

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ,
НАУКИ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ

Учреждение образования
«БЕЛОРУССКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ОРДЕНОВ ОКТЯБРЬСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ
И ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

Кафедра безопасности жизнедеятельности

ОКАЗАНИЕ ДОВРАЧЕБНОЙ ПОМОЩИ ПОСТРАДАВШИМ ПРИ НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЯХ НА ПРОИЗВОДСТВЕ

*Методические указания к практической работе № 12
для студентов всех специальностей
и слушателей Института повышения квалификации
и переподготовки кадров*

Горки
БГСХА
2022

УДК 614.8(072)

ББК 51.244я73

О-49

*Рекомендовано методической комиссией
факультета механизации сельского хозяйства.
Протокол № 5 от 25 января 2021 г.*

Авторы:

доктор сельскохозяйственных наук, профессор *В. Н. Босак*;
кандидат технических наук, доцент *А. Е. Кондраль*;
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент *Т. В. Сачивко*;
старший преподаватель *М. П. Акулич*;
старший преподаватель *О. В. Малашевская*;
старший преподаватель *М. В. Цайц*;
ассистент *Н. В. Клочкова*;
ассистент *В. В. Пузевич*

Рецензент:

доктор технических наук, профессор *В. Р. Петровец*

Оказание доврачебной помощи пострадавшим при несчастных случаях на производстве : методические указания к практической работе № 12 / В. Н. Босак [и др.]. – Горки : БГСХА, 2022. – 46 с.

Приведены основы оказания доврачебной помощи пострадавшим при несчастных случаях на производстве.

Для студентов всех специальностей и слушателей Института повышения квалификации и переподготовки кадров.

УДК 614.8(072)

ББК 51.244я73

© УО «Белорусская государственная
сельскохозяйственная академия», 2022

ВВЕДЕНИЕ

Доврачебная помощь пострадавшим представляет собой комплекс срочных мероприятий, направленных на сохранение жизни и здоровья пострадавших при травмах, несчастных случаях, отравлениях и внезапных заболеваниях.

При оказании доврачебной помощи пострадавшим следует помнить, что первая медицинская помощь включает комплекс мероприятий, направленных на:

- прекращение воздействия повреждающих факторов на человека (электротока, температуры, обрушившихся тяжестей и т. д.) или удаление пострадавшего из неблагоприятной среды (воды, огня, отравляющих веществ и т. п.);

- оказание первой помощи на месте происшествия пострадавшему (остановка кровотечения, наложение повязки, шины, проведение искусственного дыхания, выведение из тяжелого состояния, обморока, теплового удара и т. д.);

- скорейшую доставку (транспортировку) пострадавшего в медицинское учреждение или вызов «скорой помощи».

Для оказания доврачебной помощи пострадавшим используют аптечки первой помощи, которые должны быть в каждом производственном подразделении.

В настоящее время комплектация аптечек первой помощи производится в соответствии с постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 4 декабря 2014 г. № 80 «Об установлении перечней аптечек первой помощи, аптечек скорой медицинской помощи, вложений, входящих в эти аптечки, и определении порядка их комплектации».

Оказывающий помощь должен знать: основные признаки нарушения жизненно важных функций организма человека; общие принципы оказания первой помощи и ее приемы применительно к характеру полученного пострадавшим повреждения; основные способы переноски и эвакуации пострадавших.

Оказывающий помощь должен уметь: оценивать состояние пострадавшего и определять, в какой помощи он нуждается; выполнять искусственное дыхание и непрямой массаж сердца; останавливать кровотечение; накладывать повязки при ранениях, ожогах и ушибах; им-

мобилизовать поврежденную часть тела при переломе костей; использовать подручные средства при переноске, погрузке и транспортировке пострадавших; пользоваться аптечкой первой помощи.

Для облегчения оказания доврачебной помощи пострадавшим на объектах согласно ГОСТ 12.4.026-2015 «Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная» установлены следующие знаки медицинского и санитарного назначения (табл. 1).

Таблица 1. Знаки медицинского и санитарного назначения

Цветографическое изображение	Смысловое значение	Цветографическое изображение	Смысловое значение
	Аптечка первой медицинской помощи		Средства выноса (эвакуации) пораженных
	Пункт приема гигиенических процедур (душевые)		Пункт обработки глаз
	Медицинский кабинет		Телефон связи с медицинским пунктом (скорой медицинской помощью)

Цель работы: ознакомиться с организацией первой помощи, научиться оказывать доврачебную помощь пострадавшим при несчастных случаях на производстве.

Задания:

1. Изучить способы оказания доврачебной помощи при несчастных случаях на производстве.
2. Получить навыки искусственного дыхания и непрямого массажа сердца.
3. Получить навыки в остановке кровотечения, наложении повязок при ранениях, иммобилизации переломов.
4. Получить навыки по выносу и транспортировке пострадавших.
5. Ответить на контрольные вопросы.

1. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

1.1. Способы оживления человека при клинической смерти

Реанимация, или оживление, – это восстановление важнейших функций организма, прежде всего дыхания и кровообращения. Реанимацию проводят тогда, когда отсутствуют дыхание и сердечная деятельность или они угнетены настолько, что не обеспечивают минимальных потребностей организма.

Реанимация основана на том, что смерть не наступает сразу, ей всегда предшествует терминальное состояние, в котором различают предагонию, агонию и клиническую смерть.

Преагония характеризуется резким угнетением или отсутствием сознания, бледностью или синюшностью кожных покровов. Артериальное давление снижается до нуля. Пульс на периферических артериях отсутствует, дыхание учащено, сокращения сердца редкие.

Агония – предшественник смерти. Она характеризуется последними проявлениями жизнедеятельности организма. Во время агонии сознание отсутствует, артериальное давление и пульс не определяются, дыхание становится поверхностным и замедленным и, наконец, совсем прекращается. Температура тела снижается на 1–2 °С, исчезает реакция зрачков на свет, возникают судороги, непроизвольное мочеиспускание и дефекация (паралич сфинктеров). Продолжительность этого периода различна – от нескольких минут до нескольких часов.

После агонии наступает *клиническая смерть*, при которой отсутствуют основные признаки жизни – дыхание и сердцебиение. Она длится 3–5 мин. Это время необходимо использовать для реанимации.

По истечении 8–10 минут в коре головного мозга наступают необратимые изменения и в дальнейшем развивается биологическая смерть – в этой фазе спасти пострадавшему жизнь уже невозможно.

При обнаружении признаков жизни необходимо немедленно приступить к оказанию первой помощи.

Признаки жизни пострадавшего:

- наличие сердцебиения и пульса на крупных артериях (сонной, бедренной, лучевой);
- наличие самостоятельного дыхания (устанавливается по движению грудной клетки, по увлажнению зеркала, приложенного ко рту и носу пострадавшего);
- сужение зрачков глаз при освещении разными источниками света

(можно открытый глаз пострадавшего закрыть ладонью, а затем быстро отвести ее в сторону);

- сохранена произвольная реакция на боль;
- сохранен роговичный рефлекс – произвольное мигание при до-трагивании до роговицы глаза;

Однако следует помнить, что отсутствие сердцебиения, пульса, дыхания и реакции зрачков на свет еще не означает, что пострадавший мертв. При установлении жив ли пострадавший или уже мертв, исходят из так называемых сомнительных и явных трупных признаков.

Сомнительные признаки смерти: пострадавший не дышит, биение сердца не определяется, отсутствует реакция на укол иглой, реакция зрачков на сильный свет отрицательная. До тех пор, пока нет полной уверенности в смерти пострадавшего, ему необходимо оказывать помощь в полном объеме.

Явные признаки смерти: одним из первых глазных признаков является помутнение роговицы и ее высыхание. При сдавливании глаза с боков пальцами зрачок суживается и напоминает кошачий глаз

Трупное окоченение начинается через 2–4 часа после смерти. Охлаждение тела происходит постепенно; появляются трупные синеватые пятна. При положении трупа на спине они появляются в области лопаток, поясницы, ягодиц, а при положении на животе – на лице, шее, груди, животе.

Мероприятия сердечно-легочной реанимации проводят в следующем порядке:

- восстановление проходимости дыхательных путей;
- искусственная вентиляция легких (искусственное дыхание);
- искусственное кровообращение путем непрямого массажа сердца.

1.1.1. Восстановление проходимости дыхательных путей

Остановка дыхания у пострадавшего в бессознательном состоянии обычно бывает вызвана закупоркой дыхательных путей корнем языка (особенно при наклоне головы вперед) или инородными телами (пыль, рвотные массы, кровь и др.).

Первоначально обеспечивают восстановление проходимости дыхательных путей. Для этого пострадавшего укладывают на спину и оказывающий помощь подкладывает руку под шею, а ладонью другой руки, помещенной на лоб больного, запрокидывает его голову назад (рис. 1). В результате корень языка отодвигается от задней стенки гортани и восстанавливается проходимость дыхательных путей.



Рис. 1. Восстановление проходимости дыхательных путей

При подозрении на повреждение шейного отдела позвоночника запрокидывание головы недопустимо. Ей придают среднее положение между разгибанием и сгибанием, выдвигают вперед нижнюю челюсть.

Проверяют и очищают ротовую полость от инородных тел (куски пищи, песок, мокроты и др.). Для этого используют бинт, салфетку, носовой платок, намотанные на указательный палец. Все делают быстро, но осторожно, чтобы не нанести дополнительных травм.

Открыть рот при спазме жевательных мышц можно шпателем, черепком ложки, после чего между челюстями вставляют в виде распорки свернутый бинт.

1.1.2. Искусственное дыхание

Искусственное дыхание (искусственная вентиляция легких) проводится в тех случаях, когда пострадавший не дышит или дышит очень плохо (редко, судорожно, как бы со всхлипыванием), а также, если его дыхание ухудшается.

Для проведения искусственного дыхания пострадавшего следует уложить на спину, расстегнуть стесняющую дыхание одежду.

Прежде чем начать искусственное дыхание, необходимо обеспечить проходимость верхних дыхательных путей. Оказывающий помощь располагается сбоку от головы пострадавшего, одну руку подсовывает под шею пострадавшего, а ладонью другой руки надавливает на его лоб, максимально запрокидывая голову. При этом корень языка поднимается и освобождает вход в гортань, а рот пострадавшего открывается. Оказывающий помощь наклоняется к лицу пострадавшего, делает глубокий вдох открытым ртом, полностью плотно охватывает губами открытый рот пострадавшего (прикрытый салфеткой) и делает энергичный выдох, с некоторым усилием вдувая воздух в его рот; одновременно он закрывает нос пострадавшего пальцами. При этом необходимо наблюдать за грудной клеткой пострадавшего. Как только

грудная стенка поднялась, нагнетание воздуха прекращают и дают пострадавшему сделать пассивный выдох.

Если у пострадавшего хорошо определяется пульс и необходимо только искусственное дыхание, то интервал между искусственными вдохами должен составлять 5 секунд (12 дыхательных циклов в минуту).

Кроме расширения грудной клетки показателем эффективности искусственного дыхания может служить порозовение кожных покровов и слизистых, а также выход больного из бессознательного состояния и появление у него самостоятельного дыхания.

При проведении искусственного дыхания оказывающий помощь должен следить за тем, чтобы воздух не попал в желудок пострадавшего. При попадании воздуха в желудок, о чем свидетельствует вздутие живота «под ложечкой», осторожно надавливают на живот между грудиной и пупком. При этом может возникнуть рвота. Тогда необходимо повернуть голову и плечи пострадавшего на бок, чтобы очистить его рот и глотку.

Если челюсти пострадавшего плотно стиснуты и открыть рот не удается, следует проводить искусственное дыхание «изо рта в нос».

При отсутствии самостоятельного дыхания и наличии пульса искусственное дыхание можно выполнять и в положении сидя или вертикальном, если несчастный случай произошел в люльке, на опоре или на мачте. При этом как можно больше запрокидывают голову пострадавшего назад или выдвигают вперед нижнюю челюсть. Остальные приемы те же.

Прекращают искусственное дыхание после восстановления у пострадавшего достаточно глубокого и ритмичного самостоятельного дыхания.

В случае отсутствия не только дыхания, но и пульса на сонной артерии, делают подряд два искусственных вдоха и приступают к наружному массажу сердца.

1.1.3. Наружный массаж сердца

Показанием к проведению реанимационных мероприятий является остановка сердечной деятельности, для которой характерно сочетание следующих признаков: появление бледности или синюшности кожных покровов, потеря сознания, отсутствие пульса на сонных артериях, прекращение дыхания или судорожные, неправильные вдохи. При остановке сердца пострадавшего необходимо быстро уложить на ровное жесткое основание.

Если помощь оказывает один человек, он располагается сбоку от пострадавшего. Производится два быстрых энергичных вдувания (методом «изо рта в рот» или «изо рта в нос»), затем ладонь одной руки кладется на нижнюю половину грудины (отступив на два пальца выше от ее нижнего края), а пальцы приподнимаются. Ладонь второй руки кладется поверх первой поперек или вдоль и надавливается, помогая наклоном своего корпуса. Руки при надавливании должны быть выпрямлены в локтевых суставах (рис. 2).

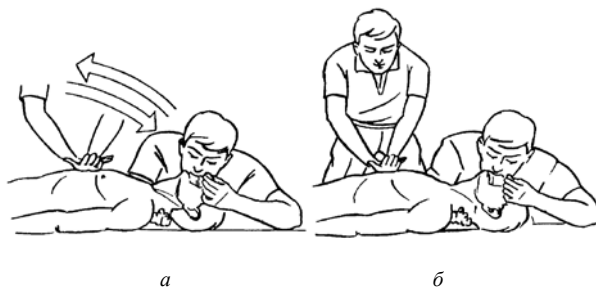


Рис. 2. Искусственная вентиляция легких
и непрямой массаж сердца:
a – если оживляет один; *б* – если оживляют двое

Надавливание следует производить быстрыми толчками, так, чтобы смещать грудину на 4–5 см, продолжительность надавливания не более 0,5 с, интервал между отдельными надавливаниями 0,5 с.

Если оживление проводит один человек, то на каждые два вдыхания он производит 15 надавливаний на грудину. За 1 мин необходимо сделать не менее 60 надавливаний и 12 вдуваний.

При участии в реанимации двух человек соотношение «дыхание – массаж» составляет 1:5. Во время искусственного вдоха пострадавшего тот, кто делает массаж сердца, надавливание не производит.

Если реанимационные мероприятия проводятся правильно, кожные покровы розовеют, зрачки сужаются, самостоятельное дыхание восстанавливается. После того, как восстановится сердечная деятельность и станет хорошо определяться пульс, массаж сердца прекращают, продолжая искусственное дыхание при слабом дыхании пострадавшего. Необходимо чтобы естественный и искусственный вдохи совпали. При восстановлении самостоятельного дыхания искусственное дыхание прекращают.

1.2. Первая помощь при кровотечениях

Кровотечения бывают наружные (кровь вытекает из раны наружу) и внутренние (кровь скапливается во внутренних полостях тела).

Наружное кровотечение подразделяют на:

- капиллярное – при поверхностных ранах, при этом кровь из раны вытекает по каплям;
- венозное – при более глубоких ранах происходит обильное вытекание крови темно-красного цвета;
- артериальное – при глубоких рубленых, колотых ранах артериальная кровь ярко-красного цвета бьет струей из поврежденных артерий, в которых она находится под большим давлением;
- смешанное – в тех случаях, когда в ране кровоточат одновременно вены и артерии, чаще всего такое кровотечение наблюдается при глубоких ранах.

Для остановки кровотечения необходимо:

- поднять раненую конечность;
- закрыть кровоточащую рану перевязочным материалом, сделав из него валик и придавить сверху, не касаясь пальцами самой раны;
- в таком положении, не отпуская пальцев, держать 4–5 мин.

Если кровотечение остановится, то, не снимая наложенного материала, поверх него необходимо наложить еще один валик из другого пакета или кусок ваты и забинтовать раненое место с небольшим нажимом, чтобы не нарушать кровообращения поврежденной конечности. При бинтовании руки или ноги витки бинта должны идти снизу вверх – от пальцев к туловищу.

При сильном кровотечении, если его невозможно остановить давящей повязкой, следует сдавить кровеносные сосуды, питающие раненую область, пальцами, жгутом или закруткой либо согнуть конечности в суставах. Во всех случаях при большом кровотечении необходимо срочно вызвать врача и указать ему точное время наложения жгута (закрутки).

Внутреннее кровотечение распознается по резкой бледности лица, слабости, очень частому пульсу, одышке, головокружению, сильной жажде и обморочному состоянию. В этих случаях необходимо срочно вызвать врача, а до его прихода создать пострадавшему полный покой. Нельзя давать ему пить, если есть подозрение на ранение органов брюшной полости.

На место травмы необходимо положить «холод» (пакет со льдом, снегом или холодной водой, холодные примочки и т. п.).

Быстро остановить кровотечение можно, прижав пальцами кровоточащий сосуд к подлежащей кости выше раны (ближе к туловищу). Придавливатель пальцами кровоточащий сосуд следует достаточно сильно.

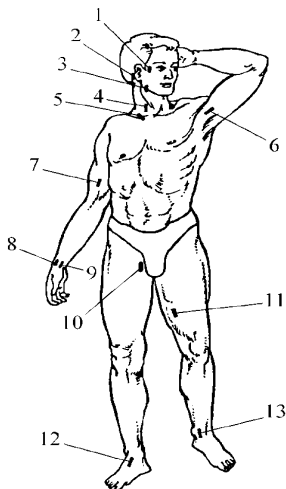


Рис. 3. Точки пальцевого прижатия для остановки артериального кровотечения:
 1 – височной; 2 – затылочной;
 3 – челюстной; 4 – сонной;
 5 – подключичной;
 6 – подмышечной; 7 – плечевой;
 8 – лучевой; 9 – локтевой;
 10, 11 – бедренной;
 12, 13 – большеберцовой

Кровотечение из ран останавливают (рис. 3):

- на нижней части лица – прижатием челюстной артерии к краю нижней челюсти;

- на виске и лбу – прижатием височной артерии впереди козелка уха;

- на голове и шее – прижатием сонной артерии к шейным позвонкам;

- на подмышечной впадине и плече (вблизи плечевого сустава) – прижатием подключичной артерии к кости в подключичной ямке;

- на предплечье – прижатием плечевой артерии посредине плеча с внутренней стороны;

- на кисти и пальцах рук – прижатием двух артерий (лучевой и локтевой) к нижней трети предплечья у кисти;

- на голени – прижатием подколенной артерии;

- на бедре – прижатием бедренной артерии к костям таза;

- на стопе, части стопы – прижатием артерии, идущей по тыльной стороне.

Кровотечение из конечности может быть остановлено сгибанием ее в суставах, если нет перелома костей этой конечности.

У пострадавшего следует быстро засучить рукав или брюки и, сделав валик из любой материи, вложить его в ямку, образующуюся при сгибании сустава, расположенного выше места ранений, затем сильно, до отказа, согнуть сустав над этим валиком. При этом сдавливается проходящая в сгибе артерия, подающая кровь к ране. В таком положе-

нии ногу или руку надо связать или привязать к туловищу пострадавшего (рис. 4).

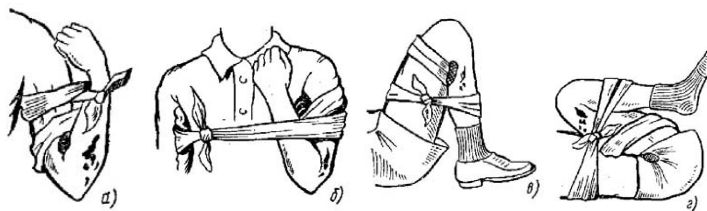


Рис. 4. Сгибание конечности в суставах для остановки кровотечения:
а – из предплечья; б – из плеча; в – из голени; з – из бедра

Когда сгибание в суставе применить невозможно (например, при одновременном переломе костей той же конечности), то при сильном кровотечении следует перетянуть всю конечность, накладывая жгут (рис. 5).

В качестве жгута лучше всего использовать какой-либо упругий, растягивающийся материал. Жгут накладывают на ближайшую часть плеча или бедра. Место, на которое накладывают жгут, должно быть обернуто чем-либо мягким, например, несколькими слоями бинта или куском марли, чтобы не прищемить кожу. Можно накладывать жгут поверх рукава или брюк.

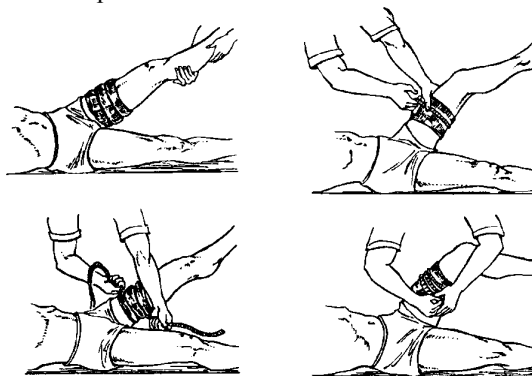


Рис. 5. Техника наложения стандартного жгута

Прежде чем наложить жгут, его следует растянуть, а затем туго забинтовать им конечность, не оставляя между оборотами жгута не покрытых им участков кожи.

Перетягивание жгутом конечности не должно быть чрезмерным, так как при этом могут пострадать нервы; натягивать жгут нужно только до прекращения кровотечения. Если кровотечение полностью не прекратилось, следует наложить дополнительно (более туго) несколько оборотов жгута.

Правильность наложения жгута проверяют по пульсу. Если его биеение прощупывается, то жгут наложен неправильно, его нужно снять и наложить снова.

Держать наложенный жгут больше 1,5–2,0 ч не допускается, так как это может привести к омертвлению обескровленной конечности. Через час его следует обязательно снять на 10–15 мин.

Распускать жгут следует постепенно и медленно. Перед тем, как снять жгут, необходимо прижать пальцами артерию, по которой идет кровь к ране, и дать пострадавшему отдохнуть от боли, а конечности – получить некоторый приток крови. После этого жгут накладывают снова. При отсутствии под рукой ленты перетянуть конечность можно ремнем или закруткой, сделанной из неэластичного материала (рис. 6).

Материал, из которого делается закрутка, обводится вокруг поднятой конечности, покрытой чем-либо мягким (например, несколькими слоями бинта), и связывается узлом по наружной стороне конечности. В этот узел или под него продевается какой-либо продолговатый предмет (палочка, карандаш и т. д.), который закручивается до прекращения кровотечения. Закрутив до необходимой степени палочку, ее закрепляют так, чтобы она не могла самопроизвольно раскрутиться.

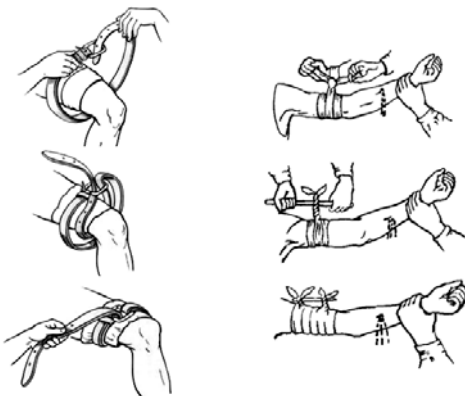


Рис. 6. Остановка кровотечения поясным ремнем или закруткой

После наложения жгута или закрутки необходимо написать записку с указанием времени их наложения и вложить в повязку под бинт или жгут.

При кровотечении из носа пострадавшего следует усадить, наклонить голову вперед, подставив под стекающую кровь какую-нибудь емкость, расстегнув ему ворот, положить на переносицу холодную примочку, ввести в нос ватный или марлевый тампон, смоченный 3%-ным раствором перекиси водорода, сжать пальцами крылья носа на 4–5 мин.

При кровотечении изо рта (кровоавой рвоте) пострадавшего следует уложить и срочно вызвать врача.

1.3. Правила наложения повязок при ранениях

Микробы, попадающие в рану вместе с ранящим предметом, землей, с одежды, из воздуха и при прикосновении руками, могут вызвать гнойное воспаление, столбняк, газовую гангрену. Поэтому после остановки кровотечения необходимо обработать края раны настойкой йода или спиртом и наложить стерильную повязку.

Повязка состоит из двух частей: стерильной салфетки или ватно-марлевой подушечки, которыми непосредственно закрывают рану, и материала, как правило, бинта, которым их закрепляют. Для наложения повязок удобно пользоваться специальными перевязочными пакетами (рис. 7). В качестве подручных средств используют различные ткани, лучше хлопчатобумажные или льняные.

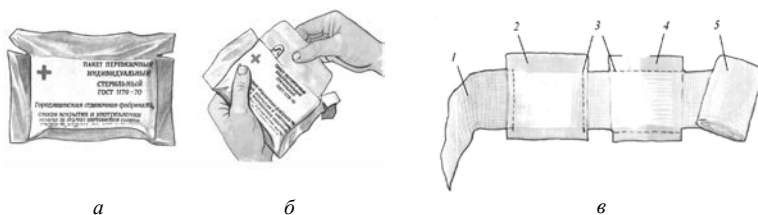


Рис. 7. Пакет перевязочный индивидуальный:

а – вскрытие наружного чехла по надрезу;

б – извлечение внутренней упаковки;

в – перевязочный материал в развернутом виде

(1 – конец бинта; 2 – подушечка неподвижная; 3 – цветные нитки;

4 – подушечка подвижная; 5 – бинт)

Основные правила при наложении повязок следующие: оказывающий помощь должен находиться лицом к пострадавшему, чтобы ориентироваться, не причиняя перевязкой дополнительной боли; для предупреждения боли поддерживать поврежденную часть тела в том положении, в котором она будет находиться после перевязки; бинтовать начинать лучше снизу вверх, разматывая бинт правой рукой, а левой придерживая повязку и расправляя ходы бинта: бинт раскатывать, не отрывая от тела, по ходу часовой стрелки, перекрывая каждый предыдущий ход наполовину; конечности бинтовать с периферии, оставляя свободными кончики неповрежденных пальцев; при закреплении конца повязки узлом он должен находиться на здоровой части, чтобы не беспокоить пострадавшего.

При оказании первой помощи при ранении нельзя:

– промывать рану водой или неизвестным лекарственным веществом, засыпать порошком и смазывать мазями, так как это препятствует ее заживлению, способствует занесению в нее грязи с поверхности кожи и вызывает нагноение;

– убирать из раны песок, землю, камешки и т. п., так как удалить таким образом все, что загрязняет рану, невозможно; нужно осторожно снять грязь вокруг раны, очищая кожу от ее краев наружу, чтобы не загрязнять рану; очищенный участок вокруг раны нужно смазать настойкой йода перед наложением повязки;

– удалять из раны сгустки крови, инородные тела, так как это может вызвать сильное кровотечение.

При оказании доврачебной помощи используют различные виды повязок с учетом места ранения.

Бинтовые повязки головы и шеи

Повязки на теменную и затылочную область в виде «уздечки» (рис. 8, а). После 2–3 закрепляющих ходов вокруг головы бинт ведут через затылок на шею и подбородок. Далее делают несколько вертикальных ходов через подбородок и темя, после чего бинт ведут на затылок и закрепляют его круговыми ходами. На затылок можно также накладывать восьмиобразную повязку.

Повязки в виде «чепца» накладывают на волосистую часть головы (рис. 8, б). Отрезают бинт длиной 0,5 м, кладут его на темя и концы спускают вниз впереди ушных раковин. Делают 2–3 фиксирующих хода вокруг головы. Далее, натягивая вниз и несколько в стороны концы завязок, оборачивают бинт вокруг них справа и слева попеременно

и ведут его через затылочную, лобную и теменную части головы. Концы завязок закрепляют узлом под подбородком.

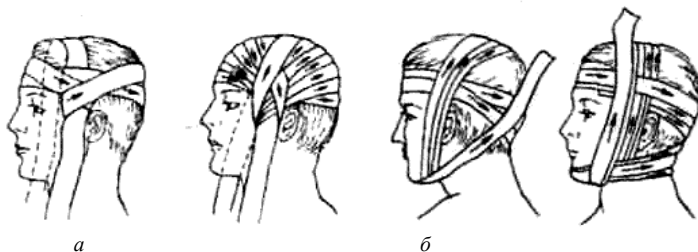


Рис. 8. Повязка на голову в виде «уздечки» (а) и в виде «чепца» (б)

Повязку на глаз (рис. 9, а) начинают с закрепляющих ходов против часовой стрелки вокруг головы, далее через затылок бинт ведут под правым ухом на правый глаз. Затем ходы чередуют: один – через глаз, другой – вокруг головы. При наложении повязки на левый глаз закрепляющие ходы вокруг головы делают по часовой стрелке, далее – через затылок под левое ухо и на левый глаз. При наложении повязки на оба глаза после закрепляющих ходов чередуют ходы через затылок на правый глаз, а затем на левый.

Пращевидная повязка на нос, губы, подбородок, лицо (рис. 9, б, в, г). На рану накладывают стерильную салфетку, затем неразрезанную часть повязки, концы которой перекрещивают и завязывают сзади.

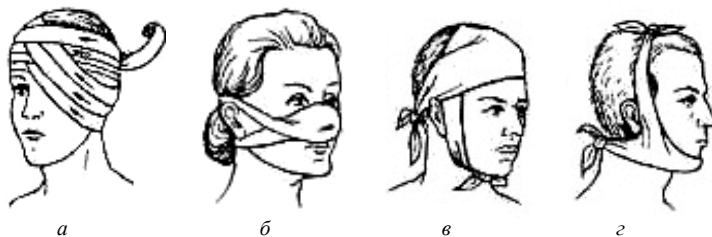


Рис. 9. Повязка на глаз (а); пращевидная повязка на нос (б); на лоб (в); на подбородок (г)

Бинтовые повязки грудной клетки и живота

Спиральная повязка на грудь начинается с 2–3 круговых ходов, а затем ходы бинта идут спирально, прикрывая каждый предыдущий

ход на две трети (рис. 10, а). Спиральную повязку в различных сочетаниях применяют при ранениях груди, живота, конечностей, пальцев, кисти. При наложении спиральной повязки на грудь разматывают конец бинта длиной около 1 м, который кладут на левое предплечье и оставляют висеть косо на правой стороне груди. Бинтом, начиная снизу со спины, спиральными ходами справа налево бинтуют грудную клетку, далее ходом из левой подмышечной впадины бинт связывают со свободным концом через правое плечо.

Разновидностью спиральной повязки является *колосовидная повязка*. Она представляет собой спиральную повязку с перегибами. Ее накладывают на бедро, на большой палец.

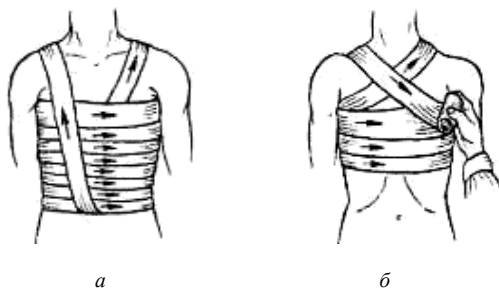


Рис. 10. Повязка на грудь: спиральная (а) и крестообразная (б)

Крестообразная, или восьмиобразная, повязка (рис. 10, б) удобна при бинтовании суставов, затылка, шеи, кисти, груди. При проникающих ранениях груди может развиваться пневмоторакс, поэтому нужно как можно раньше прекратить доступ воздуха в плевральную полость. Для этого накладывают ватно-марлевую подушечку из перевязочного пакета, салфетки или несколько слоев чистой ткани в виде небольших квадратов. Поверх них накладывают непроницаемый для воздуха материал: клеенку, полиэтиленовый пакет, лейкопластырь. Края воздухо-непроницаемого материала должны выходить за края ватно-марлевой подушечки или салфеток, накрывающих рану. Герметизирующий материал укрепляют бинтовой повязкой.

Бинтовые повязки верхних и нижних конечностей

При перевязке конечностей следует придерживаться правила – первые ходы должны быть наложены на нижнюю часть конечности; в

дальнейшем забинтовывание ведется по направлению вверх. Такой способ перевязки позволяет избежать накопления венозной крови в свободных, незабинтованных отделах конечностей.

На плечевой и бедренный суставы обычно накладывается колосовидная повязка. Первые ходы обычно накладываются на плечо или же на бедро. Далее колосовидными ходами бинтуют по направлению к суставу. В области сустава при помощи круговых ходов переходят при забинтовывании плечевого сустава на грудную клетку, при забинтовывании бедренного сустава – на живот. Эти повязки заканчивают при перевязке плечевого сустава – на груди, при перевязке бедренного сустава – на животе.

На плечо, предплечье, бедро и голень накладываются спиралевидные или же более прочные колосовидные повязки.

Области локтевого и коленного суставов забинтовываются восьмерками, причем бинтовые ходы должны перекрещиваться в суставных ямках, а именно на локте – в локтевой ямке, на колене – в коленной ямке.

На пальцы накладываются так называемые «наперстковидные» повязки. Их начинают путем наложения сложенного в несколько раз тела бинта на палец; затем повязку укрепляют на пальце при помощи дальнейших ходов. Палец можно перевязать также по способу нормальной спиралевидной повязки, используя узкий бинт. При перевязке всех пальцев руки накладывают так называемую «перчатку». При перевязке пальцев руки вспомогательные ходы накладываются всегда с тыльной, а не с ладонной поверхности кисти руки. Ладонь должна быть свободной, за исключением случаев ранения самой ладони.

Пластырные повязки удобно и быстро использовать при небольших ранах, ссадинах. Стерильную салфетку накладывают на рану и закрепляют ее полосками лейкопластыря.

1.4. Первая помощь при утоплении

Основное правило при спасении тонущего – действовать обдуманно, спокойно и осторожно.

По возможности, необходимо подать тонущему шест или конец одежды, с помощью которой притянуть его к берегу, лодке, или же бросить ему подручный, не тонущий предмет либо спасательный круг. Бросать предметы следует так, чтобы не травмировать тонущего.

При низкой температуре воды или от переутомления могут наступить судороги в икроножных, бедренных мышцах или мышц пальцев.

При судорогах в икрах рекомендуется, плавая на спине, вынуть из воды ногу, которую свела судорога, и потянуть на себя пальцы. При судороге мышц бедра помогает сильное сгибание ноги в колене, причем следует прижимать ступню руками к тыльной стороне бедра. При судорогах мышц пальцев руки нужно сжать руку в кулак и, вытянув ее из воды, сильно встряхнуть. Помощь тонущему необходимо оказывать, подплывая сзади, защищаясь от его захвата.

Освобождения от захвата:

– если тонущий охватил оказывающего помощь за туловище или за шею спереди, нужно, одной рукой удерживая его за поясницу, ладонью другой руки упереться в подбородок тонущего, пальцами зажать ему нос и сильно толкнуть в подбородок. В крайнем случае, оказывающему помощь нужно упереться коленом в низ живота тонущего и с силой оттолкнуться от него;

– если тонущий схватил оказывающего помощь за шею сзади, нужно одной рукой захватить кисть руки тонущего, а другой – подтолкнуть локоть этой же руки. Затем оказывающий помощь должен резко перебросить руку тонущего через свою голову и, не освобождая руки, повернуть тонущего к себе спиной и буксировать его к берегу;

– если тонущий схватил оказывающего помощь за кисти рук, нужно сжать их в кулаки и сделать сильный рывок наружу, одновременно подтянуть ноги к животу, упереться в грудь тонущего и отталкиваться от него;

– если тонущий схватил оказывающего помощь за ноги, то для освобождения нужно одной рукой прижать его голову к себе, а другой захватить его подбородок и повернуть от себя.

Если сзади подплыть к тонущему не удастся, следует в нескольких метрах от него нырнуть и, подплыв сбоку, одной рукой оттолкнуть его колена, а другой захватить ногу, рывком за эту ногу повернуть его спиной к себе и буксировать к берегу.

Если пострадавший лежит на дне водоема лицом вверх, оказывающий помощь должен нырнуть и подплыть к нему со стороны головы; если он лежит лицом вниз – подплыть к нему со стороны ног. И в том, и в другом случае оказывающий помощь должен взять пострадавшего под мышки, приподнять, затем сильно оттолкнуться ногами от грунта, всплыть с ним на поверхность и буксировать к берегу.

Буксировать тонущего можно несколькими способами:

– способ «за голову». Для этого оказывающий помощь должен перевести тонущего в положение на спину; поддерживая его в таком по-

ложении, обхватить его лицо ладонями – большими пальцами за щеки, а мизинцами – под нижнюю челюсть, закрывая уши и держа лицо над водой. Плыть нужно на спине;

– способ «за руки». Для этого оказывающий помощь должен подплыть к тонущему сзади, стянуть его локти назад за спину и, прижимая к себе, плыть к берегу вольным стилем;

– способ «под руки». Для этого оказывающий помощь должен подплыть к тонущему сзади, быстро подсунуть свою правую (левую) руку под его правую (левую) руку и взять тонущего за другую руку выше локтя. Затем следует прижать тонущего к себе и плыть к берегу на боку.

Для буксировки пострадавшего, находящегося без сознания, оказывающий помощь должен плыть на боку и тянуть пострадавшего за волосы или воротник одежды.

При всех способах буксировки тонущего необходимо, чтобы его нос и рот находились над поверхностью воды.

При спасении тонущего с лодки ее следует подводить к нему кормой или носом, но не бортом. Брать тонущего в лодку следует всегда с кормы или носа, так как при втаскивании через борт лодка может опрокинуться. Не всегда следует брать тонущего в лодку, если второй человек, оказывающий помощь, может удержать его с кормы.

Если в лодке находится один только человек, лучше не прыгать в воду, так как неуправляемую лодку легко может отнести. Отправляясь спасать утопающего на лодке без специальных спасательных принадлежностей, следует захватить с собой шест, палку и т. п., чтобы подать тонущему, если он не потерял сознание.

Помощь пострадавшему должна быть оказана сразу же после того, как его извлекли из воды. Если пострадавший находится в бессознательном состоянии (бледен, пульс едва прощупывается или отсутствует, дыхание отсутствует или очень слабое), следует немедленно приступить к его оживлению и одновременно послать за врачом.

Если есть необходимость, прежде чем начать искусственное дыхание, нужно открыть рот и очистить его от воды, ила, песка, водорослей и слизи платком или рубашкой. Затем необходимо приступить к проведению искусственного дыхания. Тратить время на удаление воды из нижних дыхательных путей не следует. Если у пострадавшего нет пульса на сонных артериях и расширены зрачки, необходимо сразу же начать наружный массаж сердца. Искусственное дыхание и наружный массаж сердца нужно делать до появления у пострадавшего устойчи-

вого самостоятельного дыхания или до передачи его медицинскому персоналу. При наличии помощников, они в это время должны растирать и согреть тело пострадавшего. Для опорожнения растянутого желудка от воды и воздуха пострадавшего следует уложить на бок и надавить ему на верхнюю часть живота или, положив его вниз лицом и обхватив туловище руками в области живота, поднимать вверх, выливая воду («складываем пострадавшего»). Эти мероприятия нужно выполнять быстро.

Когда пострадавший начнет дышать, ему необходимо давать нюхать нашатырный спирт, дать выпить 15–20 капель настойки валерианы (на полстакана воды), переодеть в сухое белье, укрыть теплее, дать крепкого чая и предоставить полный покой до прибытия медицинского персонала.

1.5. Первая помощь при поражении электрическим током

При поражении электрическим током необходимо как можно скорее освободить пострадавшего от действия тока (выключить ток, вынуть предохранители, перерубить провода топором с сухой деревянной ручкой, отбросить оголенный провод с помощью шеста, сухой палки и т. д.).

После освобождения пострадавшего от действия электрического тока необходимо оценить его состояние.

Признаки, по которым можно быстро определить состояние пострадавшего, следующие:

- сознание: ясное, отсутствует, нарушено (пострадавший заторможен), возбужден;
- цвет кожных покровов и видимых слизистых (губ, глаз): розовые, синюшные, бледные;
- дыхание: нормальное, отсутствует, нарушено (неправильное, поверхностное, хрипящее);
- пульс на сонных артериях: хорошо определяется (ритм правильный или неправильный), плохо определяется, отсутствует;
- зрачки: узкие, широкие.

При определенных навыках, владея собой, оказывающий помощь в течение 1 минуты способен оценить состояние пострадавшего и решить, в каком объеме и порядке следует оказывать ему помощь.

Цвет кожных покровов и наличие дыхания (по подъему и опусканию грудной клетки) оценивают визуально, запотевании блестящих предметов при поднесении их ко рту или к носу. Пульс на сонной ар-

тери прощупывают пальцами руки, располагая их вдоль шеи между кадыком (адамово яблоко) и кивательной мышцей и слегка прижимая. Ширину зрачков определяют, аккуратно приоткрывая веки пальцами и оценивая, какую площадь радужной оболочки они занимают.

Потерю сознания, цвет кожных покровов и состояние дыхания можно оценивать одновременно с прощупыванием пульса.

Если у пострадавшего отсутствует сознание, дыхание, пульс, кожный покров синюшный, а зрачки широкие (0,5 см в диаметре), можно считать, что он находится в состоянии клинической смерти и следует немедленно приступать к оживлению организма с помощью искусственного дыхания по способу «изо рта в рот» или «изо рта в нос» и наружного массажа сердца. Не следует раздевать пострадавшего, можно только расстегнуть ворот, ослабить поясной ремень или расстегнуть поясные пуговицы (на брюках или одежде).

Если пострадавший дышит очень редко и судорожно, но у него прощупывается пульс, необходимо сразу же начать делать искусственное дыхание. Не обязательно, чтобы при проведении искусственного дыхания пострадавший находился в горизонтальном положении.

Приступив к оживлению, нужно позаботиться о вызове врача или скорой медицинской помощи. Это должен сделать не оказывающий помощь, а кто-то другой.

Если пострадавший в сознании, но до этого был в обмороке или находился в бессознательном состоянии с сохранившимся устойчивым дыханием и пульсом, его следует уложить на подстилку из одежды, одеяла и т. д.; расстегнуть одежду, стесняющую дыхание; согреть тело, если холодно; обеспечить прохладу, если жарко; создать полный покой, непрерывно наблюдая за пульсом и дыханием; попросить посторонних людей удалиться с места происшествия.

Если пострадавший находится в бессознательном состоянии, необходимо наблюдать за его дыханием. В случае нарушения дыхания из-за западания языка, выдвинуть нижнюю челюсть вперед, взявшись пальцами за ее углы, и поддерживать ее в таком положении, пока не прекратится западание языка.

При возникновении у пострадавшего рвоты необходимо повернуть его голову и плечи в сторону для удаления рвотных масс.

Ни в коем случае нельзя позволять пострадавшему двигаться, а тем более продолжать работу, так как отсутствие видимых тяжелых повреждений от электрического тока или других причин (падения и т. п.) не исключает возможности последующего ухудшения его состояния. Только врач решает вопрос о состоянии здоровья пострадавшего.

Переносить пострадавшего в другое место следует только в тех случаях, когда ему или лицу, оказывающему помощь, продолжает угрожать опасность или когда оказание помощи на месте невозможно (например, на опоре, мачте, люке и т. д.).

При поражении молнией оказывается та же помощь, что и при поражении электрическим током.

В случае невозможности вызова врача на место происшествия, необходимо обеспечить транспортировку пострадавшего в ближайшее лечебное учреждение. Перевозить пострадавшего можно только при удовлетворительном дыхании и устойчивом пульсе.

1.6. Первая помощь при ударах. Сотрясение головного мозга. Удары в области позвоночника. Синдром сжатия

При ушибах (ударах) могут повреждаться поверхностно расположенные ткани и внутренние органы. Признаками ушиба поверхностно расположенных мягких тканей являются боль, припухлость, кровоподтек. При оказании первой помощи накладывают давящую повязку, применяют холод, создают покой.

Сильные ушибы груди и живота могут сопровождаться повреждением внутренних органов: легких, печени, селезенки, почек, а также болями и нередко внутренним кровотечением. Необходимо на место ушиба положить холод и срочно доставить пострадавшего в медицинское учреждение.

При травмах головы возможно повреждение головного мозга: ушиб или сотрясение.

Признаками ушиба головного мозга являются головные боли, подташнивание, рвота, при сохранении сознания.

Сотрясение головного мозга сопровождается потерей сознания, тошнотой и рвотой, сильными головными болями, головокружением. Первая помощь при ушибе и сотрясении головного мозга заключается в создании полного покоя пострадавшему и прикладывании «холода» к голове.

Признаками травмы позвоночника являются: резкая боль в позвоночнике, невозможность согнуть спину и повернуться. Первая помощь сводится к следующему: осторожно, не поднимая пострадавшего, подложить под его спину широкую доску, дверь и т. п., следя, чтобы при переворачивании туловище не сгибалось (во избежание повреждения спинного мозга). Транспортировать также на доске, двери и т. п.

Синдром сдавливания (сжатия). При крупных катастрофах и землетрясениях люди могут оказаться в завалах. При длительном сдавливании мягких тканей отдельных частей тела, нижних и верхних конечностей, может развиваться очень тяжелое поражение, получившее название синдрома длительного сдавливания конечностей или травматического токсикоза. Оно обусловлено всасыванием в кровь токсических веществ, являющихся продуктами распада размозженных мягких тканей.

Пострадавшие с травматическим токсикозом жалуются на боли в поврежденной части тела, тошноту, головную боль, жажду. На поврежденной части тела видны ссадины и вмятины, повторяющие очертания выступающих частей давивших предметов. Кожа бледная, местами синюшная, холодная на ощупь. Поврежденная конечность через 30–40 мин после освобождения начинает быстро отекает.

В протекании травматического токсикоза различают три периода: ранний, промежуточный и поздний. В раннем периоде, сразу же после травмы и в течение 2 часов, пострадавший возбужден, сознание сохранено, он пытается освободиться от завала, просит о помощи. После пребывания в завале в течение 2 часов наступает промежуточный период. В организме нарастают токсические явления. Возбуждение проходит, пострадавший становится относительно спокойным, подает о себе сигналы, отвечает на вопросы, периодически может впадать в дремотное состояние, отмечается сухость во рту, жажда, общая слабость. В поздний период общее состояние пострадавшего резко ухудшается: появляется возбуждение, неадекватная реакция на окружающее, сознание нарушается, возникает бред, озноб, рвота, зрачки сначала сильно суживаются, а затем расширяются, пульс слабый и частый. В тяжелых случаях наступает смерть.

При оказании первой помощи на раны и ссадины накладывают стерильную повязку. Если у пострадавшего холодные синюшного цвета, сильно поврежденные конечности, на них накладывают выше места сдавливания жгут. Это приостановит всасывание токсических веществ из раздавленных мягких тканей в кровеносное русло. Жгут надо накладывать не очень туго, чтобы полностью не нарушить притока крови к поврежденным конечностям. В случаях, когда конечности теплые на ощупь и повреждены не сильно, на них накладывают тугую бинтовую повязку. После наложения жгута или тугой бинтовой повязки шприц-тюбиком вводят противоболоеое средство. Поврежденные

конечности, даже при отсутствии переломов, иммобилизуют шинами или с помощью подручных средств.

С первых же минут оказания первой помощи пострадавшему дают горячий чай, кофе, обильное питье с добавлением питьевой соды по 2–4 г на прием (до 20–40 г в сутки). Сода способствует восстановлению кислотно-щелочного равновесия внутренней среды организма, а обильное питье – выделению токсических веществ с мочой.

Пострадавших с травматическим токсикозом как можно быстрее и бережнее на носилках доставляют в медицинское учреждение.

1.7. Первая помощь при вывихах и растяжении связок

Вывих ключицы. Признаки: боль в области ключицы, усиливающаяся при попытке движения плечевым суставом, явно выраженная припухлость.

Первая помощь: положить в подмышечную впадину с поврежденной стороны небольшой валик из ваты, прибинтовать к туловищу руку, согнуть в локте под прямым углом, подвесить руку к шее косынкой или бинтом. Бинтовать следует от больной руки на спину.

Вывих костей конечности. Признаки: боль в кости, неестественная форма конечности и припухлость. Для оказания первой помощи необходимо обеспечить полную неподвижность поврежденной конечности. Нельзя пытаться самим вправить вывих, сделать это может только врач. Наиболее спокойное положение конечности или другой части тела необходимо создать также во время доставки пострадавшего в лечебное учреждение.

При вывихе плечевой кости шины надо накладывать на согнутую в локтевом суставе руку.

При вывихе предплечья шину (шириной с ладонь) следует накладывать от локтевого сустава до кончиков пальцев, вложив в ладонь пострадавшего плотный валик из ваты, бинта, который пострадавший должен держать в кулаке. При отсутствии шин руку можно подвесить на косынке к шее или на поле пиджака. Если рука (при вывихе) отстает от туловища, между рукой и туловищем следует положить что-либо мягкое (например, сверток из одежды).

При вывихе костей кисти и пальцев рук кисть следует прибинтовать к широкой (шириной с ладонь) шине так, чтобы она начиналась с середины предплечья, а кончалась у кончиков пальцев. В ладонь поврежденной руки предварительно должен быть вложен валик из ваты,

бинта и т. п., чтобы пальцы были несколько сомкнуты. Руку подвесить на косынке или бинте к шее.

При вывихе бедренной кости нужно укрепить больную ногу шиной с наружной стороны так, чтобы один конец шины доходил до подмышки, а другой достигал пятки. Вторую шину накладывают на внутреннюю сторону поврежденной ноги от промежности до пятки. Этим достигается полный покой всей нижней конечности.

При вывихе костей голени фиксируются коленный и голеностопный суставы.

Растяжение связок. Растяжение связок чаще всего бывает в голеностопном и лучезапястном суставах. Признаки: резкая боль в суставе, припухлость. Помощь заключается в тугом бинтовании, обеспечении покоя поврежденного участка, прикладывании «холода». Поврежденная нога должна быть приподнята, поврежденная рука – подвешена на ткани.

1.8. Первая помощь при переломах. Правила накладки шин

Переломы возникают при резких движениях, ударах, падении с высоты. Они могут быть закрытыми и открытыми.

При закрытых переломах не нарушается целостность кожных покровов, при открытых переломах – на месте перелома имеется рана. Наиболее опасны открытые переломы.

Различают переломы без смещения и со смещением костных обломков.

Переломы, при которых образуются только два обломка, называются единичными, переломы с образованием нескольких обломков – множественными. При авариях, катастрофах, землетрясениях могут быть множественные переломы нескольких костей.

Переломы, возникающие в результате воздействия пули или осколка снаряда, называются огнестрельными. Для них характерно раздробление кости на крупные или мелкие осколки, разможнение мягких тканей в области перелома или отрыва части конечности.

Основные признаки переломов: боль, припухлость, кровоподтек, ненормальная подвижность в месте перелома, нарушение функции конечности. При открытых переломах в ране могут быть видны обломки костей. Переломы костей конечностей сопровождаются их укорочением и искривлением в месте перелома. Повреждение ребер может затруднять дыхание, при ощупывании в месте перелома слышен хруст (крепитация) обломков ребра. Переломы костей таза и позво-

ночника часто сопровождаются расстройствами мочеиспускания и нарушением движений в нижних конечностях. При переломах костей черепа нередко бывает кровотечение из ушей.

Основное правило оказания первой помощи при переломах – выполнение в первую очередь тех приемов, от которых зависит сохранение жизни пострадавшего: остановка артериального кровотечения; предупреждение травматического шока, а затем наложение стерильной повязки на рану и проведение иммобилизации – достижение неподвижности костей в месте перелома.

При этом уменьшаются боли, что способствует предупреждению травматического шока. Приемы проведения иммобилизации должны быть щадящими. Неподвижность в месте перелома обеспечивается наложением специальных шин или подручными средствами с фиксацией двух близлежащих суставов (выше и ниже места перелома). Такая иммобилизация называется транспортной.

Основные виды транспортных шин: металлические лестничные и сетчатые, фанерные, специальная деревянная Дитерихса.

Подручными средствами иммобилизации могут служить полосы фанеры, палки, тонкие доски, различные бытовые предметы, используя которые можно обеспечить неподвижность в месте перелома.

Способ и очередность выполнения приемов первой помощи при переломах определяется тяжестью и локализацией (местом) перелома, наличием кровотечения или шока.

При наложении повязки на рану и проведение иммобилизации нельзя допускать смещение обломков костей и превращения закрытого перелома в открытый.

При различных переломах проводится их иммобилизации шинами или подручными средствами таким образом, чтобы поврежденные части тела находились в положении наиболее физиологическом и удобном для последующей транспортировки.

Переломы костей черепа нередко сопровождаются повреждением головного мозга. Пострадавший может находиться в бессознательном состоянии. При оказании первой помощи требуется большая осторожность. После осмотра пострадавшего укладывают на носилки лицом вниз, под голову (лицо) подкладывают мягкую подстилку с углублением или используют ватно-марлевый круг.

Поврежденные верхнюю и нижнюю челюсти фиксируют пращевидной повязкой, голову поворачивают набок во избежание западания языка, который может закрыть дыхательное горло и вызвать удушье.

При переломах ключицы на область надплечий накладывают два ватно-марлевых кольца, которые связывают на спине. Руку подвешивают на ткани (косынке).

При переломах ребер на грудную клетку в состоянии выдоха накладывают тугую бинтовую повязку или стягивают грудную клетку полотенцем и зашивают его.

Чаще других встречаются переломы костей верхних и нижних конечностей. При открытых переломах фаланг пальцев и костей кисти после наложения стерильной повязки на рану в ладонь вкладывают плотный комок ваты, обмотанный марлей (бинтом), чтобы придать пальцам полусогнутое положение. На предплечье, кисть и пальцы накладывают фанерную, картонную или лестничную шину. Руку подвешивают на косынке.

При переломе костей предплечья руку надо осторожно согнуть в локтевом суставе под прямым углом, повернуть ладонью к груди и в таком положении зафиксировать шиной с помощью подручных средств. Шину накладывают от основания пальцев до верхней трети плеча. При этом достигается неподвижность в лучезапястном и локтевом суставах. Руку подвешивают на ткани (косынке).

При травме плечевого сустава и переломе плечевой кости иммобилизацию производят лестничной шиной или подручными средствами (рис. 11).

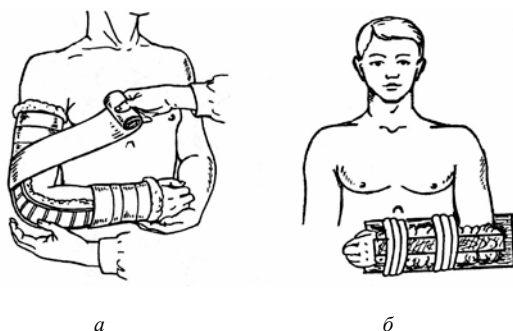


Рис. 11. Иммобилизация при переломах костей предплечья:
а – лестничной шиной; *б* – подручными средствами

Ширину моделируют на себе таким образом, чтобы ее можно было наложить на поврежденную руку, согнутую в локтевом суставе, от

здоровой лопатки через надплечье поврежденной конечности на плечо и предплечье до основания пальцев. Руку подвешивают на ткани. Если поблизости не оказалось шины или подручных средств для иммобилизации, то поврежденную руку подвешивают на ткани и прибинтовывают к туловищу.

При переломах костей стопы и повреждении голеностопного сустава для иммобилизации используют лестничную шину или подручные средства. Шину сначала сгибают таким образом, чтобы ее можно было положить на подошву стопы и заднюю поверхность голени до ее верхней трети. Для пятки делают углубление, в которое кладут вату, чтобы не было давления на пяточную кость. Затем шину прикладывают к конечности и закрепляют, начиная бинтовать восьмиобразными ходами бинта через нижнюю треть голени и стопу в ее верхней трети. Стопа должна быть зафиксирована под прямым углом к голени.

При иммобилизации фанерными полосками и деревянными рейками их прикладывают от верхней трети голени до подошвы стопы по бокам: одну – с наружной стороны, другую – с внутренней – и прибинтовывают к конечности, хорошо закрепляя стопу. В местах прилегания фанерных полосок к костным выступам подкладывают вату.

При переломе костей голени иммобилизацию проводят так же, как и при повреждении голеностопного сустава, обеспечивая неподвижность в двух суставах: голеностопном и коленном. Шину или подручные средства накладывают от стопы до верхней трети бедра. Если поблизости не оказалось никаких подручных средств иммобилизации, поврежденную конечность можно прибинтовать к здоровой.

Переломы бедренной кости, особенно открытые, – очень тяжелая травма, нередко сопровождающаяся кровотечением и шоком. Подручные средства (например, доски) при иммобилизации бедра накладывают по его боковым поверхностям: одну – по внутренней, другую – по наружной и фиксируют к конечности и туловищу широким бинтом, поясным ремнем, полотенцем. На костные выступы в области голеностопного и коленного суставов, а также в подмышечную впадину и паховую область подкладывают валики из ваты.

При переломах костей таза пострадавший всегда находится в тяжелом состоянии. Его укладывают на спину на твердый щит (фанеру, доски), под колени подкладывают скатанное пальто или одеяло так, чтобы нижние конечности были полусогнуты в коленных суставах и слегка разведены в стороны.

1.9. Первая помощь при повреждении позвоночника и костей таза

Повреждение позвоночника. Признаки: резкая боль в позвоночнике, невозможность согнуть спину и повернуться.

Первая помощь: осторожно, не поднимая пострадавшего, подсунуть под его спину широкую доску, дверь, или повернуть пострадавшего лицом вниз, следя при этом, чтобы при переворачивании туловище не прогибалось во избежание повреждения спинного мозга. Транспортировать на доске или в положении лицом вниз (рис. 12).

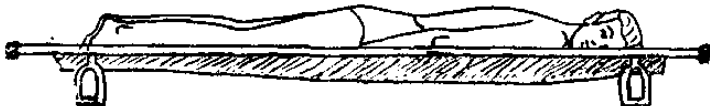


Рис. 12. Транспортировка при повреждении позвоночника

Перелом костей таза. Признаки: боль при ощупывании таза, боль в паху, в области крестца, невозможность поднять выпрямленную ногу.

Первая помощь: под спину пострадавшего подсунуть широкую доску, уложить его в положение «лягушка», т. е. согнуть его ноги в коленях и развести в стороны, а стопы сдвинуть вместе, под колени подложить валик из одежды. Нельзя поворачивать пострадавшего на бок, сажать и ставить на ноги (во избежание повреждения внутренних органов) (рис. 13).



Рис. 13. Транспортировка при переломе костей таза

1.10. Первая помощь при химических и термических ожогах

Химические ожоги. При химических ожогах глубина повреждения тканей в значительной степени зависит от длительности воздействия химического вещества. Нужно как можно скорее уменьшить концентрацию химического вещества и время его воздействия. Для этого по-

раженное место сразу же промывают большим количеством проточной холодной воды в течение 15–20 мин.

Если кислота или щелочь попала на кожу через одежду, то сначала надо смыть ее водой с одежды, а потом осторожно разрезать и снять с пострадавшего одежду, после чего промыть кожу.

При попадании на тело человека серной кислоты или щелочи в виде твердого вещества удалить ее сухой ватой или кусочком ткани, а затем пораженное место тщательно промыть водой.

При химическом ожоге полностью смыть химические вещества водой не удастся. Поэтому после промывания пораженное место необходимо обработать соответствующими нейтрализующими растворами, используемыми в виде примочек (повязок).

При ожоге кожи кислотой делаются примочки (повязки) раствором питьевой соды (одна чайная ложка соды на стакан воды).

При попадании кислоты в виде жидкости, паров или газов в глаза или полость рта необходимо промыть их большим количеством воды, а затем раствором питьевой соды (половина чайной ложки на стакан воды).

При ожоге кожи щелочью делаются примочки (повязки) 2%-ным раствором борной кислоты (одна чайная ложка кислоты на стакан воды) или слабым раствором уксусной кислоты (одна чайная ложка столового уксуса на стакан воды).

При попадании брызг щелочи или ее паров в глаза и полость рта необходимо промыть пораженные места большим количеством воды, а затем раствором борной кислоты (половина чайной ложки кислоты на стакан воды).

Если в глаз попали твердые кусочки химического вещества, то сначала их нужно удалить влажным тампоном, так как при промывании глаз они могут поранить слизистую оболочку и вызвать дополнительную травму.

При попадании кислоты или щелочи в пищевод необходимо срочно вызвать врача. До его прихода следует удалить слюну и слизь изо рта пострадавшего, уложить его и тепло укрыть, а на живот для ослабления боли положить «холод».

Если у пострадавшего появились признаки удушья, необходимо делать ему искусственное дыхание по способу «изо рта в нос», так как слизистая оболочка рта обожжена.

Нельзя промывать желудок водой, вызывая рвоту, либо нейтрализовать попавшую в пищевод кислоту или щелочь. Если у пострадавшего

го есть рвота, ему можно дать выпить не более трех стаканов воды, разбавляя таким образом попавшую в пищевод кислоту или щелочь и уменьшая ее прижигающее действие. Хороший эффект оказывает прием внутрь молока, яичного белка, растительного масла, растительного крахмала.

При значительных ожогах кожи, а также при попадании кислоты или щелочи в глаза пострадавшего после оказания первой помощи следует сразу же отправить в лечебное учреждение.

Фотохимические ожоги. Возникают при контакте с ядовитыми растениями. В последние годы отмечается засорение лугов, пастбищ, мест отдыха очень опасным растением – борщевиком Сосновского. Стебли и листья борщевика содержат вещество фурукумарин, опасный тем, что сильно понижает защиту кожи от ультрафиолета. Вследствие чего яркие лучи солнца могут вызвать сильные ожоги. Опасность растения состоит в том, что первые симптомы после прикосновения в течение долгого времени не дают о себе знать. Ожог появляется не сразу, он может появиться спустя час и более. Борщевик может вызвать ожоги нескольких степеней.

Если полторы минуты находиться в контакте с борщевиком, а после две минуты на солнце, то на коже возникают красные пятна и пузыри, что называется ожогом первой степени. Если находиться в контакте с борщевиком более длительный период, то помимо покраснений и пузырей (ожог II степени) зачастую появляются повышение температуры, озноб, головная боль и головокружение. Кожа покрывается крупными волдырями, а если в них попадет инфекция, то они перерастают в язвы, которые долго заживают и оставляют после себя белые рубцы.

Если на кожу попадает сок растения, необходимо сразу же промокнуть кожу салфеткой. Обожженное место необходимо закрыть плотным материалом на несколько часов, тем самым, исключая попадание солнечных лучей. Далее на место ожога необходимо нанести густой мыльный раствор и промыть водой. После чего на обожженный участок нужно наложить салфетку, смоченную в растворе фурацилина. Через два-три часа на месте ожога можно сделать примочки, чтобы снять воспаление и дать подсохнуть обожженной коже. Для приготовления примочек используются крепкий черный чай, корень кровохлебки, кора дуба.

Борщевiku свойственен сильный запах, ощутимый в нескольких метрах от растения, поэтому он является дыхательным и контактным аллергеном.

Термические и электрические ожоги. Если на пострадавшем загорелась одежда, нужно быстро набросить на него одежду, любую плотную ткань или залить пламя водой. Нельзя бежать в горячей одежде, так как ветер, раздувая пламя, увеличит и усилит ожог.

При оказании помощи пострадавшему нельзя касаться руками обожженных участков кожи или смазывать их мазями, жирами, маслами, вазелином, присыпать питьевой содой, крахмалом и т. п. Нельзя вскрывать пузыри, удалять приставшие к обожженному месту вещества. При небольших по площади ожогах первой и второй степеней нужно наложить на обожженный участок кожи стерильную повязку.

Одежду и обувь с обожженного места нельзя срывать, а необходимо разрезать ножницами и осторожно снять. Если обгоревшие куски одежды прилипли к обожженному участку тела, то поверх них следует наложить стерильную повязку и направить пострадавшего в лечебное учреждение.

При тяжелых и обширных ожогах пострадавшего необходимо завернуть в чистую простыню или ткань, не раздевая его, укрыть теплее, напоить теплым чаем и создать покой до прибытия врача.

Обожженное лицо необходимо закрыть стерильной марлей.

При ожогах глаз следует делать холодные примочки из раствора борной кислоты (половина чайной ложки кислоты на стакан воды) и немедленно направить пострадавшего к врачу.

1.11. Первая помощь при тепловом и солнечном ударе, обмороке (потере сознания)

При тепловом и солнечном ударе происходит прилив крови к мозгу, в результате чего пострадавший чувствует внезапную слабость, головную боль, возникает рвота. Его дыхание становится поверхностным.

Первая помощь: пострадавшего необходимо вывести или вынести из жаркого помещения, переместить с солнцепека в тень, прохладное помещение, обеспечив приток свежего воздуха. Его следует уложить так, чтобы голова была выше туловища, расстегнуть одежду, стесняющую дыхание, положить на голову лед или делать холодные примочки, смочить грудь холодной водой, давать нюхать нашатырный спирт. Если пострадавший в сознании, нужно дать ему выпить 15–20 капель настойки валерианы на одну треть стакана воды.

Если дыхание прекратилось или очень слабое и пульс не прощупывается, необходимо сразу же вызвать врача и начинать делать искусственное дыхание и наружный массаж сердца.

В предобморочном состоянии (жалобы на головокружения, тошноту, стеснение в груди, недостаток воздуха, потемнение в глазах) пострадавшего следует уложить, опустив голову несколько ниже туловища для обеспечения прилива крови. Необходимо расстегнуть одежду пострадавшего, стесняющую дыхание, обеспечить приток свежего воздуха, дать ему выпить холодной воды, понюхать нашатырный спирт. Лицо и грудь можно смочить холодной водой.

Также следует поступать, если обморок уже наступил.

У пострадавшего в бессознательном состоянии может быть рвота, поэтому необходимо повернуть голову в сторону.

Травматический шок. Травматический шок – опасное для жизни осложнение тяжелых травм, которое характеризуется расстройством деятельности центральной нервной системы, кровообращения, обмена веществ и других жизненно важных функций.

Причиной шока могут быть тяжелые травмы. Особенно часто шок наступает при больших кровотечениях, в зимнее время – при охлаждении пострадавшего. В зависимости от времени появления признаков шока он может быть первичным и вторичным. Первичный шок появляется в момент нанесения травмы или вскоре после нее. Вторичный шок может возникать после оказания помощи пострадавшему вследствие небрежной его транспортировки или плохой иммобилизации при переломах.

В развитии травматического шока различают две фазы – возбуждение и торможение. Фаза возбуждения развивается сразу же после травмы как ответная реакция организма на сильнейшие болевые раздражители. При этом пострадавший проявляет беспокойство, мечется от боли, кричит, просит о помощи. Эта фаза кратковременная (10–20 мин) и не всегда может быть обнаружена при оказании первой помощи. Вслед за ней наступает торможение – при полном сознании пострадавший не просит о помощи, заторможен, безучастен к окружающему, все жизненно важные функции угнетены: тело холодное, лицо бледное, пульс слабый, дыхание едва заметное.

В зависимости от тяжести течения различают четыре степени травматического шока: легкую, среднюю, тяжелое шоковое состояние, крайне тяжелое шоковое состояние.

Основные меры профилактики шока: устранение или ослабление боли после получения травмы, остановка кровотечения, исключение переохлаждения, аккуратное оказание первой помощи и щадящая транспортировка. При оказании первой помощи пострадавшему в со-

стоянии шока необходимо остановить кровотечение, ввести шприц-тюбиком обезболивающее средство (при отсутствии – горячий чай, кофе), защитить от холода, при наличии переломов провести транспортную иммобилизацию в медицинское учреждение. В тех случаях, когда шприц-тюбик с противоболевым средством отсутствует, пострадавшему в состоянии шока, если нет проникающего ранения живота, можно дать алкоголь (вино, водку, разведенный спирт). Пострадавшего укрывают одеялом и как можно быстрее бережно транспортируют.

1.12. Первая помощь при переохлаждении и обморожении (отморожении)

Повреждение тканей в результате воздействия низкой температуры называется отморожением. Причины отморожения различны и при соответствующих условиях (длительное воздействие холода, ветер, повышенная влажность, тесная или мокрая обувь, неподвижное положение, плохое общее состояние пострадавшего – болезнь, истощение, алкогольное опьянение, кровопотери и т. д.) отморожение может наступить даже при температуре 3–4 °С и 10–15-минутной экспозиции. Наиболее подвержены отморожению пальцы, кисти, стопы, уши, нос.

Первая помощь заключается в немедленном согревании пострадавшего, особенно отмороженной части тела, и восстановлении в ней кровообращения, для чего пострадавшего надо как можно быстрее перевести в теплое помещение. Согревание пораженной части тела должно быть постепенным, медленным, преимущественно пассивным.

Пострадавшего нужно укутать в теплое одеяло (при общем переохлаждении) или (при отморожении) наложить на пораженную часть тела термоизолирующую ватно-марлевую повязку (7 слоев) для аккумуляции тепла и предотвращения преждевременного согревания поверхностных тканей (и, соответственно, образования перепада температур между поверхностными и глубокими тканями). Применение термоизолирующей повязки позволяет в несколько раз замедлить внешнее согревание пораженного участка при обеспечении общего согревания организма.

Недопустимо растирать отмороженные участки тела руками, тканями, спиртом, снегом (эти меры способствуют тромбообразованию в сосудах, углубляя процессы деструкции пораженных тканей).

Если отморожена рука или нога, ее можно согреть в ванне, постепенно повышая температуру воды с 20 до 40 °С и в течение 40 минут

нежно массируя конечность. На внутреннюю поверхность бедра или плеча можно дополнительно положить теплую грелку.

После ванны (согревания) поврежденные участки надо высушить (протереть), закрыть стерильной повязкой и тепло укрыть. Нельзя смазывать их жиром и мазями, так как это значительно затрудняет последующую первичную обработку. При отморожении ограниченных участков тела (нос, уши) их можно согреть с помощью тепла рук оказывающего первую помощь.

Пострадавшему дают горячий кофе, чай, молоко и принимают неотложные меры по доставке его в лечебное учреждение.

При оперативном и грамотном оказании доврачебной помощи часто удается спасти обмороженных и избежать тяжелых последствий отморожения.

1.13. Первая помощь при укусах ядовитых змей, насекомых и животных

При укусе ядовитых змей и насекомых появляются головокружение, тошнота, рвота, сухость и горький привкус во рту, учащенный пульс, сердцебиение, отдышка и сонливость. В особо тяжелых случаях могут отмечаться судороги, потеря сознания, остановка дыхания.

В местах укуса возникает жгучая боль, кожа краснеет, отекает.

Первая помощь при укусах: пострадавшего необходимо уложить, чтобы замедлить распространение яда, укушенной руке или ноге необходимо создать покой, прибинтовать к ней шину, доску, палку и т. п., а если таких предметов не окажется, можно прибинтовать руку к туловищу, а ногу – к другой здоровой ноге. Поскольку отек вокруг места укуса будет увеличиваться, повязку необходимо время от времени ослаблять, чтобы она не врезалась в тело. Пострадавшему следует дать большое количество питья (лучше горячего чая), 15–20 капель валерианы на полстакана воды.

Ни в коем случае нельзя прижигать место укуса, делать разрезы, перетягивать пораженную руку или ногу жгутом, давать пострадавшему алкоголь, отсасывать яд из раны и т. п. Пострадавшему необходимо отправить в лечебное учреждение. Транспортировать его следует в положении лежа.

При всяком укусе животных, даже если укусившее животное на вид совершенно здорово, необходимо кожу вокруг раны или царапины смазать настойкой йода и наложить стерильную повязку.

Пострадавшего следует направить в лечебное учреждение для проведения курса прививок против бешенства.

К врачу нужно направлять и лиц, которым слюна бешеного животного попала на кожу, в нос, в глаза или рот.

Для последующего выяснения состояния животного оно в обязательном порядке должно находиться под наблюдением ветеринарного врача.

В целях предупреждения заболевания *клещевым энцефалитом* следует:

- для защиты от нападения клещей и их укусов носить специальную одежду (наглухо застегнутые комбинезоны с капюшонами или энцефалитные костюмы) или приспособлять обычную мужскую одежду;

- брюки заправлять в сапоги, рубашку заправлять в брюки и туго затягивать широким поясом, манжеты рукавов стягивать нарукавниками (полоска ткани, бинта шириной примерно 10 см), ворот плотно застегивать;

- для защиты шеи и головы пользоваться капюшоном или четырехугольным платком.

Во время пребывания на свежем воздухе в лесопарковой зоне должны проводиться регулярные самостоятельные и взаимные осмотры одежды и не реже 3 раз в течение дня осмотры тела (утром, в обед, в конце дня). Осмотры производятся по возможности не под пологом леса, а на сухих открытых местах.

По возвращении домой необходимо тщательно осмотреть одежду и тело, прочесать волосы густым гребешком. Давить клещей руками запрещается.

Если на теле обнаружен присосавшийся клещ, то его необходимо снять без промедления. Впившихся в кожу клещей вытаскивают пинцетом, пальцами или петлей из прочных ниток; сначала покачивают клеща из стороны в сторону, а затем постепенно вытягивают его. Перед удалением рекомендуется смазать участок с клещом любым маслом. Если хоботок оторвался и остался в коже, его удаляют иглой (предварительно конец иглы нужно прокалить и остудить), а рану дезинфицируют. Снятых клещей необходимо отнести в поликлинику для проведения анализа.

В качестве предохранительной меры от нападения на человека клещей и других насекомых применяют отпугивающие средства-репелленты. Препарат наносится на открытые части тела (лицо, руки), а также им обрабатывается одежда, контактирующая с телом.

1.14. Первая помощь при отравлении пестицидами и агрохимикатами

При неправильно обращении с пестицидами и агрохимикатами могут быть отдельные случаи отравлений, острое отравление наступает при поступлении в организм значительного количества пестицида и (или) агрохимиката за сравнительно короткое время.

Легкая степень острого отравления проявляется общей слабостью, головной болью, головокружением, тошнотой, потерей аппетита. В более тяжелых случаях к этим признакам присоединяются симптомы, типичные для отравления: головные боли, тошнота, рвота, общая слабость, затемненное сознание. Может быть носовое кровотечение, жжение в глазах и першение в горле, затем затрудненное дыхание, мышечная слабость, иногда повышается температура тела и появляются судороги, боли в животе, понос, бред.

Во всех случаях необходимо вывести или вынести пострадавшего из зоны отравления на чистый воздух, расстегнуть воротник и пояс, снять комбинезон и противогаз (если они были одеты), вызвать скорую медицинскую помощь или доставить пострадавшего в больницу.

При подозрении на попадание пестицида или агрохимиката в желудочно-кишечный тракт с пищей или водой необходимо прополоскать рот и выпить значительное количество чистой воды (до 1 литра), слабый (розовый) раствор марганцовокислого калия или питьевой соды и вызвать рвоту, чтобы удалить яд из кишечника. Во время промывания желудка рекомендуется прием 10–30 г активированного угля со 100 г воды для поглощения из желудочно-кишечного тракта оставшихся количеств ядовитого вещества. Можно применять обволакивающие средства: пить молоко, кисель, яичный белок, растительное масло и т. п. У пострадавшего, находящегося в бессознательном состоянии, может возникнуть рвота, поэтому необходимо повернуть его голову в сторону.

При попадании пестицида или агрохимиката в нос и глаза следует обильно промыть их чистой водой или слабым раствором питьевой соды (1 чайная ложка на стакан воды).

При остановке дыхания следует сразу же начать делать искусственное вентилирование легких.

2. ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

2.1. Описание и техническая характеристика робота-тренажера «Гоша»

Робот-тренажер «Гоша» (рис. 14) предназначен для отработки практических навыков сердечно-легочной реанимации.

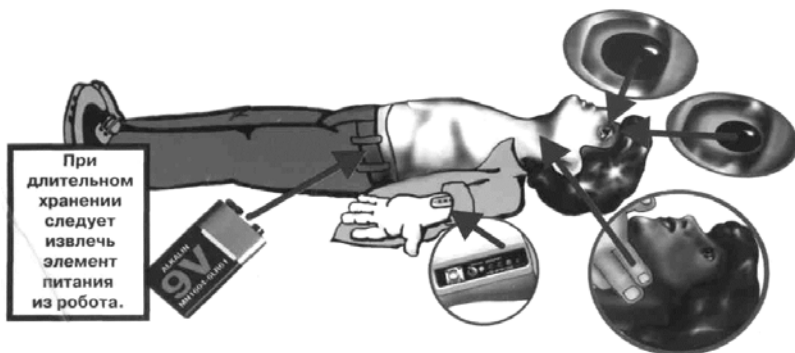


Рис. 14. Общий вид робота-тренажера «Гоша»

Техническая характеристика робота-тренажера «Гоша».

1. Максимальное усилие надавливания на грудную клетку 150 кг.
2. Прогиб грудной клетки 3–5 см.
3. Объем вдыхаемого воздуха не менее 300 мл.
4. Время имитации оживленного состояния пострадавшего (сужение зрачков и пульсация на сонной артерии) 1 мин.
5. Частота пульса на сонной артерии 60 ударов в мин.
6. Сужение зрачков происходит после 1-го вдоха и не менее 5 нажатий на грудную клетку.
7. После 17-го надавливания происходит расширение зрачков.
8. После 3-го вдоха происходит расширение зрачков.
9. Пульс на сонной артерии появляется после 8 циклов реанимации (один цикл – 1 или 2 вдоха искусственной вентиляции легких и 5 или 15 надавливаний на грудину).

На роботе-тренажере можно отрабатывать следующие реанимационные действия (табл. 2).

Таблица 2. Назначение робота-тренажера «Гоша»

Перечень функций робота-тренажера
<p>1. Отработка навыков сердечно-легочной реанимации под контролем реальных реакций оживающего и умирающего человека. Подъем грудной клетки при правильно проведенном вдохе искусственной вентиляции легких. Сужение зрачков после одного верно исполненного цикла реанимации. Расширение зрачков при ошибках в реанимации. Появление пульса на сонной артерии с частотой около 60 ударов в минуту:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) после 3–4 минут правильного проведения комплекса реанимации. б) после верно нанесенного прекардиального удара. <p>Сохранение пульса на сонной артерии в течение одной минуты. Имитация повторной остановки сердца</p>
<p>2. Отработка навыков сердечно-легочной реанимации под контролем световой индикации правильных и ошибочных действий на электронной панели в левой руке. Правильный вдох ИВЛ. Правильное надавливание непрямого массажа сердца. Перелом мечевидного отростка</p>
<p>3. Обучение тактике и методам оказания первой помощи на месте происшествия в ситуациях: клиническая смерть + переломы костей конечностей; внезапная остановка сердца + артериальное кровотечение; остановка сердца при транспортировке пострадавшего; отработка навыков проведения комплекса сердечно-легочной реанимации одним спасателем, группой спасателей Сохранение пульса на сонной артерии и сужение зрачков в течение 1 минуты после «оживления» позволяют отрабатывать навыки наложения жгутов, повязок, шин и транспортировки пострадавших с угрозой повторной остановки сердца</p>

Порядок подготовки робота к работе.

1. Включить тумблер «Вкл./Выкл.» на левой руке тренажера (рис. 15). В момент включения должен загореться зеленый светодиод.
2. При горящем зеленом светодиоде «Питание» робот готов к работе.



Рис. 15. Панель включения и индикации

3. После неудачной попытки оживления следует обязательно дождаться выключения всех красных светодиодов и только после этого приступить к следующей попытке.

4. В случаях, когда после удара по груди зрачки начинают ритмично мигать, следует заменить элемент питания на новый.

5. Завершив работу, следует обязательно отключить питание робота тумблером «Вкл./Выкл.» на левой руке тренажера.

6. Повторное включение тумблером «Вкл./Выкл.» можно производить не ранее чем через 10 секунд после выключения (в противном случае можно увидеть «бунт светодиодов» и мигание зрачков. Для устранения этого эффекта необходимо выключить робот и сделать повторное включение через 10 секунд).

2.2. Порядок выполнения работы

Задание для практической части:

– отработать приемы искусственного дыхания и непрямого массажа сердца на роботе-тренажере;

– отработать приемы остановки кровотечения и наложения повязок при ранениях;

– освоить приемы наложения шин при переломах суставов;

– отработать способы выноса пострадавших.

Определение признаков клинической смерти.

1. Перед началом упражнения робот перевернуть на спину и положить на твердую, ровную поверхность.

2. Убедиться в отсутствии реакции зрачка на свет.

3. Убедиться в отсутствии пульса на сонной артерии.

Недопустимо:

– терять время на определение признаков дыхания;

– терять время на поиск пульса на конечностях.

Отработка техники проведения непрямого массажа сердца.

1. Убедиться в отсутствии пульса на сонной артерии.

2. Приступить к надавливаниям на грудную клетку с частотой 40–80 раз в минуту.

Запрещается:

– проводить непрямой массаж сердца при наличии пульса на сонной артерии.

– накладывать ладонь при давлении на грудину так, чтобы большой палец был направлен на спасателя.

Правильность выполнения упражнения проверяется индикацией робота (табл. 3).

Таблица 3. **Индикация правильности выполнения прекардиального удара**

Правильные действия	Допущенные ошибки
Появление пульса на сонной артерии и сужение зрачков	Загорание красного светодиода с надписью «Перелом мечевидного отростка». Исчезновение пульса и расширение зрачков в случае удара по грудиने при наличии «признаков жизни»

Отработка техники искусственного дыхания.

1. Зажать нос пострадавшего, захватить его подбородок и запрокинуть голову.
2. Сделать максимальный выдох в рот пострадавшего, плотно прижавшись к его губам.

Запрещается:

- делать «вдох» искусственного дыхания, не запрокинув голову пострадавшего;
- сделать «вдох», не зажав предварительно нос пострадавшего.

Правильность выполнения упражнения проверяется индикацией робота (табл. 4).

Таблица 4. **Индикация правильности проведения непрямого массажа сердца**

Правильные действия	Допущенные ошибки
Загорание на руке красного светодиода «Массаж», если грудная клетка продавливается на 3–4 см	Нет загорания на руке красного светодиода «Массаж». Загорание красного светодиода «Перелом мечевидного отростка»

Отработка техники искусственного дыхания.

1. Зажать нос пострадавшего, захватить его подбородок и запрокинуть голову.
2. Сделать максимальный выдох в рот пострадавшего, плотно прижавшись к его губам.

Запрещается:

- делать «вдох» искусственного дыхания, не запрокинув голову пострадавшего;
- сделать «вдох», не зажав предварительно нос пострадавшего.

Правильность выполнения упражнения проверяется индикацией робота (табл. 5).

Таблица 5. **Индикация правильности выполнения искусственного дыхания**

Правильные действия	Допущенные ошибки
Поднятие грудины на 3–4 см. Загорание на руке красного светодиода «Вдох»	Нет поднятия грудины на вдохе искусственной вентиляции легких. Нет загорания на руке красного светодиода «Вдох»

Отработка согласованности действий при выполнении комплекса реанимации.

1. Если оказывает помощь один спасатель, то после 15 надавливаний на грудину необходимо сделать 2 вдоха искусственной вентиляции легких.

2. Если оказывает помощь группа спасателей, то после 5 надавливаний на грудину необходимо сделать 1–2 вдоха искусственной вентиляции легких.

Недопустимо делать паузу в действиях более 10 секунд.

Правильность выполнения упражнения проверяется индикацией робота (табл. 6).

Во время наложения кровоостанавливающих жгутов, повязок на раны и транспортных шин, переключивания с земли на носилки и транспортировки на носилках необходимо контролировать состояние зрачков и пульс на сонной артерии робота.

В случае повторной остановки сердца приступить к реанимации.

Таблица 6. **Индикация правильности выполнения комплекса реанимации**

Правильные действия	Допущенные ошибки
Сужение зрачков после правильно сделанных 5 или 15 надавливаний и 1–2 вдохов искусственной вентиляции легких. Появление пульса на сонной артерии после 4 минут безошибочных действий (когда зрачки робота все время оставались узкими)	Нет реакции зрачков. Расширение зрачков при совершении ошибки или паузе в действиях более 10 секунд. Расширение зрачков после 3-го вдоха искусственной вентиляции легких. Расширение зрачков после 16 надавливаний на грудину. Нет пульса на сонной артерии после 4 минут реанимации

Оценка результатов упражнений.

Оценка возможна в двух вариантах:

– сужение зрачков после первого цикла реанимации – обучаемый овладел основными навыками реанимационного комплекса;

– появление самостоятельного пульса на сонной артерии через 3–4 минуты реанимации – обучаемый полностью овладел навыками реанимации.

3. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. В чем состоит сущность оказания доврачебной помощи пострадавшим при несчастных случаях?

2. Каким образом происходит восстановление проходимости дыхательных путей?

3. Назовите правила проведения искусственного дыхания и непрямого массажа сердца.

4. Как оказывается первая помощь при кровотечениях?

5. Приведите примеры наложения повязок при ранениях.

6. Как проводится первая помощь при утоплении?

7. Охарактеризуйте меры первой помощи при поражении электрическим током.

8. Приведите примеры оказания первой доврачебной помощи при различных травмах и переломах.

9. Назовите основные правила накладки шин.

10. Как проводится первая помощь при химических и термических ожогах?

11. Как оказывается первая доврачебная помощь при потере сознания, тепловом и солнечном ударе?

12. Опишите меры оказания первой помощи при переохлаждении и обморожении.

13. Назовите основные правила оказания первой помощи при укусах ядовитых змей, насекомых и животных.

14. Что вы знаете о первой доврачебной помощи при отравлении пестицидами и агрохимикатами?

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Безопасность жизнедеятельности человека: практикум / З. С. Ковалевич [и др.]. – Минск : МИТСО, 2015. – 316 с.
2. Безопасность жизнедеятельности человека: учеб. пособие / В. Н. Босак [и др.]; под общ. ред. В. Н. Босака. – Минск : ИВЦ Минфина, 2019. – 312 с.
3. Босак, В. Н. Безопасность жизнедеятельности человека: практикум / В. Н. Босак, А. В. Домненкова. – Минск : Выш. шк., 2016. – 192 с.
4. Босак, В. Н. Безопасность жизнедеятельности человека: учебник / В. Н. Босак. – Старый Оскол : ТНТ, 2021. – 360 с.
5. Босак, В. Н. Охрана труда в агрономии: учеб. пособие / В. Н. Босак, А. С. Алексеенко, М. П. Акулич. – Минск : Выш. шк., 2019. – 317 с.
6. Безопасность жизнедеятельности человека. Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций: курс лекций / В. Н. Босак [и др.]. – Горки : БГСХА, 2021. – 98 с.
7. Защита населения и объектов в чрезвычайных ситуациях (основы гражданской обороны): учеб. пособие / В. В. Перетрухин [и др.]. – Минск : БГТУ, 2012. – 118 с.
8. Ковалевич, З. С. Безопасность жизнедеятельности человека: учеб. пособие / З. С. Ковалевич, В. Н. Босак. – Минск : МИТСО, 2015. – 392 с.
9. Мероприятия по улучшению состояния и охраны труда в организациях АПК: рекомендации / А. С. Алексеенко [и др.]. – Горки : БГСХА, 2019. – 40 с.
10. Охрана труда в АПК: практикум / В. Г. Андруш [и др.]. – Минск : БГАТУ, 2013. – 248 с.
11. Охрана труда: курс лекций / В. Н. Босак [и др.]. – Горки : БГСХА, 2021. – 152 с.
12. Охрана труда. Лабораторный практикум: учеб. пособие / А. К. Гармаза [и др.]. – Минск : БГТУ, 2012. – 322 с.
13. Охрана труда. Практикум: учеб. пособие / А. С. Алексеенко [и др.]. – Минск : ИВЦ Минфина, 2017. – 192 с.
14. Пожарная безопасность в сельском хозяйстве: учеб. пособие / В. Н. Босак [и др.]. – Минск : ИВЦ Минфина, 2019. – 209 с.
15. Правила поведения в чрезвычайных ситуациях: методические указания / М. В. Цайц [и др.]. – Горки : БГСХА, 2019. – 52 с.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	5
1.1. Способы оживления человека при клинической смерти	5
1.1.1. Восстановление проходимости дыхательных путей	6
1.1.2. Искусственное дыхание	7
1.1.3. Наружный массаж сердца	8
1.2. Первая помощь при кровотечениях	10
1.3. Правила наложения повязок при ранениях	14
1.4. Первая помощь при утоплении	18
1.5. Первая помощь при поражении электрическим током	21
1.6. Первая помощь при ударах. Сотрясение головного мозга. Удары в области позвоночника. Синдром сжатия	23
1.7. Первая помощь при вывихах и растяжении связок	25
1.8. Первая помощь при переломах. Правила накладок шин	26
1.9. Первая помощь при повреждении позвоночника и костей таза	30
1.10. Первая помощь при химических и термических ожогах	30
1.11. Первая помощь при тепловом и солнечном ударе, обмороке (потере сознания)	33
1.12. Первая помощь при переохлаждении и обморожении (отморожении)	35
1.13. Первая помощь при укусах ядовитых змей, насекомых и животных	36
1.14. Первая помощь при отравлении пестицидами и агрохимикатами	38
2. ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	39
2.1. Описание и техническая характеристика робота-тренажера «Гоша»	39
2.2. Порядок выполнения работы	41
3. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ	44
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	45

Учебное издание

Босак Виктор Николаевич
Кондраль Александр Евгеньевич
Сачивко Татьяна Владимировна и др.

**ОКАЗАНИЕ ДОВРАЧЕБНОЙ ПОМОЩИ ПОСТРАДАВШИМ
ПРИ НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЯХ НА ПРОИЗВОДСТВЕ**

Методические указания
к практической работе № 12

Редактор *Н. П. Лаходанова*
Технический редактор *Н. Л. Якубовская*

Подписано в печать 03.01.2022. Формат 60×84 ¹/₁₆. Бумага офсетная.
Ризография. Гарнитура «Таймс». Усл. печ. л. 2,79. Уч.-изд. л. 2,34.
Тираж 60 экз. Заказ .

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия».
Свидетельство о ГРИИРПИ № 1/52 от 09.10.2013.
Ул. Мичурина, 13, 213407, г. Горки.

Отпечатано в УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия».
Ул. Мичурина, 5, 213407, г. Горки.