибытия врача дают пить горячий чай и кофе, щелочную минеральную воду (500-2000 мл) или следующие растворы:

I раствор - гидрокарбонат натрия (пищевая сода) 1/2 чайн. л., хлорид натрия (поваренная соль) 1 чайн. л. на 1 л воды;

II раствор - чай, на 1 л которого добавляют 1 чайн. л. поваренной соли и 2/3 чайн. л. гидрокарбоната или цитрата натрия.

На обожженные поверхности после обработки их 70% этиловым спиртом или водкой накладывают асептические повязки. При обширных ожогах пострадавшего заворачивают в чистую ткань или простыню и немедленно доставляют в больницу. Наложение в домашних условиях на ожоговую поверхность сразу после ожога различных мазей или рыбьего жира не оправданы, т.к. они сильно загрязняют рану, затрудняют ее дальнейшую обработку и определение глубины поражения. Для местного лечения ожогов лучше применять многокомпонентные аэрозоли (левовинизоль, олазоль, ливиан, пантенол), эффективно также использование настоя травы зверобоя.

### **Контрольные вопросы**

- 1 Алгоритм действий при ожоге.
- 2 Назовите степени ожогов.
- 3 Какие бывают виды ожогов.
- 4 Помощь при ожоге кислотами.
- 5 Назовите виды ожогов по характеру вызвавшего их поражающего фактора.

### **Практическая работа №2. Медицинская помощь при пищевых отравлениях**

При употреблении в пищу недоброкачественных (инфицированных) продуктов животного происхождения (мясо, рыба, колбасные изделия, мясные и рыбные консервы, молоко и изделия из него — крем, мороженое) возникает пищевое отравление - пищевая токсикоинфекция. Заболевание вызывают находящиеся в продукте микробы и их токсины. Отравление мясом и рыбой происходит при употреблении в пищу недоброкачественных продуктов.

Наиболее часто это происходит в процессе приготовления пищи и в результате их неправильного хранения. Особенно легко инфицируется измельченное мясо (паштет, холодец, фарш). Первые симптомы заболевания появляются через 2-4 ч после приема недоброкачественной пищи или через большой промежуток времени – 20-26 ч.

Заболевание начинается внезапно: возникают общее недомогание, тошнота, многократная рвота, схваткообразные боли в животе, частый жидкий стул с примесью слизи и прожилками крови.

Интоксикация проявляется снижением артериального давления, учащением и ослаблением пульса, бледностью кожных покровов, жаждой, высокой температурой тела (38—40 °С). Катастрофически быстро развивается сердечно-сосудистая недостаточность, возникают судорожные сокращения мышц, наступают коллапс и смерть. Первая помощь

Первая помощь заключается в немедленном промывании желудка водой при помощи желудочного зонда или вызывания искусственной рвоты [обильное питье теплой воды (1,5—2 л) с последующим раздражением корня языка]. Промывать следует до «чистой воды». Для удаления из кишечника инфицированных продуктов больному дают карболен («желудочный» уголь) и слабительное (25 г солевого слабительного на полстакана воды или 30 мл касторового масла). Голодание назначают в течение 1-2 сут. с обильным питьем. После промывания желудка показаны горячий чай и кофе. Больного согревают, обложив грелками (к ногам, рукам). Показан прием внутрь сульфаниламидов (сульгин, фталазол по 0,5 г 4—6 раз в день) или антибиотиков (левомицетин по 0,5 г 4-6 раз в день, глицерофторид хлортетрациклина по 300 000 ЕД 4 раза в течение 2-3 дней). Испражнения больного и рвотные массы дезинфицируют непосредственно в судне, перемешивая с сухой хлорной известью. Пострадавшего доставляют в медицинское учреждение. Все лица, употреблявшие подозрительные продукты, в течение 1—2 сут должны находиться под наблюдением и при появлении у них первых симптомов госпитализироваться.

Отравление грибами может произойти при приеме ядовитых грибов (красный или серый мухомор, ложный опенок, бледная поганка, ложный шампиньон), а также съедобных грибов, если они испорчены (плесневелые, покрытые слизью, длительно хранившиеся). Наиболее ядовита бледная поганка: смертельное отравление может произойти при приеме даже одного гриба. Кипячение не разрушает ядовитых веществ, содержащихся в грибах. Первые признаки отравления заметны через 1

1/2-3 ч. На фоне быстро нарастающей слабости появляются слюнотечение, тошнота, многократная мучительная рвота, сильные коликообразные боли в животе, головная боль, головокружение. Вскоре возникают часто кровавый понос и симптомы поражения нервной системы: расстройство зрения, бред, галлюцинации, двигательное возбуждение, судороги. При тяжелых отравлениях бледной поганкой возбуждение наступает быстро, через 6-10 ч; затем оно сменяется сонливостью, безразличием. Одновременно резко ослабевает сердечная деятельность, понижается артериальное давление, падает температура тела, появляется желтуха. Коллапс быстро приводит к смерти.

Первая помощь при отравлении грибами заключается в немедленном промывании желудка водой, лучше слабым (розового цвета) раствором перманганата калия, с помощью зонда или методом искусственной рвоты. Полезно в раствор добавить связывающие препараты (адсорбенты): активированный уголь, карболен. Затем дают слабительное (касторовое масло или солевое слабительное), несколько раз ставят очистительные клизмы. Больного необходимо тепло укрыть и обложить грелками, дать горячий сладкий чай, кофе. Больного следует доставить в лечебное учреждение для оказания врачебной помощи.

Ботулизм - острое инфекционное заболевание с поражением ЦНС токсинами, выделяемыми анаэробной спороносной бациллой. Ботулизм относится к пищевым токсикоинфекциям, так как отравление наступает при приеме зараженных продуктов. Ботулизмом заражаются продукты, приготовленные без достаточной горячей обработки: вяленое и копченое мясо и рыба, колбасы, мясные, рыбные, овощные консервы. После приема зараженной пищи до появления первых признаков заболевания проходит 12-24 ч, иногда несколько суток. Заболевание начинается с головной боли, общего недомогания, головокружения. Стул отсутствует, живот вздут. Температура тела нормальная. Через сутки от начала заболевания появляются признаки тяжелого поражения ЦНС: возникают двоение в глазах, косоглазие, опущение верхнего века, паралич мягкого неба — голос становится невнятным, нарушается акт глотания. Вздутие живота увеличивается, наблюдается задержка мочи. При быстром течении больной умирает от паралича дыхательного центра и сердечной слабости в первые 5 сут.

Первая помощь заключается в промывании желудка слабым раствором гидрокарбоната натрия, перманганата калия с добавлением адсорбентов (активированный уголь, карболен), приеме слабительных, очистительных клизмах, обильном горячем питье (чай, молоко).

Основным методом лечения является скорейшее введение больному специфической антиботулинической сыворотки. Больного ботулизмом надо немедленно доставить в больницу.

### **Контрольные вопросы**

- 1 Алгоритм действий при отравлении.
- 2 Какая группа отравляющих веществ не имеет ни цвета, ни запаха?
- 3 Виды отравлений.
- 4 Какие лекарственные средства применяются при отравлении?
- 5 Виды отравляющих веществ.

### **Практическая работа №3. Медицинская помощь при отморожении**

Отморожение - это повреждение тканей в результате воздействия низкой температуры. Отморожение может наступить и при не очень низкой температуре, но при наличии ветра, высокой влажности, мокрой одежды или обуви, алкогольного опьянения, кровопотери. При отморожении вначале ощущается чувство холода, пораженное место белеет, затем немеет. Чаще всего отморожению подвергаются периферические части тела: пальцы рук и ног, а также уши, нос и щеки.

Различают четыре степени отморожения тканей:

I-я степень - развивается при относительно недолгом воздействии холода, и характеризуется покраснением и отеком пораженного участка тела. Общее состояние пострадавшего при данной степени отморожения принято считать как удовлетворительное.

II-я степень - происходит образование пузырей (с прозрачным или кровянистым содержанием) на пораженном участке. У пострадавшего возникают значительные болевые ощущения.

III-я степень - происходит омертвление кожи с образованием струпа и пузырей, содержащих темно-красную жидкость. Пострадавший жалуется на сильную боль, его состояние может быть тяжелым, особенно в случае обширного отморожения.

IV-я степень - омертвление части тела (кожи, подлежащих тканей и костей). Общее состояние больного оценивается как тяжелое.

Первая медицинская помощь на морозе: обмороженный нос или щеку согреть теплом руки; обмороженные руки пострадавший помещает себе под одежду между внутренними поверхностями бедер или под мышку товарищу. При поражении стоп надо снять с пострадавшего обувь и носки и сесть так, чтобы он мог приложить обе ступни к теплой



коже под вашей курткой. Дать теплое сладкое питье. Снять промерзшую одежду (обувь, носки, перчатки). Теплой рукой согреть отмороженные участки тела, растирая их шерстяной тканью. При возможности дать горячее питье и наложить теплоизолирующую повязку. Доставить больного в медицинское учреждение.

Запрещается на морозе:

1) растирать онемевшие участки спиртом, снегом, шерстью, так как при этом в случае более глубокого отморожения возможно повреждение кожи и попадание инфекции;

2) принимать алкоголь на морозе, если нет гарантии в течение часа доставить пострадавшего в теплое помещение. Алкоголь расширяет в первую очередь сосуды кожи, что усиливает теплоотдачу.

Первая медицинская помощь в теплом помещении: снять промерзшую одежду. Поместить конечность больного в ванну с водой температурой 17-18°C, постепенно в течение 1ч повышать температуру воды до 36°C и проводить массаж. Дать горячее питье и уложить в теплую постель. На поврежденные части тела желательно наложить повязку с вазелиновым, касторовым маслом или рыбьим жиром, пузырь не срезать. Принцип оказания помощи - размораживать ткани, начиная с глубоких слоев.

Поэтому необходимо максимально снизить потери тепла с поверхности тела и не греть верхний слой кожи, далее:

1) снять с обмороженной конечности одежду или обувь;

2) укутать холодную конечность теплым одеялом или наложить повязку с толстым слоем ваты, укутать все тело;

3) дать обильное теплое питье и небольшое количество алкоголя;

4) дать болеутоляющее средство;

5) вызвать врача или «скорую помощь».

Запрещается: 1) смазывать обмороженную поверхность жиром или кремом; 2) использовать грелки и согревающие компрессы; 3) опускать обмороженную конечность в теплую воду.

Общие мероприятия сводятся к даче теплого питья и пищи, можно 50-100г водки. Для профилактики столбняка вводят 3000 МЕ противостолбнячной сыворотки и 1 мл столбнячного анатоксина. Всем пострадавшим п/к или в/м вводят обезболивающие, сосудорасширяющие и тромболитические (гепарин и др.) средства в обычных дозировках.

Неотложная помощь при переохлаждении. Пострадавшего согревают в ванне по такому принципу, как и при отморожении, в

течение 90 мин. Во время согревания осуществляют массаж всего тела с помощью намыленной губки. Пациенту необходимо дать горячее питье, ввести в/в 40—60 мл подогретого 40% р-ра глюкозы. Для устранения ацидоза - в/в капельно 200—300 мл 4% р-ра соды, для ускорения согревания и десенсибилизации — в/в 10 мл 10% р-ра хлорида кальция, сердечно-сосудистые, обезболивающие и антигистаминные препараты — по показаниям. При нарушении дыхательной функции проводится ИВЛ. При развитии ОЛ назначают кортикостероиды и осмотические диуретики (маннитол).

### **Контрольные вопросы**

- 1 Виды отморожений.
- 2 Признаки отморожений.
- 3 Первая помощь при отморожении.
- 4 Факторы риска отморожения.
- 5 Степени обморожения.

### **Практическая работа №4. Медицинская помощь при отравлении угарным и другими газами**

Отравление угарным газом - далеко не редкое явление современной жизни. Причем количество несчастных случаев со смертельным исходом не уменьшается. Любой источник, который работает на горючем топливе, может выделять угарный газ. Это автомобили, керосиновые и дровяные обогреватели, печи, сушилки, коптильни. При их эксплуатации часто человек пренебрегает элементарными правилами техники безопасности, поэтому необходимо уметь оказывать первую медицинскую помощь при отравлении угарным газом.

Такое отравление считается критическим состоянием для организма человека. Угарный газ - это окись углерода, которая образуется при неполном сгорании топлива любого вида. Источником может быть бензин, керосин, природный газ, техническое масло, древесина. Раньше несчастные случаи, в основном, происходили в сельской местности по причине неисправности работы печного отопления. Такой процесс с давних времен называли угоранием, поэтому окись углерода получила простонародное название угарный газ.

Как правило, все отравления угарным газом случаются в замкнутом пространстве, где происходит постепенное накопление отравляющих паров. Их выделяют автомобили, либо другие механизмы, работающие

на топливе. Нахождение в автомобиле с работающим на холостом ходу двигателем, даже в открытом гараже, уже опасно для здоровья человека. Также отравления возможны в помещениях при неправильной установке или эксплуатации отопительных приборов, работающих на горючем топливе. Коварность угарного газа заключается в полном отсутствии какого-либо запаха, поэтому отравление происходит незаметно для пострадавшего.

Рассматривая механизм воздействия данного отравляющего газа, необходимо отметить, что при его попадании в кровь человека происходит связывание клеток гемоглобина. В результате гемоглобин теряет свое основное предназначение - разносить кислород по клеткам человеческого организма. Чем больше длительность вдыхания угарного газа, тем меньше остается кислорода для поддержания нормальной жизнедеятельности.

Учитывая высокую вероятность летального исхода, первая медицинская помощь должна быть незамедлительной. Основными симптомами такого отравления являются боль, тяжесть и ощущение пульсации в голове, дрожь в теле. Человек ощущает шум в ушах, наблюдается потемнение в глазах, сильная лихорадка, тошнота, рвота. В некоторых случаях симптомы возникают внезапно, иногда они нарастают постепенно. Даже длительное вдыхание угарного газа низкой концентрации способно вызвать серьезные нарушения работы сердечно-сосудистой системы, повреждение головного мозга.

Первая медицинская помощь при отравлении угарным газом заключается в немедленном выведении пострадавшего человека из опасной зараженной зоны. Следует облегчить дыхание человека, подвергнувшегося отравлению, расстегнуть ворот одежды, обеспечить покой, непрерывный доступ свежего воздуха. Затем необходимо вызвать скорую помощь, подробно объяснив сложившуюся ситуацию, описав состояние людей, пострадавших от отравления. В ожидании приезда медиков нужно положить на голову и грудь пострадавшего холодный компресс. Если человек в сознании, можно дать ему выпить теплый чай.

При тяжелой степени отравления пострадавший находится в бессознательном состоянии, его дыхание учащенное, прерывистое, зрачки расширяются, кожа приобретает красноватый оттенок, возникают непроизвольные испражнения. Требуется немедленно вынести отравившегося на воздух или открыть (разбить) окно. Далее необходимо дать понюхать ватку с нашатырным спиртом, интенсивно растереть тело пострадавшего, обеспечив приток крови. Облегчить его состояние

смогут холодные компрессы, грелки со льдом.

При отсутствии дыхания и пульса следует незамедлительно начинать искусственную вентиляцию легких («изо рта в рот»), провести наружный массаж сердца. При этом для исключения отравления того, кто оказывает помощь, во время проведения искусственного дыхания спасательные действия нужно производить через носовой платок, марлевую салфетку. Главное, чтобы выдыхаемый газ не попал ему в легкие.

Спасательные работы требуется проводить вплоть до приезда скорой медицинской помощи. Дальнейшим лечением займутся квалифицированные специалисты.

### **Контрольные вопросы**

- 1 Виды отравлений газами.
- 2 Признаки отравления газами.
- 3 Факторы риска отравления газами.
- 4 Первая помощь при отравлении газами.
- 5 Методы защиты от отравлений.

### **Практическая работа №5. Медицинская помощь при переохлаждении**

Обморожение возникает в результате длительного воздействия низких температур на участки кожи. Обычно это происходит зимой, когда температура опускается до -10-20С. Если человек долгое время проводит на улице при сильном ветре, влажном воздухе, то он может заработать обморожение. Первая медицинская помощь при переохлаждении должна быть оказано своевременно и в лучшем виде.

Иные факторы, способствующие обморожению:

- неправильная, а также сырая и неудобная одежда и обувь;
- голодание;
- курение;
- усталость, утомление;
- долгое нахождение в неудобном положении;
- нахождение в алкогольном состоянии;
- заболевания сердечно-сосудистой системы;
- повышенная потливость ног;
- слабый организм из-за предшествующих заболеваний;
- сильная потеря крови в результате повреждений и травм;

- холодовая травма.

Под действием низких температур в организме происходят изменения, которые имеют сложный характер. Последствия зависят от длительности пребывания на холоде и от уровня температуры. Если температура ниже - 30С, то в таком случае происходит гибель клеток ткани. Большое число обморожений случается при температуре -10-20С. При этом происходит спазм самых маленьких кровеносных сосудов. Это замедляет кровоток, тканевые ферменты прекращают действовать. Открытые участки тела подвергаются наибольшей опасности, это щеки и лицо, иногда руки.

Самое слабое это обморожение 1 степени. Вначале обмороженный участок становится бледным, затем в результате согревания его цвет приобретает красный или темно-красный оттенок, может даже отечь. После этого кожа может начать шелушиться. Выздоровление происходит примерно через неделю после обморожения. На пораженных участках кожи можно чувствовать жжение, покалывание, а после и онемение, после чего ощущается боль и зуд. Если человек пребывает на холоде большее количество времени, то может возникнуть обморожение 2 степени. Обмороженное место начинает бледнеть, затем становится нечувствительным. Основные признаки — это возникшие пузырьки, которые заполнены прозрачной жидкостью. Ощущается более сильная боль, зуд и жжение.

Выздоровление наступает через одну или две недели после обморожения. Рубцов нет.

Обморожение 3 степени носит тяжелый характер и серьезные последствия. Образуются кровяные пузыри с жидкостью. Они нечувствительные, в них есть синий и багровый оттенки. Появляются рубцы и грануляции. Могут сойти ногти, на их месте затем образуются новые деформированные ногти или не вырастают вовсе. Через три недели мертвые ткани (обмороженные участки) отторгаются. Затем в течение месяца происходит рубцевание. Все это время человек испытывает сильные боли. Самое опасное для жизни это обморожение 4 степени. Мертвеют все слои мягкой ткани, случается, что поражению поддаются даже суставы и кости. Обмороженный участок приобретает синюшный цвет или мраморный оттенок. Поврежденные участки теряют всякую чувствительность, пузырей не наблюдается. Человек испытывает очень сильные боли. В теплом помещении после обморожения наблюдается отек, который увеличивается с течением времени.

Случается также и переохлаждение в результате длительного

пребывания на улице при низких температурах. Переохлаждение — это состояние, когда температура тела составляет ниже 34 градусов.

Степень переохлаждения легкая. При этом температура тела 32-34°C. Внешний вид кожи выглядит бледно, в некоторых местах синюшно. Это сопровождается ознобом, появляется гусиная кожа, речь затрудняется. Пульс составляет 60-66 ударов в минуту. Наблюдается небольшое повышение артериального давления. Степень переохлаждения средняя. При этом температура тела 29-32°C. Внешний вид кожи выглядит бледно, в некоторых местах имеет синюшный и багровый цвет. У пострадавшего наблюдается сонливое состояние, бессмысленный взгляд, угнетенное состояние. Пульс составляет 50-60 ударов в минуту, очень слабый. Наблюдается небольшое понижение артериального давления. Дыхание замедляется (8-12 в минуту) и приобретает поверхностный характер. Степень переохлаждения тяжелая. При этом температура тела ниже 31°C. Внешний вид кожи выглядит бледно, в некоторых местах имеет синюшный оттенок. Пульс составляет 36 ударов в минуту, очень слабый. Наблюдается сильное снижение артериального давления. Дыхание замедляется (3-4 в минуту) и приобретает поверхностный характер. Человек теряет сознание, его рвут и мучают судороги.

Для начала необходимо убрать человека из холода, доставить или принести его в теплое помещение. Его следует согреть, снять с него обувь и одежду. Если требуется, то вызвать врача. Если проявляются признаки обморожения 1 степени, то пострадавшего надо растереть руками или шерстяной тряпкой, пока кожа не покраснеет, на пострадавшие места наложить марлевую повязку. Если проявляются признаки обморожения 4 степени, то ни в коем случае нельзя растирать пораженные участки. Необходимо наложить на обмороженные участки повязку, изолирующую тепло. Используйте средства, которые находятся под рукой и в зоне видимости, чтобы зафиксировать пораженный участок тела (фиксируйте поверх повязок). Больному дайте горячую еду или горячие напитки. Можно даже во время первой медицинской помощи дать немного алкоголя для разогрева, или несколько таблеток анальгина, аспирина или Но-шпы. Не стоит производить растирание снегом, это может повредить хрупкие сосуды. Ни в коем случае не стоит подвергать обмороженные участки действию огня, горячей воды или грелки. А также при сильном обморожении не втирайте жиры, масла и спиртосодержащие вещества. При легком переохлаждении пострадавшего стоит прогреть в теплой ванне, но, ни в коем случае не

холодной.

### **Контрольные вопросы**

- 1 Виды переохлаждений.
- 2 Признаки переохлаждений.
- 3 Первая помощь при переохлаждении.
- 4 Факторы риска переохлаждения.
- 5 Методы предотвращения переохлаждения.

### **Практическая работа №6. Медицинская помощь при токсичных отравлениях**

Поскольку этиологический (причинный) фактор при отравлениях часто остается неустановленным, при любом отравлении важно срочно оказать первую медицинскую помощь еще до обязательной госпитализации.

Повреждающее действие на органы и ткани прямо пропорционально массе яда, всосавшегося и времени пребывания его в организме.

Рвота сразу после употребления яда значительно снижает то его количество, которое может принять участие в токсическом процессе. Рвоту при острых отравлениях можно рассматривать как защитную реакцию организма, направленную на выведение токсических веществ. Эту естественную детоксикацию организма в первые часы после отравления целесообразно искусственно усилить регулярным введением дополнительного количества жидкости и рвотных средств. Первые рвотные массы нужно сохранить, чтобы в условиях стационара определить главный патогенный фактор и проводить целенаправленную детоксикацию.

В домашних условиях нужно принять несколько неотложных мер. Чтобы облегчить удаление токсичных веществ из начальных отделов пищеварительного тракта и предотвратить их дальнейшего всасывания, рекомендуется быстро выпить 2-4 стакана обычной воды, что повышает эффективность рвотного акта, делает его менее болезненным. После этого сразу вызывают рвоту раздражением корня языка и задней стенки глотки (щекотание зева или глубокое введение пальца).

Еще более действенным методом является выпить воду с солью. Натрия хлорид (поваренная соль) - надежное рвотное средство. 15 г. (1 столовую ложку с горкой) растворить в стакане воды. Таким образом,

увеличивается количество желудочного сока и, соответственно, смываются токсины из складок слизистой оболочек желудка, удаляются токсины из крови через желудок. А спазм привратника желудка уменьшает попадание токсинов в кишечник и их дальнейшее всасывание.

Для промывания желудка можно использовать слабый розоватый раствор калия перманганата (марганцовки) (0,1 %), который способен окислять разнообразные органические яды из преобразованием их в менее токсичные вещества. Раствор готовят в прозрачном сосуде, позволяют нерастворенным кристаллам осесть, переливают в другой стакан, чтобы не попал осадок, и только затем используют для промывания.

Проглатывание крепких растворов калия перманганата вызывает прижигания слизистых оболочек ротовой полости, пищевода и желудка, рвоту, боль в животе. Если это произошло, для обезвреживания в 2 л. теплой воды добавляют 1/2 стакана 3 % водорода пероксида и стакан 3% уксусной кислоты. Смесь принимают внутрь, полощут рот, промывают желудок.

При отравлении недоброкачественной пищей для удаления токсических продуктов из пищеварительного канала и предотвращения их дальнейшего всасывания желудок промывают 0,5-1 % растворами: натрия гидрокарбоната (пищевая сода), натрия хлорида или теплой кипяченой водой через зонд. В случае отравления птомаинами (колбасный, мясной, рыбный, сырный яды), а также грибами проводят энергичное повторяющееся промывание желудка водой с добавлением взвеси активированного угля (8-10 таблеток на 1 л. воды) или бледно-розовым раствором калия перманганата.

Отравление бледной поганкой требует срочного промывания желудка через зонд с последующим назначением активированного угля (2 столовые ложки на 0,5 л. воды) и через 15 мин. после этого - промывание 0,1 % раствором калия перманганата. При отравлении мухоморами желудок промывают 5% раствором пищевой соды (через зонд).

В случае отравления сулемой или другими тяжелыми металлами начинают с промывания желудка 3-4 стаканами воды, смешанной с двумя яичными белками.

Чтобы вызвать рвоту (если ее нет) используют такие средства. Принимают по 0,3 - 1,5 г. горчичной муки или (лучше) по 5-10 семян горчицы через каждые 5 мин. (пока не начнется рвота). Сознательная



передозировка приводит к выраженному раздражению слизистой оболочки желудка и рвоте. При этом достаточно ядовитое в больших дозах эфирное масло горчицы почти не всасывается в кровяное русло.

Как рвотное средство можно использовать настойку корней ипекакуаны (рвотный корень) 1:10 на 40 % спирте этиловом принимают через каждые 5-10 мин. по 10 - 30 капель до наступления рвоты. Главным действующим веществом растения является алкалоид эметин.

Если яд неизвестный или вы в нем не уверены, делают так. Быстро выпивают 2-3 стакана воды с поваренной солью (1-2 ч. л.). Если это не спровоцирует рвоту, - стакан воды с 1 столовой ложкой соли. Таким образом, вызывают рвоту несколько раз - почти до чистой воды, сохраняя первые рвотные массы для анализа. Одновременно готовят слабый раствор марганцовки и провоцируют рвоту еще раз с ее помощью. Затем вводят раствор 1-2 сырых яичных белков или 10-15 таблеток активированного угля в стакане воды. В дальнейшем активированный уголь используют в случае появления рвоты или каждые 20-30 мин.

Если после отравления прошло несколько часов и яд переместился в кишечник, чаще появляется схваточная боль в различных участках живота; если яд достиг толстой кишки и уже есть понос, общая слабость или повышенная возбудимость, - только домашними средствами не обойтись.

Промывание желудка с помощью зонда - более активная процедура и обязательное условие ограничения или прекращения всасывания яда в кровь. Ее следует проводить в больнице.

### **Контрольные вопросы**

- 1 Виды отравлений.
- 2 Признаки токсичных отравлений.
- 3 Факторы риска отравления токсинами.
- 4 Первая помощь при токсических отравлениях.
- 5 Методы защиты от отравлений токсинами.

### **Практическая работа №7. Медицинская помощь при отравлении лекарственными препаратами**

Отравления лекарствами происходит достаточно часто, поскольку причин такого явления очень много. Отравиться препаратами можно специально или случайно, можно, не зная дозировки, ее превысить, а

можно получить аллергическую реакцию вследствие даже грамотного употребления по инструкции либо предписаниям врача. Разнообразие групп лекарственных препаратов усложняют процессы реабилитации пострадавших и методику оказания первой помощи при отравлении. Важно знать хотя бы основные подходы к оказанию первой помощи, чтобы не допустить тяжелого исхода при отравлениях.

Некоторые люди, склонные к суициду, могут преднамеренно принять большое количество лекарства для того, чтобы покончить с собой. Иногда пациенты не знают той допустимой дозы препарата, которую можно употреблять разово или в течение суток, а иногда они не понимают, что пьют одно и то же вещество под разными торговыми марками (это касается, например, жаропонижающих средств на основе парацетамола).

Также отравление лекарством может произойти при совмещении его употребления с другими медицинскими средствами либо веществами, совместное применение с которыми вызывает интоксикацию. Нельзя злоупотреблять транквилизаторами и антидепрессантами, поскольку их чрезмерное количество угнетает деятельность нервной системы, сердечными лекарствами, обезболивающими средствами.

Отравление может наступать и по причине рассеянности, когда пожилые люди забывают, пили ли они уже таблетку или еще нет, и удваивают дозу. То же самое бывает и в случаях с маленькими детьми, проявляющими интерес ко всему новому и необычному, а родители оставляют препараты в зоне общей доступности, что подвигает малышей попробовать таблетки.

Частыми причинами отравления лекарствами бывают ситуации с самолечением, когда не обратившись к врачу человек начинает прием не того препарата, либо препарата не в той дозировке. Это приводит к ухудшению протекания болезни, обострению других внутренних заболеваний, которые человек не принял во внимание, когда начинал пить препарат.

Бывают случаи возникновения аллергических реакций на лекарства, а также преднамеренные попытки отравить кого-то с помощью медикаментозных средств. В повседневной жизни необходимо стараться максимально учитывать все вышеназванные факторы, чтобы прием лекарственных средств не привел к тяжелым последствиям.

В зависимости от группы лекарственного препарата, состава и воздействия вещества, симптоматика лекарственных отравлений может

проявляться различным образом. Среди общих симптомов выделяются боли в голове, тошнота, рвота, головокружения, боли в области живота, потеря сознания или выраженная слабость. Остальная симптоматика будет зависеть от фармакологической группы употребляемых препаратов.

Так, например, при передозировке транквилизаторами, наркотиками или антидепрессантами будут проявляться следующие признаки отравлений (помимо вышеназванных общих, которые есть практически всегда): угнетенность сознания, попеременная сонливость и перевозбужденность, тремор конечностей, бледность и мышечная слабость, нарушения зрения, дыхания, ритма сердца, судороги, галлюцинации, бред, обмороки и потеря сознания, сухость во рту.

При отравлении снотворными препаратами часто наблюдается отсутствие рефлекторной деятельности, сонливость и расслабленность тела, угнетение дыхательной деятельности, крепкий сон. Если пострадавший отравился сердечно-сосудистыми лекарствами, возможно расстройство работы желудочно-кишечного тракта, нарушение сердечного ритма, шумы в голове, отключение сознания.

При интоксикации, которую вызвали антибактериальные препараты, у пациента возникают:

- болевые ощущения в правом подреберье (область печени);
- повышается температура тела; выраженный горький привкус во рту;
- может начаться крапивница; чрезмерная потливость;
- расстройства со стороны желудочно-кишечного тракта; учащенный сердечный ритм.

При передозировке жаропонижающими средствами симптомы отравления выражаются в:

- потливости;
- слабости;
- шумах в ушах;
- судорогах;
- болях в правом подреберье;
- расстройстве органов желудочно-кишечного тракта;
- падении остроты зрения.

Если пострадавший отравился лекарствами на основе йода, то помимо общих симптомов отравления, у него будет наблюдаться кровавая желто-коричневая рвота, бледность кожи, жгучие боли в области пищевода и желудка. При отравлениях антигистаминными

средствами возникают судороги, краснота кожи, сухость во рту, перевозбуждение, сменяющееся слабостью, атаксическое состояние, нарушение дыхательного ритма и коматозное состояние.

При обнаружении лекарственного отравления в первую очередь вызывается скорая помощь, поскольку только в медицинском учреждении будет возможно начать качественную реанимацию пострадавшего. Врачам необходимо сообщить о лекарстве, которое вызвало отравление, если это известно. Так реанимацию можно будет произвести эффективнее.

До приезда скорой помощи пострадавшему необходимо постараться промыть желудок. Для этого его активно поят большим количеством подсоленной воды, а спустя несколько минут после выпивания вызывают рвоту. Этот процесс необходимо повторять многократно, пока в рвотных массах будет лишь чистая вода.

После промывания желудка пострадавший обязательно должен принять активированный уголь либо любой сорбент, который есть под рукой. Дозировка активированного угля должна составлять 1 таблетку на каждые 5 килограммов веса пострадавшего. После активированного угля необходимо дать человеку слабительное средство.

Пострадавшего следует уложить на бок или на живот (голова при этом на боку) и оставить в состоянии покоя. В комнате, где находится отравившийся, нужно активно проветривать, чтобы обеспечить постоянный приток воздуха к легким. Также в течение всего времени до приезда неотложной помощи важно отслеживать изменения пульса и дыхания пострадавшего, и если показатели становятся критическими, необходимо произвести реанимационные меры в виде непрямого массажа сердца и искусственного дыхания. Все время до приезда скорой помощи человеку необходимо давать много пить.

При этом важно помнить, что промывать желудок самостоятельно категорически нельзя детям до 5 лет, при йодовых отравлениях и отравлениях лекарствами с активными веществами, вызывающими жжение в области слизистых оболочек, при беременности на поздних сроках, при сердечно-сосудистых проблемах у пациента, в бессознательном состоянии либо если после отравления лекарствами прошло более 2 часов.

При приеме различных медикаментозных средств очень важно соблюдать определенные правила, которые помогут избежать интоксикации и отравления организма. В данном случае важно помнить, что самолечение никогда не приводит к выздоровлению, в лучшем

случае оно усугубляет протекание выявленного заболевания, добавляет к нему осложнения, переводит болезнь в статус хронической. В худшем – самолечение может привести даже к смерти. Дипломированный врач в любом случае лучше ориентируется в дозировках и категориях препаратов, поэтому обращаться за медицинской помощью при лечении обязательно.

В кабинете у специалиста при назначении лекарств от конкретной болезни важно проинформировать доктора о тех препаратах, которые употребляются в повседневной жизни для лечения других заболеваний, поскольку несовместимость фармакологических средств очень часто приводит к печальным последствиям. После выписки лекарства важно принимать его строго в той дозировке, которую назначит врач.

Инструкцию к препарату также важно изучить самостоятельно, поскольку в ней всегда содержатся противопоказания для применения. Если человек находит среди них болезнь, которой страдает или когда-то страдал, важно до приема препарата проинформировать об этом врача. Возможно, узнав об этом, специалист сможет заменить препарат на такой, который окажет меньше побочных воздействий на организм.

Хранить лекарства также необходимо по всем правилам, которые указаны в инструкции, а после истечения сроков годности принимать фармакологические средства категорически запрещается. Естественно, храниться медикаменты необходимо в местах, где их не смогут достать маленькие дети.

Приобретать медицинские препараты необходимо в аптеках, а не на сайтах или с рук, чтобы быть уверенным в их качестве. Если у пациента проблемы с памятью, то при каждом приеме таблетки это стоит отмечать в специальном календаре или дневнике во избежание передозировки лекарственного средства.

### **Контрольные вопросы**

- 1 Первая помощь при отравлении лекарствами.
- 2 Факторы выраженности симптомов отравления.
- 3 Виды сорбентов.
- 4 Особенности оказания помощи детям при отравлении лекарственными средствами.
- 5 Основные действия перед приездом врачей при отравлении.

## **Практическая работа №8. Медицинская помощь при ДТП**

Необходимо иметь знания, чтобы оказание первой помощи при ДТП не привело к неверным действиям и ухудшению состояния пострадавшего. В автошколе на занятиях обучают азам первой доврачебной помощи.

Необходимо организовать вызов скорой помощи. Одного из очевидцев ДТП отправить к телефону для сообщения числа пострадавших, о месте и характере дорожного происшествия (звонок в милицию), звонок в службу скорой помощи для вызова бригады из лечебного учреждения. Алгоритм действий при оказании первой медпомощи Прекращение воздействия повреждений автокатастрофы на пострадавшего. Поддержка у пострадавшего его жизненно важных функций организма и органов. Встреча машины скорой помощи и передача пострадавшего бригаде медиков, либо эвакуация пострадавшего и самостоятельная доставка в лечебное учреждение. В критической ситуации не каждый способен четко и спокойно реагировать при дорожном происшествии, принимать правильное решение, не бездействовать.

Чтобы не терять драгоценного времени и оказать помощь пострадавшим, необходимо извлечь их из автомобиля и оценить состояние здоровья. Извлечение пострадавшего из авто ДТП часто возникают на безлюдных дорогах отдаленной местности, либо при интенсивном дорожном движении, в летний жаркий день, в темное время суток, снегопад и мороз, туман и дождь, что усложняет спасение людей. Невозможен подход к пострадавшим, если двери и окна авто покорежены и заклинили, тело зажато между частями автомобиля. В таких случаях важно извлечь травмированного, проверить реакцию зрачков на свет. До прибытия медицинских работников раздвиньте веки и закройте своей рукой его глаз. При отнятии руки зрачок будет сужаться. Если слабая освещенность, следует осторожно поднести к глазу зажженную спичку или подсветить фонариком. При отсутствии признаков жизни нужно бороться за жизнь человека.

Задача доврачебной помощи - устранение опасности, угрожающей жизни пострадавшего. Это и потеря сознания, обильное кровотечение, шок, нарушения сердечной деятельности, отсутствие дыхания. Вытасченного пострадавшего нужно уложить в безопасном месте. По возможности занести тело в помещение, либо на обочине положить настил из имеющихся веток, сена, досок, одежды. Тут же ослабить

стягивающие ремни, галстуки, пояса, ворот и внимательно осмотреть пострадавшего. При сложных переломах, черепно-мозговых травмах, повреждении позвоночника, следует переносить потерпевшего из авто очень осторожно. Нельзя сгибать руки, туловище, ноги; держать, вытягивать силой. При подозрении на перелом позвоночника желательнее совсем не перемещать, чтобы не парализовало пострадавшего. Если он находится не в естественном положении, потерял сознание, то выносить из авто желательнее втроем. Уложить на живот или спину, чтобы не ущемлялось поврежденное место. Последовательность оказания первой медицинской помощи: остановить кровотечение; если отсутствует дыхание, сделать искусственное; не прощупывается пульс, то проводить непрямой массаж сердца; наложить шину при переломах костей (зафиксировать палками, досками); обработать раны септиком, наложить повязку. Проводить простейшие неотложные мероприятия быстро, не причиняя пострадавшему излишней боли.

Когда всё возможное на месте происшествия для спасения жизни пострадавших сделано, а «скорая помощь» будет поздно, нужно организовать доставку потерпевших в ближайшее лечебное учреждение. Какими способами приподнять пострадавшего: встать сбоку от пострадавшего на колени, свои руки подложить под его лопатку, голову, шею и приподнять; встать у изголовья пострадавшего на колени, свои руки подвести под его плечи и приподнять человека. Не разрешать самостоятельное передвижение пострадавшего, если повреждены череп, ноги, органы грудной и брюшной полости. Если имеются носилки, то вдвоем осторожно, без сотрясения уложить пострадавшего в удобное для него положение. Ставят носилки рядом со стороны повреждения. Два носильщика встают на одно колено, один руками охватывает голову, потом шею и спину, другой - подводит под крестец и голени. Осторожно и одновременно приподнимать носилки, идти обязательно короткими шагами и в ногу, сгибая в коленях свои ноги. Идущий впереди предупреждает заднего о встречающихся препятствиях на дороге. Нужно стараться сохранить горизонтальное положение пострадавшему. Если невозможно сделать носилки из подручных средств, а пострадавшего нужно перенести на руках, то существуют приемы: если один человек переносит, он подводит руку под ягодицы, другую - под спину, поднимает пострадавшего и несёт; если двое человек переносят пострадавшего, они несут не в ногу; подводят одну руку под спину, другую - под ягодицы.

### **Контрольные вопросы**

- 1 Алгоритм действий при ДТП.
- 2 Первая помощь при ДТП.
- 3 Меры предосторожности.
- 4 Транспортировка пострадавших.
- 5 Извлечение пострадавших из автомобиля.

### **Практическая работа №9. Медицинская помощь при открытых переломах**

Открытые переломы костей конечностей относятся к самым частым и тяжелым повреждениям опорно-двигательного аппарата. В отличие от закрытых переломов они сопровождаются нарушением целостности кожных покровов, вследствие чего зона повреждения кости сообщается с внешней средой. Таким образом, открытые переломы рассматриваются как первично инфицированные. При несвоевременном и неправильном оказании первой помощи и лечении они могут осложниться развитием гнойной раневой инфекции - нагноением раны и остеомиелитом. При открытых переломах нередко возникает наружное кровотечение, которое в сочетании с массивной травмой мягких тканей и костей ведет к развитию травматического шока. Механизм открытых переломов бывает прямым и косвенным. При прямом механизме травмирующая сила действует непосредственно на тот или иной сегмент конечности, вызывая повреждение кожных покровов, мышц, а затем и кости.

Такой механизм имеет место при попадании конечности в движущиеся части машин и механизмов, при сильном ударе по ней тяжелого острого или тупого предмета, при ее размозжении (раздавливании между тяжелым предметом и твердым покрытием). Типичными примерами открытых переломов с прямым механизмом являются «бамперные» переломы голени при наезде автотранспорта на пешехода, открытые переломы верхних и нижних конечностей при наезде рельсового транспорта, при падении на конечность бетонных плит, попадании ее под гусеницы трактора и т.п. Открытые переломы с косвенным механизмом являются результатом повреждения кожных покровов сместившимся острым отломком кости изнутри. Эти переломы возникают при падении с высоты или простом падении, в частности при занятиях спортом. Как правило, открытые переломы, возникающие при прямом насилии, отличаются от переломов, связанных с косвенной травмой, более обширным и тяжелым повреждением мягких тканей и



кости.

Раны бывают большого размера, носят характер рваных, ушибленных, размозженных, а переломы часто бывают многооскольчатыми. При переломах от непрямой травмы раны обычно колотые или ушибленные, размеры их невелики. Переломы носят характер косых, винтообразных, поперечных, оскольчатых.

При открытых переломах как с непрямым, так и особенно часто с прямым механизмом могут повреждаться магистральные сосуды и нервные стволы, что сопровождается значительным кровотечением, нарушением жизнеспособности, чувствительности и двигательной функции конечностей.

Наиболее часто встречаются открытые переломы голени, так как передняя поверхность большеберцовой кости лежит непосредственно под кожей. Повреждения кости и кожных покровов этого сегмента легко возникают как при прямом, так и при непрямом насилии.

Второе место по частоте занимают открытые переломы костей предплечья. К ним относятся переломы лучевой кости «в типичном месте». Они являются результатом повреждения кожных покровов отломками кости и возникают при непрямом насилии.

Среди открытых внутрисуставных переломов первое по частоте место занимают открытые переломы голеностопного сустава. В области наружной и внутренней лодыжки кость лежит непосредственно под кожей; при непрямом насилии наступает ее повреждение острыми краями костных отломков. При этом возникает открытый перелом или перелома-вывих лодыжек, проникающий в голеностопный сустав.

Второе место по частоте занимают открытые переломы коленного сустава. Механизм их возникновения чаще прямой, обуславливающий открытые переломы надколенника, мышцелков бедра и голени. Линия перелома сообщается с полостью коленного сустава.

Клинические признаки открытых переломов костей конечностей следующие:

- наличие раны в области диафиза или сустава того или иного сегмента конечности,
- нарушение оси,
- деформация сегмента,
- укорочение конечности,
- ее вынужденное положение,
- усиление боли в области повреждения при попытке активных движений.

В плане дифференциальной диагностики ранения мягких тканей и открытого перелома важны также наличие или отсутствие патологической подвижности в зоне повреждения, усиление боли при давлении по оси конечности. Однако указанные симптомы необходимо определять с крайней осторожностью и лишь в тех случаях, когда имеются серьезные сомнения в наличии открытого перелома.

Следует помнить, что попытка определения патологической подвижности, крепитации костных отломков, давление по оси конечности могут привести к усилению кровотечения из раны, увеличить смещение отломков, создать опасность ранения отломками костей магистральных сосудов и нервных стволов. Кровотечение из раны при открытых переломах может отсутствовать или быть незначительным; в то же время нередко наблюдаются открытые переломы, сопровождающиеся массивным артериальным, венозным или смешанным кровотечением. Вытекающая из раны кровь может иметь примесь жировых капель (костный мозг), а при внутрисуставных переломах - синовиальной жидкости. Нередко при открытых переломах из раны выстоят костные отломки, а при внутрисуставных повреждениях – суставные поверхности или их фрагменты, покрытые гиалиновым суставным хрящом.

Если открытый перелом сопровождается повреждением магистральных сосудов, то отмечают бледность, цианоз и похолодание части конечности, расположенной дистальнее перелома. При переломе ноги не прощупывается пульс на артериях стопы (тыльной и задней большеберцовой), при переломе руки - на лучевой артерии. Отмечается также ограничение движений пальцев стопы или кисти, нарушение глубокой чувствительности. При открытых переломах, осложненных повреждением нервных стволов, выявляется нарушение кожной чувствительности, а также отсутствие или ограничение активных движений в дистальных отделах конечности (стопа, кисть).

Первая медицинская помощь при открытых переломах костей конечностей заключается, прежде всего, в остановке кровотечения, предупреждении дальнейшего инфицирования раны, надежной транспортной иммобилизации конечности, профилактике шока и проведении противошоковых мероприятий. В тех случаях открытых переломов, когда наблюдается ярко выраженное кровотечение из раны в момент оказания первой помощи или когда оно появляется при перевязке раны, наложении шины или во время транспортировки пострадавшего в лечебное учреждение, необходимо прибегнуть к

временной остановке кровотечения с помощью кровоостанавливающих зажимов. Последние накладывают в ране на кровоточащий сосуд. При отсутствии зажимов или если в ране не удастся обнаружить кровоточащий сосуд кровотечение, останавливают наложением кровоостанавливающего жгута выше места повреждения.

Жгут следует накладывать на одежду или на полотенце, обернутое вокруг сегмента конечности, с такой силой, чтобы кровотечение из раны полностью прекратилось. Необходимо помнить, что при длительном использовании (свыше 1.5-2 ч) кровоостанавливающего жгута создается опасность развития в ране анаэробной инфекции и появляется угроза жизнеспособности конечности. Если при открытых переломах кровотечение незначительно (из мелких вен, капиллярное кровотечение), следует ограничиться наложением на рану давящей асептической повязки после смазывания краев раны йодом.

Асептическая повязка является основной мерой предупреждения дальнейшего инфицирования раны при открытых переломах. При наложении повязки ни в коем случае не следует пытаться вправить выступающие в рану отломки кости, удалять свободно лежащие фрагменты, инородные тела, промывать рану антисептическими растворами, так как все это не уменьшает, а увеличивает опасность дополнительного инфицирования раны. При значительных размерах раневой поверхности при открытых переломах с разможением сегмента конечности, а также при открытых переломах 2 сегментов одной конечности для закрытия раны используют стерильное полотенце или простыню, которые фиксируют круговыми турами марлевого бинта.

После этого приступают к наложению транспортной шины. Его осуществляют по правилам транспортной иммобилизации (шина должна фиксировать суставы выше и ниже места повреждения). При наложении шины не следует пытаться исправить порочное положение конечности или ее ось, так как эти попытки могут усилить кровотечение, привести к вторичному повреждению сосудов и нервов отломками кости. Если нет транспортных шин, используют подручные средства или фиксируют поврежденную нижнюю конечность к здоровой, а поврежденную верхнюю - к грудной клетке.

При открытых переломах конечности шинирование производят таким образом, чтобы в случае необходимости при возникшем во время транспортировки кровотечении можно было осмотреть рану и произвести временную остановку кровотечения. Для этого рекомендуется перед шинированием провести, не затягивая, жгут выше

места открытого перелома, а затем наложить транспортную шину. При возникшем кровотечении жгут можно затянуть, не снимая транспортной шины.

При открытых переломах не рекомендуется обезболивать место перелома введением в область раны новокаина или производить циркулярную новокаиновую блокаду конечности, так как анестетик обычно вытекает из раны, особенно при отслойке кожи, нередкой при открытых переломах.

Профилактика шока достигается введением обезболивающих средств, нейролептанальгезией, ингаляцией закиси азота с кислородом, внутривенным капельным вливанием противошоковых жидкостей. Следует всегда помнить, что важнейшими средствами профилактики шока наряду с обезболиванием и введением противошоковых растворов являются своевременная и эффективная остановка кровотечения, правильная и надежная транспортная иммобилизация, бережное перекладывание пострадавшего на носилки и его осторожная транспортировка.

При возникновении массовых травм (при землетрясениях и других стихийных бедствиях, крушении поездов и т. д.) в первую очередь оказывается медицинская помощь пострадавшим с открытыми переломами, а среди них тем, у кого наблюдаются интенсивное артериальное кровотечение из раны, симптомы травматического шока. То же можно сказать и об очередности транспортировки в хирургическое отделение.

Быстрая эвакуация для оказания хирургической помощи особенно важна при симптомах повреждения магистральной артерии и ишемии (обескровливании) дистальной части конечности. У таких больных может потребоваться сосудистая операция, и ее успех, т. е. спасение руки или ноги, всецело зависит от фактора времени. В стационаре наряду с продолжением противошоковых мероприятий проводят уточняющую диагностику открытого перелома (рентгенография поврежденного сегмента конечности, а также участков выше и ниже лежащего сустава) и оценивают возможные его осложнения (повреждение магистральных сосудов и нервных стволов).

При стабилизации гемодинамических показателей под общим обезболиванием или местной анестезией выполняют первичную хирургическую обработку раны с иссечением нежизнеспособных и сильно загрязненных тканей, рассечением карманов, удалением инородных тел, свободно лежащих мелких осколков кости. Рану

многokrатно тщательно промывают сильной струей антибиотиков и антисептических растворов с последующим удалением жидкости. Своевременно и радикально проведенная первичная хирургическая обработка раны при открытых переломах является наиболее действенной мерой профилактики раневой инфекции.

Во время хирургической обработки раны осуществляют тщательный гемостаз; при необходимости производят восстановление поврежденных магистральных сосудов и нервных стволов, сухожилий и мышц. В большинстве случаев первичная хирургическая обработка раны при открытых переломах заканчивается наложением швов с оставлением дренажей для постоянного капельного орошения и отсасывания раневого отделяемого. При особо загрязненных ранах накладывают наводящие швы или заживление раны ведут открыто с последующим наложением отсроченных швов. При дефекте кожных покровов выполняют первичную или отсроченную кожную пластику местными тканями либо свободным полнослойным аутоотрансплантатом, взятым с помощью дерматома.

Для фиксации костных отломков применяют окончатую гипсовую повязку, скелетное вытяжение. В более редких случаях при небольшой зоне повреждения мягких тканей выполняют погружной остеосинтез отломков внутрикостными или на костными металлическими конструкциями с последующим наложением окончатой гипсовой повязки. В последние годы широкое распространение в нашей стране получила фиксация костных отломков при открытых переломах с помощью аппаратов для чрескостного внеочагового, компрессионно-дистракционного остеосинтеза (аппараты Илизарова, Гудушаури, Волкова — Оганесяна, Калнберза, Сиваша, Ткаченко и др.). Этот метод остеосинтеза заключается в проведении через кость перекрещивающихся спиц, закрепленных в кольцах или полукольцах аппарата. Рана остается доступной для постоянного наблюдения и перевязок. Спицы аппарата проводят обычно через неповрежденные мягкие ткани и кость. С помощью аппарата как одномоментно, так и постепенно после стихания острых явлений осуществляют сопоставление и прочное удержание отломков в приданном положении, что способствует заживлению перелома в оптимальные сроки.

В послеоперационном периоде проводят комплексное лечение, направленное на профилактику раневой инфекции (внутримышечное, внутрикостное, внутривенное, внутриартериальное введение антибиотиков, местная гипотермия), дезинтоксикационную и

антикоагулянтную терапию, переливание белковых препаратов, крови. Своевременные, правильные первая медицинская помощь и лечение открытых переломов костей конечностей у большинства больных приводят к заживлению раны, сращению перелома с восстановлением общей и профессиональной трудоспособности пострадавших, что имеет большое не только медицинское, но и социальное значение.

### **Контрольные вопросы**

- 1 Виды переломов.
- 2 Первая помощь при переломе.
- 3 Действия при открытом переломе со смещением костей.
- 4 Действия при переломе позвоночника и костей таза.
- 5 Иммобилизация.

### **Практическая работа №10. Медицинская помощь при закрытых переломах**

Резкая боль в области перелома или травматического вывиха, «укорочение» поврежденной конечности, быстро нарастающий отек сустава и прилежащих тканей, невозможность активных движений конечности, из-за резких болей в месте перелома (вывиха), вынужденное положение конечности, изменение формы сустава. Независимо от тяжести повреждения переломы и вывихи, как правило, сопровождаются травматическим шоком разной степени выраженности: от едва заметного до терминального состояния.

#### Оказание помощи

1. Остановить кровотечение.

Если в месте перелома имеется кровотечение (ссадины), то необходимо обработать рану, наложить плотную, но не сдавливающую стерильную повязку.

2. Наложить на конечность фиксирующую повязку (шину).

Наложить на поврежденную конечность фиксирующую повязку (шину), обеспечивающую неподвижность обломков кости. При этом надо создать неподвижность в суставах выше и ниже перелома (вывиха). При переломах бедра и плеча захватывают три сустава. При несоблюдении этого условия у больного во время транспортировки из-за резкой боли может усилиться травматический шок, могущий привести к смерти пострадавшего. В качестве шины можно использовать любой подручный материал.

### 3. Приложить холод на место повреждения.

На место повреждения с осторожностью необходимо положить холод (пузырь или пластиковый пакет, наполненный льдом). Через 10-15 минут лед снимают, заменяя новым, и вновь накладывают на поврежденную поверхность. Процедуру продолжать в течение 1,5-2 часов, пока пострадавшего не доставят в медицинское учреждение.

### 4. Дать обезболивающее лекарство.

Любое повреждение костей или суставов, как правило, сопровождается травматическим шоком разной степени выраженности. Поэтому пострадавшему необходимо дать обезболивающее лекарство (любой препарат, содержащий анальгин). Можно пить воду, чай, кофе.

5. Доставить пострадавшего в травматологический пункт или вызвать «скорую помощь».

При переломах костей или вывихах суставов пострадавшего необходимо срочно доставить к врачу или вызвать «скорую помощь». Особое внимание надо обратить на транспортировку пострадавшего. Пострадавшему необходимо помочь принять полусидячее/полулежачее положение. Ни при каких обстоятельствах не оставлять его одного.

### Меры предосторожности:

1. При шинировании поврежденной конечности необходимо придать ей физиологическое (обычное) положение.

2. Категорически недопустимо самостоятельное вправление вывихов или составление отломков костей, это может привести к серьезным осложнениям — повреждению сосудов, нервов, усилению травматического шока и смерти пострадавшего.

3. При переломах костей таза и позвоночника человека оставляют на месте до прибытия бригады «скорой помощи». Можно при участии трех помощников перенести пострадавшего на жесткий щит (доски, дверь, крышка стола и т.п.). При этом надо следить, чтобы тело пострадавшего сохранило исходное положение. Таким образом можно ускорить отправку пострадавшего в лечебное учреждение (травматологический пункт).

4. Прием алкоголя категорически противопоказан.

## Контрольные вопросы

- 1 Виды переломов.
- 2 Первая помощь при закрытом переломе.
- 3 Характеристика закрытого перелома.
- 4 Меры предосторожности при закрытом переломе.

## 5 Иммобилизация.

### **Практическая работа №11. Первая медицинская помощь при кровотечениях**

Кровотечение — это состояние, при котором происходит потеря крови в результате повреждения сосудов различного уровня. Чаще всего в быту встречается капиллярное кровотечение, которое может быть, в том числе и носовым. При глубоких ранах могут развиваться артериальные и венозные кровотечения. Первый вид представляет собой наибольшую опасность для жизни человека, поскольку кровь течет пульсообразными фонтанирующими толчками. Массивная кровопотеря может наступать спустя 15-20 минут. Начинается сосудистый коллапс, который может сопровождаться некрозом мозговой ткани и остановкой сердца. При венозном кровотечении клиническая картина массивной шоковой кровопотери может развиваться в течение нескольких часов.

Существуют определенные стандарты оказания первой медицинской помощи при любых кровотечениях, исключая их паренхиматозные типы. При внутреннем кровотечении помощь может быть оказана только в специализированном хирургическом стационаре. Первая помощь при кровотечениях базируется на принципе незамедлительной его остановки. Для этого используется механический метод наложения жгута или давящей повязки. Также при небольшой интенсивности кровотечения возможно использование сосудосуживающего эффекта на фоне воздействия низких температур.

Первая медицинская помощь при кровотечениях начинается с установления места ранения. Производится осмотр раневой поверхности, оценивается глубина раны, ровность краев, наличие в ней посторонних предметов. Стоит запомнить, что извлекать в рамках доврачебной первой медицинской помощи при кровотечениях посторонние предметы категорически воспрещается. Это может повлечь усиление тока крови из поврежденных кровеносных сосудов. По возможности проводится первичная обработка раны. Для этого можно использовать перекись водорода с концентрацией 3% или чистую проточную воду. Затем делается тампонирование стерильными марлевыми салфетками. После этого накладывается жгут или давящая повязка. Вызывается бригада скорой помощи. В случае головокружения и массивной кровопотери больного необходимо уложить на



горизонтальную поверхность и приподнять ноги.

### **Контрольные вопросы**

- 1 Первая медицинская помощь при кровотечениях.
- 2 Виды кровотечений.
- 3 Типы кровотечений.
- 4 Меры предосторожности.
- 5 Иммобилизация.

### **Практическая работа №12. Первая помощь при носовом и капиллярном кровотечении**

Оказание первой помощи при носовых кровотечениях чаще всего приходится проводить в бытовых и полевых условиях. Причиной может стать гипертонический криз, ослабление сосудистой стенки при простуде и гриппе, травмы костей и хрящевой части носа и многие другие факторы негативного влияния.

Первая помощь при носовых кровотечениях оказывается по следующему алгоритму:

- пострадавшего следует усадить на стул и запрокинуть голову назад;
- на спинку носа прикладывает холод (это может быть пузырь со льдом, салфетка, смоченная холодной водой);
- с помощью одноразового шприца без иглы можно промыть носовые ходы 3% перекисью водорода и промокнуть слизистую оболочку мягкой нетканой салфеткой;
- после этого осматриваются носовые ходы на наличие посторонних предметов (особенно актуально это в случае с маленькими детьми, у которых носовые кровотечения чаще всего развиваются на фоне травматического поражения слизистой оболочки мелкими частями игрушек и других предметов, которые попадают в носовые ходы);
- если кровотечение не останавливается, то из стерильных марлевых салфеток скручиваются турунды и вставляются в носовые ходы на максимально возможную глубину.

После всех перечисленных мероприятий необходимо обратиться к врачу отоларингологу для исключения травматического поражения решетчатой кости.

Теперь рассмотрим кратко, как оказывается первая помощь при капиллярных кровотечениях. Обычно они развиваются в результате

ссадин, неглубоких порезов кожных покровов. Кровотечение небольшой интенсивности, капельное. Отличается сильным болевым синдромом. Меры первой помощи включают в себя антисептические мероприятия, наложение стерильной защитной повязки и прикладывание холода. С антисептической целью проводится промывание раны слабым раствором марганцовки, смазывание спиртовым раствором бриллиантового зеленого или 5% йода. Затем прикладывается стерильная салфетка и марлевая повязка. Поверх можно положить пузырь со льдом на 20-30 минут.

### **Контрольные вопросы**

- 1 Первая помощь при носовом и капиллярном кровотечении.
- 2 Причины капиллярных кровотечений.
- 3 Алгоритм действий при капиллярном кровотечении.
- 4 Меры предосторожности при носовом кровотечении.
- 5 Меры предосторожности при капиллярном кровотечении.

### **Практическая работа №13. Первая помощь при ранениях: артериальном и венозном кровотечениях**

Существуют определенные требования, по которым оказывается первая помощь при ранениях и кровотечениях на их фоне. В этом случае необходимо, прежде всего, определить глубину ранения и тип кровотечения. Максимально быстро следует действовать при колотых глубоких ранениях, сопровождающихся поражением крупных артериальных кровеносных сосудов.

Первая помощь пострадавшим при кровотечениях оказывается с помощью накладывания жгута и срочной отправке в ближайшее медицинское учреждение. Во всех случаях это повод для экстренного вызова бригады скорой помощи.

Первая помощь при артериальном кровотечении в бытовых условиях может оказываться только с помощью пережатия поврежденного сосуда выше места травмы. Следует знать, что кровь по артериям всегда движется от сердца к периферическим отделам тела. Т.е. при артериальном кровотечении в области предплечья с целью первой помощи жгут накладывается на область ближе расположенную к плечевому суставу. Аналогично эта операция проводится на нижних конечностях. При невозможности наложить жгут следует использовать давящие повязки. В ряде случаев рана до приезда скорой помощи

зажимается рукой. Желательно для этого использовать стерильные перевязочные пакеты.

В условиях хирургического стационара первая помощь при венозных и артериальных кровотечениях оказывается путем ушивания стенки кровеносного сосуда в месте поражения. В бытовых условиях первая помощь при венозном кровотечении оказывается также как и при артериальной кровопотере. Однако жгут накладывается ниже места повреждения, поскольку венозная кровь течет в обратном направлении от проксимальных отделов тела к сердцу.

### **Контрольные вопросы**

- 1 Первая помощь при ранениях: венозном кровотечении.
- 2 Первая помощь при ранениях: артериальном кровотечении.
- 3 Виды кровотечений.
- 4 Виды ранений.
- 5 Алгоритм действий при ранении.

### **Практическая работа №14. Первая помощь при травме живота**

Открытые повреждения живота являются следствием колото-резаных, осколочных или огнестрельных ранений.

Для открытых повреждений живота характерны следующие признаки: резкая боль в области ранения, кровотечение, эмоциональное возбуждение, быстро нарастающая слабость, бледность кожных покровов, головокружение; при обширных, например осколочных, ранениях может наблюдаться эвентрация, т. е. выпадение органов брюшной полости (части желудка, петель кишечника) через раненое отверстие в брюшной стенке.

Первая помощь при открытых повреждениях живота следующая: остановка кровотечения методом тампонирования (тампонады), обработка раны по общим принципам, обезболивание производить только инъекционным путем; при эвентрации - выпавшие органы не трогать и не вправлять! Их необходимо накрыть стерильной салфеткой, марлей или любым другим чистым хлопчатобумажным материалом или сформировать из валиков кольцо вокруг выпавших органов таким образом, чтобы оно оказалось выше их; после чего можно произвести аккуратное бинтование.

Во всех случаях открытого повреждения живота необходима срочная госпитализация пострадавшего в медицинское учреждение в положении только лежа на спине.

Первая помощь при ранении живота оказывается по следующему алгоритму.

1. Остановить кровотечение временным способом.
2. Провести туалет раневой поверхности.
3. Кожу вокруг раны обработать спиртовым раствором антисептика (йодинолом, йодонатом).
4. Инородные тела из глубины раны не убирать.
5. Если из раны выпали внутренние органы (петля кишки, сальник), их не вправлять! Обложить стерильным материалом (салфетками, смоченными в антисептике, затем сухими, вокруг - ватно-марлевым валиком в виде "бублика") и туго не бинтовать.
6. Ввести обезболивающее (как профилактика шока).
7. Пить не давать.
8. Тепло укрыть.
9. Госпитализировать на носилках.

На область живота обычно накладывают спиралевидную повязку, но с целью укрепления часто приходится сочетать ее с колосовидной повязкой таза. Односторонняя колосовидная повязка очень удобна. В зависимости от цели она может прикрывать нижнюю часть живота, верхнюю треть бедра и ягодицу. В зависимости от места, где производится пересечение туров бинта, различают заднюю, боковую и переднюю (паховую) колосовидные повязки. Циркулярными турами вокруг пояса накладывают укрепляющий бинт, затем бинт ведут сзади наперед по боковой, далее по передней и внутренней поверхности бедра. Бинт обходит заднюю полуокружность бедра, выходит с его наружной стороны и проходит косо через паховую область на заднюю полуокружность туловища. Ходы бинтов повторяют. Повязка может быть восходящей, если каждый последующий ход будет выше предыдущего, или нисходящей, если они будут накладываться ниже.

**Двусторонняя колосовидная повязка** применяется для закрытия верхних третей обоих бедер и ягодиц. Как и предыдущую, ее начинают циркулярным ходом вокруг пояса, но бинт ведут по передней поверхности другого паха, затем по наружной поверхности бедра, охватывают его заднюю полуокружность, выводят на внутреннюю поверхность и проводят по паховой области на заднюю полуокружность туловища. Отсюда ход бинта идет так же, как при односторонней

колосовидной повязке. Бинт накладывают на обе конечности поочередно до тех пор, пока не будет закрыта поврежденная часть тела. Повязку закрепляют циркулярным ходом вокруг тела.

### **Контрольные вопросы**

- 1 Первая помощь при травме живота.
- 2 Алгоритм действий.
- 3 Виды травм живота.
- 4 Иммобилизация пострадавшего.
- 5 Меры предосторожности.

### **Практическая работа №15. Алгоритм оказания первой помощи**

#### **Медицинская помощь при травме грудной полости**

Пострадавшие с открытой, сочетанной и закрытой изолированной травмой груди, сопровождающейся расстройствами дыхания и кровообращения, подлежат экстренной госпитализации в стационар. Пострадавшие с ушибами груди, которые не сопровождаются кровопотерей, клинически отчетливым повреждением органов, с изолированными переломами ребер госпитализации не подлежат.

Пострадавших с повреждением груди, требующих госпитализации, следует транспортировать на носилках в положении полусидя. Во время транспортировки необходимо постоянно следить за частотой и глубиной дыхания, состоянием пульса и уровнем артериального давления.

Объем и содержание помощи пострадавшим с травмой груди определяются тяжестью и характером травмы, а также зависит от времени и места ее оказания. Пострадавшим с непроникающими ранениями груди первая помощь ограничивается наложением асептической повязки.

При оказании помощи пострадавшему с травмой груди очень важную роль играет борьба с болью. Необходимо введение анальгетиков, не угнетающих дыхания (2-4 мл 50% раствора анальгина внутривенно, 1 мл 1-2% раствора промедола). Препараты, угнетающие дыхание (морфин, фентанил), вводить не следует.

При переломах ребер целесообразна межреберная новокаиновая блокада, особенно если предстоит длительная транспортировка.

При изолированных переломах одного-двух ребер, не сопровождающихся повреждениями внутренних органов, производится местное обезболивание переломов (в гематому) или проводниковая

анестезия межреберных нервов. Последняя осуществляется путем введения 1% раствора новокаина в количестве 3-5 мл последовательно к нижнему краю ребер по лопаточной или околопозвоночной линиям.

Блокада мест переломов ребер производится следующим образом. Кожу над областью перелома тщательно обрабатывают по общепринятой методике, и в это место вводят иглу до соприкосновения с ребром. На блокаду места перелома ребра расходуется 5 -10 мл 1 % раствора новокаина. Можно использовать 0,5% раствор тримекаина, но в соответственно увеличенных количествах.

При множественных переломах ребер эффективным средством обезболивания и профилактики дальнейших легочных осложнений является паравертебральная блокада, которая выполняется по следующей методике. Положение больного - на здоровом боку. После обработки кожи иглой для внутримышечной инъекции внутрикожно вводят 0,5 % раствор новокаина или тримекаина. Точка для введения анестетика отстоит от остистого отростка позвонка латерально на 1 см. Предварительно перед продвижением иглы раствор новокаина, иглу доводят до упора в поперечный отросток соответствующего позвонка, после чего вводят 30 - 40 мл 0,5% раствора новокаина или тримекаина.

На догоспитальном этапе такая модификация паравертебральной блокады вполне оправдана, так как проста технически и эффективна. За счет новокаинового инфильтрата создается возможность надежной блокады межреберных нервов в области выхода их из межпозвоночного отверстия. При переломе трех-четырех ребер блокаду следует делать в центре пораженной области, а при множественных переломах ребер блокада проводится из двух точек: на 2 межреберья ниже диагностированной зоны поражения наверху и на 2 межреберья выше нижней границы поврежденных ребер.

Не потеряла своего значения при тяжелой травме груди и множественных переломах ребер с явлениями плевропульмонального шока и вагосимпатическая блокада по А. В. Вишневскому, которую также можно проводить на догоспитальном этапе.

При множественных переломах ребер, сопровождающихся парадоксальным дыханием и явлениями тяжелой дыхательной недостаточности, показан перевод больного на ИВЛ с подачей смеси закиси азота с кислородом в соотношении 2:1. При такой вентиляции отломки ребер пассивно движутся на "воздушной подушке" легкого, благодаря чему создаются условия, исключающие необходимость в различных способах фиксации нестабильной грудной клетки на

догоспитальном этапе.

Нужно помнить, что наложение всякого рода фиксирующих повязок при переломах ребер недопустимо, так как это ограничивает дыхательные движения грудной клетки и создает условия для развития пневмонии.

Первая врачебная помощь при проникающих ранениях груди заключается в наложении окклюзионной повязки на рану. Тем самым плевральная полость изолируется от атмосферы. Методика наложения окклюзионной повязки должна соблюдаться очень тщательно. Стерильная клеенка, полиэтилен, прорезиненная оболочка индивидуального пакета должны быть наложены непосредственно на рану. Накладывать на рану ватно-марлевую повязку, а поверх нее герметизирующую ткань не следует. При этом повязка не выполняет свою функцию, так как воздух проникает через вату и марлю в плевральную полость.

При большом дефекте грудной стенки спереди и сбоку после наложения окклюзионной повязки необходимо прибинтовать руку к грудной стенке на пораженной стороне. Этот прием позволяет хорошо удерживать повязку при транспортировке раненого. При обширных ранах груди для наложения окклюзионной повязки можно использовать стерильные салфетки, обильно пропитанные индифферентными мазями.

Если после наложения окклюзионной повязки состояние больного ухудшается и появляются одышка, цианоз лица, тахикардия, исчезают дыхательные шумы на стороне поражения и средостение смещается в здоровую сторону, это свидетельствует о развитии напряженного пневмоторакса. Такому пострадавшему необходимо во втором межреберье по среднеключичной линии ввести в плевральную полость иглу с широким просветом, надев на нее палец от резиновой перчатки с надрезанной верхушкой и фиксируя его к игле. Это позволит ликвидировать повышенное давление в плевральной полости. Параллельно с этим следует начать оксигенотерапию и терапию, направленную на компенсацию сердечно-сосудистой системы.

Основным методом лечения гемо- и пневмоторакса является удаление крови и воздуха из плевральной полости путем ее пункции и дренирования, что позволяет расправить легкое. Для удаления воздуха из плевральной полости пункция проводится во втором межреберье по среднеключичной линии. При этом применяется игла для плевральной пункции, снабженная резиновым удлинителем или двухходовым краном, через которую шприцем удаляется воздух. Удаление крови из

плевральной полости при обширном гемотораксе производят путем плевральной пункции или дренирования плевральной полости в седьмом-восьмом межреберье по задней подмышечной линии.

### **Медицинская помощь при поражении электротоком**

Электротравмы возникают в результате воздействия на организм человека электрического тока большой силы, а также разряда атмосферного электричества (молнии). Поражение током может произойти как при непосредственном контакте с источником тока (прямое поражение), так и при возникновении дугового контакта, когда человек находится вблизи от электроустановки, имеющей напряжение 1000 вольт и выше, особенно в помещениях с повышенной влажностью воздуха.

Электрический ток вызывает общие и местные нарушения в организме: потерю сознания, судороги, остановку сердца и дыхания, ожоги.

Следует помнить, что из-за воздействия тока у пострадавшего происходит спазм голосовых связок, и поэтому он не может крикнуть и позвать на помощь. Если воздействие тока не прекратить, то через несколько минут, в результате возникшей гипоксии, у пострадавшего может остановиться сердце.

Состояние пострадавшего в момент электротравмы может быть настолько тяжелым, что внешне он может мало, чем отличаться от умершего: широкие, не реагирующие на свет зрачки, бледная кожа, отсутствие дыхания и пульса. Это состояние получило название “мнимая смерть”.

При оказании первой помощи первое, что необходимо сделать это прекратить воздействие электрического тока на организм: выключить рубильник, перерубить провод топором с деревянной ручкой или отбросить провод сухой палкой (предметом, не проводящим ток).

При всем этом, самое главное принять меры самозащиты, чтобы не получить смертельное поражение током. Под ноги себе необходимо положить изолирующий материал, а при наличии резиновых перчаток и калош - обязательно ими воспользоваться. Прикосновение к пострадавшему незащищенными руками при не отключенном электрическом токе недопустимо.

После отключения пострадавшего от тока, необходимо немедленно приступить к его оживлению. Для этого применяется метод искусственного дыхания “изо рта в рот” или “изо рта в нос”, сочетая его



с закрытым массажем сердца, до полного восстановления функции дыхания и работы сердца. Сам процесс оживления может занять несколько часов, как правило, не менее двух. Затем пострадавшего следует отвезти в ближайшее лечебное учреждение.

Также по возможности необходимо тщательно осмотреть тело пострадавшего. Все местные повреждения следует обработать и закрыть повязкой, как при ожогах.

Транспортировать пострадавшего необходимо в лежачем положении, при этом внимательно следя за его состоянием, так как при транспортировке у него возможна повторная остановка дыхания и сердца.

### **Медицинская помощь при наводнении**

При наводнениях, как и при других ЧС, пораженному населению оказываются следующие виды медицинской помощи:

- первая медицинская помощь;
- доврачебная помощь;
- первая врачебная помощь;
- квалифицированная медицинская помощь;
- специализированная медицинская помощь.

Необходимо заметить, что при прочих равных условиях предпочтение в очередности оказания медицинской помощи отдается детям и беременным женщинам.

Основная цель первой медицинской помощи - спасение жизни пораженного, устранение воздействия поражающего фактора, и быстрая эвакуация пострадавших из зон поражения. Оптимальный срок оказания первой медицинской помощи - до 30 минут после получения травмы. При остановке дыхания - это время сокращается до 5-10 минут.

Первую медицинскую помощь должно оказывать в первую очередь само население в порядке само- и взаимопомощи.

При наводнениях первая медицинская помощь включает:

- введение обезболивающих средств при помощи шприц-тюбика;
- устранение асфиксии путем освобождения верхних дыхательных путей от слизи, крови, грунта, возможных инородных тел, придание определенного положения тела (при западании языка, рвоте, обильном носовом кровотечении) и проведение искусственной вентиляции легких (рот в рот, рот в нос - с помощью специальной трубки и др.);

- временную остановку наружного кровотечения всеми доступными способами;

- борьбу с нарушениями сердечной деятельности;
- наложение антисептических повязок.

Доврачебная медицинская помощь предусматривает:

- устранение асфиксии (туалет полости рта и носоглотки, при необходимости введение воздуховода, ингаляция кислорода, искусственная вентиляция легких ручным дыхательным аппаратом);
- контроль за правильностью и целесообразностью наложения жгута при продолжающемся кровотечении;
- наложение и исправление неправильно наложенных повязок;
- введение обезболивающих средств;
- улучшение транспортной иммобилизации с использованием табельных средств;
- обогревание пораженных при низкой температуре воды и воздуха, горячее питье (при отсутствии ранения в живот);
- при показаниях - введение симптоматических сердечно-сосудистых средств и препаратов, стимулирующих дыхание.

Первая врачебная помощь оказывается на первом этапе медицинской эвакуации (догоспитальном этапе) и имеет цель - устранение кровотечения, асфиксии и шока, а также предупреждение развития раневой инфекции и при необходимости, подготовка к дальнейшей эвакуации.

Квалифицированная медицинская помощь при наводнениях направлена на предупреждение осложнений и борьбу с уже развившимися опасными осложнениями механических и механических поражений, а также на создание условий для планового лечения пораженных до окончательного исхода.

Специализированная медицинская помощь преследует те же цели, что и квалифицированная помощь, но оказывается врачами, специально подготовленными в какой-то данной медицинской области.

### **Медицинская помощь при землетрясении**

Всем хорошо известно, что землетрясение - стихия, от которой страдает одновременно огромное количество людей, это, пожалуй, наиболее опасное проявление мощи природы. И тут самое важное не растеряться и знать, как нужно правильно вести себя во время подобных катаклизмов.

Во время землетрясений многие люди получают различные травмы, и надо не растеряться, а грамотно оказать им помощь. Наиболее распространенная травма - ушиб, при котором под кожей происходит

разрыв крупных и мелких кровеносных сосудов, и кровь, скапливаясь, образует гематомы. Вторая, более серьезная, травма раздавливание мышц, нервов и сосудов вследствие сдавливания тяжелыми предметами, такими как обломки зданий, плит, столбов и др. И тут ни в коем случае нельзя до наложения специальных повязок и приема пострадавшим большого количества воды освобождать сдавленные органы или пытаться их согреть.

Основные правила оказания помощи при ушибах и травмах, полученных при сдавливании:

- обложить пострадавшее место пакетами, наполненными льдом;
- дать пострадавшему несколько таблеток анальгетика, предложить выпить как можно больше теплой жидкости;
- наложить специальные жгуты на зажатые конечности;
- аккуратно убрать тяжести с пострадавшего;
- после этого немедленно наложить тугую повязку на ушибленные места;
- обездвижить при помощи шин конечности;
- снова приложить холод к месту повреждения;
- до прибытия медиков давать как можно больше пить.

Больного следует доставить в больницу в лежачем положении.

Еще одна очень распространенная и опасная травма, получаемая в результате землетрясения - переломы, или нарушение целостности кости. При таком повреждении необходимо обеспечить неподвижность поврежденного участка, что значительно снизит боль и предупредит шок. Надо помнить, что больного с переломом нельзя оставлять одного, нельзя самостоятельно пытаться вправить кости и, как либо, двигать сломанные конечности.

Первая помощь, которую можно оказать человеку с переломом:

- зафиксировать при помощи шин поломанную конечность, обеспечив абсолютный покой;
- на открытый перелом сначала наложить повязку, а в случае необходимости - жгут.
- если пострадавший находится в позе «лягушки», то шины накладывать нельзя, можно только, подложив под колени мягкий валик, быстро доставить его в медицинское учреждение.

При землетрясениях также возможны другие травмы, полученные при падении с высоты, в результате удара, столкновения. Они могут быть как открытыми, так и внутренними. Это чаще всего повреждения головы, груди, позвоночного отдела, брюшной полости. За любым

пострадавшим необходимо пронаблюдать не менее суток, так как в первое время могут не появиться симптомы, указывающие на серьёзность травмы. В таких случаях первая помощь заключается в предотвращении возможного кровотечения.

В случае любой травмы нельзя:

- поднимать голову пострадавшего, подкладывая под нее подушку, сумку или свернутые вещи;
- перемещать раненого без крайней необходимости;
- оставлять человека без сознания лежащим на спине.

Что надо предпринять в первую очередь:

- постараться выяснить, чем была нанесена травма, оценить ее последствия;
- постараться прощупать пульс на сонной артерии, если его нет, немедленно начать массаж сердца;
- если человек находится без сознания, но пульс и дыхание присутствуют, срочно перевернуть его на живот и очистить рот платком или салфеткой;
- если у пострадавшего кровотечение, наложить повязки на рану и постараться остановить кровь.

### **Медицинская помощь при пожарах**

Свои особенности имеет система оказания медицинской помощи в очагах массовых пожаров. Пострадавшие, находящиеся в очаге пожара, подвергаются одновременному воздействию нескольких факторов: пламени, высокой температуры окружающей среды, угарного газа и дыма, токсических продуктов горения. Развивается многофакторное поражение - глубокие ожоги кожи, термохимическое поражение дыхательных путей, отравление угарным газом, перегрев и психогенные реакции.

В первую очередь от ожогов страдают кожные покровы, а затем глублежащие образования - подкожная и жировая клетчатка, сухожилия, мышцы, нервная ткань, надкостница и кость. Если травмирующий агент попадает на слизистую оболочку рта, глаз, пищеварительного тракта или дыхательных путей, образуются ожоги этих органов. Термические ожоги чаще возникают от непосредственного воздействия высокой температуры (пламени, кипятка, пара, раскаленных металлических предметов, битума, зажигательных смесей и др.). При авариях и пожарах на химических объектах возникают химические ожоги от воздействия кислот, щелочей, смол, фосфора и солей тяжелых металлов на кожу и

слизистые оболочки. Расплавленные смолы прилипают к коже и их трудно удалить. В результате воздействия высокой температуры возникают тяжелые термохимические ожоги. Фосфор оказывает на ткани химическое воздействие, состояние пораженного отягчается всасыванием окислов фосфора. Часто возникают ожоги, сочетающиеся с другими травмами - комбинированные ожоги.

Ожоги принято классифицировать по характеру травмирующего агента, патологическим изменениям, вызываемым ожогом в толще кожи, и хирургическим особенностям поражения. Обычно ожоги в зависимости от глубины поражения делят на 4 степени:

- при I степени наблюдаются покраснение и отек кожи;
- при степени II - образуются на коже пузыри; [II А степень характеризуется неполным омертвением (некрозом) кожи с частичным сохранением росткового слоя;
- III Б степень - полным некрозом кожи (поражением всех слоев кожи);
- для IV степени характерен некроз кожи и подлежащих тканей (сухожилий, мышц, костей).

Ожоги I, II, III А степеней называют поверхностными, а III Б и IV степеней - глубокими.

Тяжесть ожога зависит от площади, глубины и локализации. С большим числом осложнений и неблагоприятных последствий протекают ожоги лица, дыхательных путей, кистей, стоп, половых органов и промежности. Особенно опасны сочетания ожогов лица с ожогами слизистой оболочки верхних дыхательных путей, что подтверждают опаленные волосы в носу, ожоги губ, языка, твердого и мягкого неба, задней стенки глотки, осиплый голос, кашель, одышка, синюшность (цианоз), затрудненное дыхание, мокрота с черными крупинками гари или отторгающимися пленками обожженной слизистой оболочки. Такие ожоги приравниваются к глубоким ожогам 10% поверхности тела. Уже на вторые-третьи сутки присоединяется воспаление легких, от которого часто и погибают пораженные. Очень тяжелы также ожоги глаз, что приводит в зависимости от степени ожога к частичной или полной потере зрения. Ожоги лица и промежности вызывают шоковое состояние, эти области классифицируются как шокогенные.

Совокупность изменений в организме пострадавшего, возникающих в результате обширного ожога, называется ожоговой болезнью.

Первая медицинская помощь при ожогах оказывается в очаге поражения в порядке само- и взаимопомощи, а также личным составом санитарных дружин. Основной задачей первой медицинской помощи является предупреждение развития ожогового шока и вторичного инфицирования ожоговых ран. С этой целью принимаются следующие меры:

- тушение горячей и тлеющей одежды укутыванием горящего участка какой-либо плотной тканью, сбивание пламени струёй воды (обожженную поверхность как можно скорее необходимо окунуть в холодную воду, прилипшие к ожоговой поверхности обгоревшие участки одежды не снимают и не предпринимают попыток очистить ожоговую рану);

- наложение на обожженные поверхности ватно-марлевой ожоговой асептической повязки из индивидуального пакета, стерильного бинта или подручных средств;

- введение обезболивающего средства из шприц-тюбика (АИ) и прием внутрь антибактериального средства из АИ;

- при обширных ожогах конечностей - транспортная иммобилизация.

При отравлении токсическими продуктами горения и поражения органов дыхания необходимо прежде всего обеспечить доступ свежего воздуха, очистить рот и нос от инородных тел (земли, кусков одежды, рвотных масс и т.д.) пальцем, платком, тампоном.

При остановке дыхания и сердца провести искусственную вентиляцию легких «изо рта в рот», «изо рта в нос».

Эвакуация пораженных с обширными ожогами осуществляется с соблюдением осторожности, в положении лежа на той части тела, которая не поражена.

Оказание первой медицинской помощи при поражении химическими веществами и фосфором заключается в промывании участка поражения проточной водой (не менее 20 минут). При ожоге кислотами хороший эффект дает обмывание раствором щелочей (мыльной водой, раствором соды - 1 чайная ложка на стакан воды). Ожоги, вызванные щелочами, обрабатываются слабым раствором уксусной кислоты (1 чайная ложка столового уксуса на стакан воды).

### **Контрольные вопросы**

- 1 Медицинская помощь при поражении электротоком.
- 2 Медицинская помощь при наводнении.

- 3 Медицинская помощь при землетрясении.
- 4 Медицинская помощь при пожарах.
- 5 Медицинская помощь при травме груди.