

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирский государственный университет геосистем и технологий»
(СГУГиТ)

Д. В. Васендин, Т. В. Ложкова

ОКАЗАНИЕ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ

Утверждено редакционно-издательским советом университета
в качестве учебного пособия для обучающихся по направлению подготовки
40.03.01 Юриспруденция (уровень бакалавриата)

Новосибирск
СГУГиТ
2022

УДК 61.614.88

В19

Рецензенты: доктор медицинских наук, профессор кафедры мобилизационной подготовки здравоохранения и медицины катастроф НГМУ *А. П. Жданов*

кандидат технических наук, доцент СГУГиТ *Н. В. Петрова*

Васендин, Д. В.

В19 Оказание первой помощи : учебное пособие / Д. В. Васендин, Т. В. Ложкова. – Новосибирск : СГУГиТ, 2022. – 75 с. – Текст : непосредственный.

ISBN 978-5-907513-63-1

Учебное пособие по дисциплине «Оказание первой помощи» подготовлено кандидатом медицинских наук, доцентом Д. В. Васендиным и старшим преподавателем Т. В. Ложковой на кафедре техносферной безопасности СГУГиТ. Данное пособие предназначено для обучающихся по направлению 40.03.01 Юриспруденция (уровень бакалавриата), профиль подготовки «Земельно-имущественные отношения». В учебном пособии на основании отечественных и зарубежных исследований изложены современные рекомендации по оказанию первой помощи пострадавшим при несчастных случаях, травмах и других состояниях и заболеваниях, угрожающих жизни и здоровью. Пособие предназначено как для использования в качестве основного источника литературы в ходе изучения дисциплины по оказанию первой помощи, так и для самостоятельного изучения и повторения теоретических основ оказания первой помощи.

Рекомендовано к изданию кафедрой техносферной безопасности, Ученым советом Института кадастра и природопользования СГУГиТ.

Печатается по решению редакционно-издательского совета СГУГиТ

УДК 61.614.88

ISBN 978-5-907513-63-1

© СГУГиТ, 2022

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	4
1. Кровотечения как состояния, требующие оказания первой помощи.....	6
1.1. Классификация кровотечений	6
1.2. Первая помощь при кровотечениях	9
1.3. Раны, классификация. Первая помощь при ранениях	14
2. Термические поражения как состояния, требующие оказания первой помощи.....	18
2.1. Ожоги.....	20
2.2. Отморожения	23
3. Острые нарушения сознания, требующие оказания первой помощи.....	27
3.1. Нарушения сознания	27
3.2. Обморок.....	28
3.3. Комы	32
3.4. Дифференциальная диагностика	33
3.5. Первая помощь при острых нарушениях сознания	36
4. Сердечно-легочная реанимация.....	37
4.1. Этиология и патогенез СЛР.....	38
4.2. Цепочка выживания	42
4.3. Алгоритм ABCDE.....	44
4.4. Принципы СЛР	53
Заключение.....	62
Фонд тестовых заданий.....	63
Библиографический список.....	73

ВВЕДЕНИЕ

Учебное пособие «Оказание первой помощи» является сборником методических материалов к практическим занятиям и предназначено для студентов, обучающихся по направлению подготовки 40.03.01 Юриспруденция. Цель пособия заключается в приобретении будущими специалистами в области оказания первой помощи при неотложных состояниях, угрожающих жизни пораженного.

Задачи дисциплины:

- обучение приемам быстрого сбора информации о состоянии пострадавшего с целью выбора наиболее рационального алгоритма действий, навыкам оказания первой помощи после несчастного случая или террористического акта, самостоятельным действиям в экстремальных ситуациях;
- отработка самостоятельных действий и поведения обучающихся, направленных на сохранение жизни каждого пострадавшего до прибытия спасательных служб.

Место дисциплины в профессиональной подготовке выпускника. Дисциплина «Оказание первой помощи» базируется на общеобразовательных дисциплинах и является научным фундаментом для общепрофессиональных и специальных дисциплин.

Оценка уровня освоения дисциплины. Студенты в ходе изучения дисциплины должны:

- 1) четко представлять:
 - критерии нуждаемости в оказании первой помощи;
- 2) знать:
 - основы организации первой помощи пострадавшим;
 - правила оказания первой помощи при различных видах ранений, поражений, болезненных состояниях;
 - правила применения реанимационных приемов;
- 3) уметь:
 - организовать оказание первой помощи пострадавшим;

– оказывать первую помощь при различных видах ранений, поражений, болезненных состояниях;

– применять реанимационные приемы.

4) иметь навыки:

– применения теоретических и практических основ организации первой помощи пострадавшим;

– оказания первой помощи при различных видах ранений, поражений, болезненных состояний;

– правил применения реанимационных приемов.

Организационно-методические указания. Изучение дисциплины «Оказание первой помощи» проводится на лекциях, практических занятиях и самостоятельно. Усвоение материала, приведенного в пособии, является обязательным и предусматривает аттестационный допуск к зачету по дисциплине «Оказание первой помощи». Эффективность усвоения материала и допуск определяется качеством выполнения заданий к темам и из сборника практических работ.

1. КРОВОТЕЧЕНИЯ КАК СОСТОЯНИЯ, ТРЕБУЮЩИЕ ОКАЗАНИЯ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ

Кровь представляет собой биологическую ткань, обеспечивающую нормальное существование организма. Количество крови у мужчин в среднем около 5 литров, у женщин – 4,5 литра.

Излияние крови из кровеносных сосудов, наступающее вследствие нарушения их целостности или паренхиматозных органов, называется кровотечением [1, 2]. Организм человека без особых последствий переносит утрату только 500 мл крови. Истечение 1 000 мл крови угрожает жизни человека. Если утрачено более 2 000 мл крови, сохранить жизнь обескровленному можно лишь при условии немедленного и быстрого восполнения кровопотери. Кровотечение из крупного артериального сосуда может привести к смерти уже через несколько минут. Поэтому любое кровотечение должно быть по возможности скоро и надежно остановлено.

1.1. Классификация кровотечений

Различают кровотечения по виду:

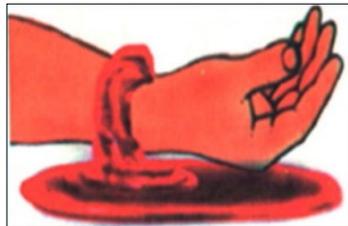
- артериальное кровотечение (кровь ярко-красного цвета, бьет сильной пульсирующей струей из поврежденных артерий);
- венозное кровотечение (кровь темно-вишневого цвета, вытекает из поврежденной вены медленно равномерной и непрерывной струей);
- капиллярное кровотечение (кровь алого цвета, вытекает из мельчайших кровеносных сосудов, капилляров при порезах, ссадинах);
- паренхиматозное (кровь истекает обильно и непрерывно из всей раневой поверхности органа: печени, селезенки, почки) (рис. 1.1).

По локализации:

- наружное (если кровь поступает из ран или естественных отверстий тела);
- внутреннее (если кровь скапливается в полостях тела – черепа, груди, животе или каком-либо органе).

По происхождению:

- травматическое (вызывается повреждением сосудов);
- нетравматическое (связано с нарушением сосудов каким-либо патологическим процессом или повышенной проницаемостью сосудистой стенки).



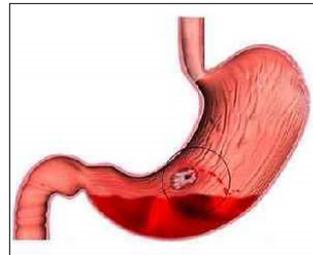
а)



б)



в)



г)

Рис. 1.1. Виды кровотечений:

а) артериальное кровотечение; б) венозное кровотечение; в) капиллярное кровотечение; г) паренхиматозное кровотечение

По причине возникновения:

- механические повреждения (при травмах, ожогах, отморожениях);
- аррозийные кровотечения (в результате разрушения сосуда при воспалении или опухоли, специфическим процессом, желудочным соком);
- диapedезные кровотечения (в результате повышения проницаемости мелких сосудов при инфекционных, гематологических заболеваниях, авитаминозах, отравлениях);
- при нарушениях в системе свертывания крови.

По времени возникновения:

- первичные (от нескольких часов до трех суток);
- ранние вторичные кровотечения (возникают в первые часы после травмы);

– поздние вторичные (возникают в результате развития гнойной инфекции).

В зависимости от объема дефицита циркулирующей крови:

- легкие (кровопотеря составляет от 15–25 %);
- средние (кровопотеря составляет от 25–35 %);
- тяжелые (кровопотеря составляет от 35–50 %);
- массивные (кровопотеря составляет более 50 %).

Классификация кровотечений очень важна – она помогает определить характер нарушения кровообращения и опасность кровопотери для человека. Знать степень тяжести необходимо, чтобы правильно оказать первую помощь, назначить лечение и выбрать тактику частичного обменного переливания крови.

Клиническая картина кровотечений определяется степенью кровопотери, особенностями повреждения тканей, размером травмы, видом поврежденного сосуда, его калибром, а также областью, в которую происходит кровоизлияние: в полость тела, во внешнюю среду, просвет органа или в ткани организма.

Общие симптомы кровотечений: слабость, головокружение при подъеме головы («темно в глазах»), нехватка воздуха, беспокойство, тошнота, бледные кожные покровы, холодный пот, тахикардия, снижение артериального давления (АД), одышка, снижение диуреза.

Если кровотечение происходит в просвете полых органов и кровь изливается через естественные отверстия наружу, источник такого кровотечения трудно определить. Выделение крови через рот может быть обусловлено кровотечением из легких, трахеи, глотки, пищевода, желудка, двенадцатиперстной кишки. Поэтому имеет значение цвет и состояние излившей крови: пенистая алая кровь – признак легочного кровотечения, рвота «кофейной гущи» – признак желудочного или дуоденального кровотечения. Черный дегтеобразный стул (мелена) – является признаком кровотечения из верхних отделов желудочно-кишечного тракта, выделение из прямой кишки крови – кровотечение из сигмовидной или прямой кишки. Гематурия – признак кровотечения из почки, мочевыводящих путей, мочевого пузыря. В этих случаях для выявления источника кровотечения необходимо выбрать специальные методы исследования с учетом предполагаемой локализации кровотечения.

1.2. Первая помощь при кровотечениях

Первая помощь при кровотечениях заключается во временной остановке истечения и потери крови [3].

Для временной остановки наружного кровотечения и перевязки ран при оказании первой помощи пораженным используются изделия медицинского назначения, входящие в состав аптечки для оказания первой помощи (кровоостанавливающий жгут, бинт марлевый медицинский нестерильный, бинт марлевый медицинский стерильный, салфетки марлевые медицинские стерильные, лейкопластырь бактерицидный, лейкопластырь рулонный, пакет перевязочный медицинский индивидуальный стерильный с герметичной оболочкой).

Общие правила оказания первой помощи при кровотечении:

- 1) уложить пострадавшего в горизонтальное положение;
- 2) следить за сознанием, пульсом и артериальным давлением;
- 3) промыть кровоточащую рану перекисью водорода и наложить давящую чистую повязку;
- 4) по возможности приложить холод к источнику кровотечения;
- 5) транспортировать пострадавшего в лечебное учреждение.

Первая помощь при артериальном кровотечении:

- наложение кровоостанавливающего жгута;
- способ пальцевого прижатия кровоточащего сосуда в типичном месте;
- метод максимального сгибания конечности в суставах;
- при необильном артериальном кровотечении наложить давящую повязку.

Наложение кровоостанавливающего жгута (рис. 1.2):

- жгут накладывают при повреждении крупных артериальных сосудов конечностей как можно ближе к ране;
- при кровотечении из артерий верхней конечности жгут накладывают на плечо (верхнюю и нижнюю треть), при кровотечениях из артерий нижней конечности жгут накладывают на бедро;
- жгут накладывают на приподнятую конечность, подложив под нее мягкую прокладку, накручивают несколько раз до полной остановки кровотечения так, чтобы витки ложились вплотную один к другому и чтобы между ними не попали складки кожи;

– концы жгута надежно завязывают или скрепляют с помощью щипцов или крючка;

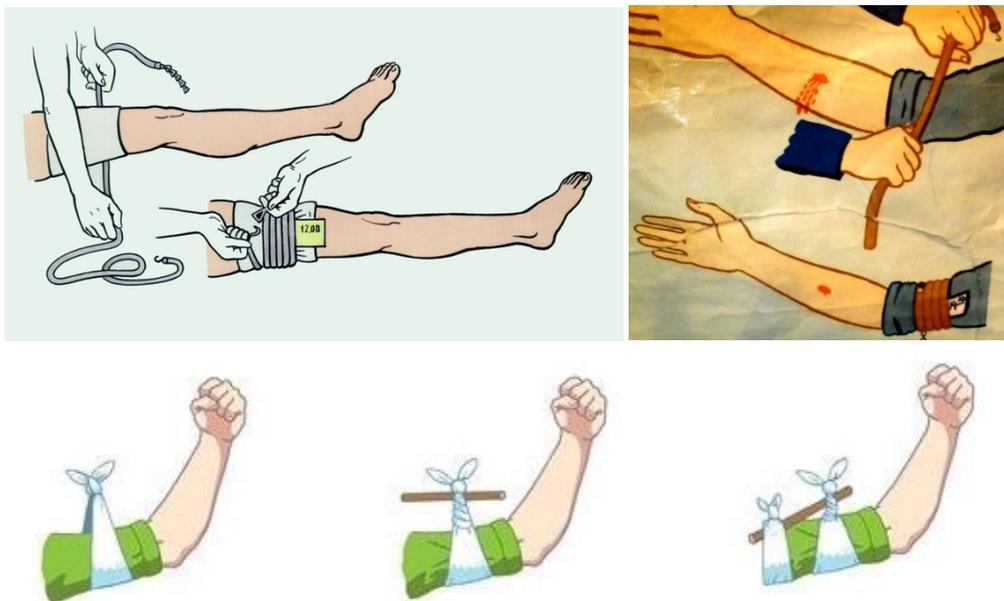


Рис. 1.2. Наложение кровоостанавливающего жгута

– вместо жгута можно использовать закрутку, бинт, брючный ремень, веревку;

– к жгуту обязательно прикрепляют лист бумаги с указанием времени его наложения;

– нельзя закрывать жгут;

– время наложения жгута летом 1 час, зимой 30 минут;

– правильно наложенный кровоостанавливающий жгут – это остановка кровотечения, отсутствие пульсации ниже жгута, побледнение и похолодание конечности;

– жгут применяют только тогда, когда нет другого быстрого и надежного способа остановить угрожающее жизни артериальное кровотечение [4].

Ошибки при наложении жгута:

– чрезмерное затягивание вызывает сдавливание кожи (проявляется в виде кровоизлияния), сдавление нервов (развитие травматического неврита);

– недостаточно затянутый жгут не останавливает кровотечения, а наоборот создает венозный застой (конечность не бледнеет, приобретает синюшную окраску), усиливает кровотечение;

- наложение не по показаниям, а при капиллярном и венозном кровотечении;
- наложение на голую конечность;
- наложение жгута на срок более двух часов летом и одного часа зимой вызывает омертвление конечности.

Метод максимального сгибания конечности в суставе применяется при расположении раны на предплечье, голени, бедре, при повреждении подключичной артерии (рис. 1.3):

- при ранении предплечья головка бинта помещается в локтевую ямку, затем рука сгибается в локтевом суставе и фиксируется в таком положении;
- при кровотечении из сосудов плеча руку заводят за спину и фиксируют ее повязкой. Если кровоточат сосуды предплечья, руку сгибают в локтевом суставе;
- при кровотечении из ран голени или стопы ногу сгибают максимально в коленном суставе;
- при кровотечении из артерии бедра – в тазобедренном суставе.

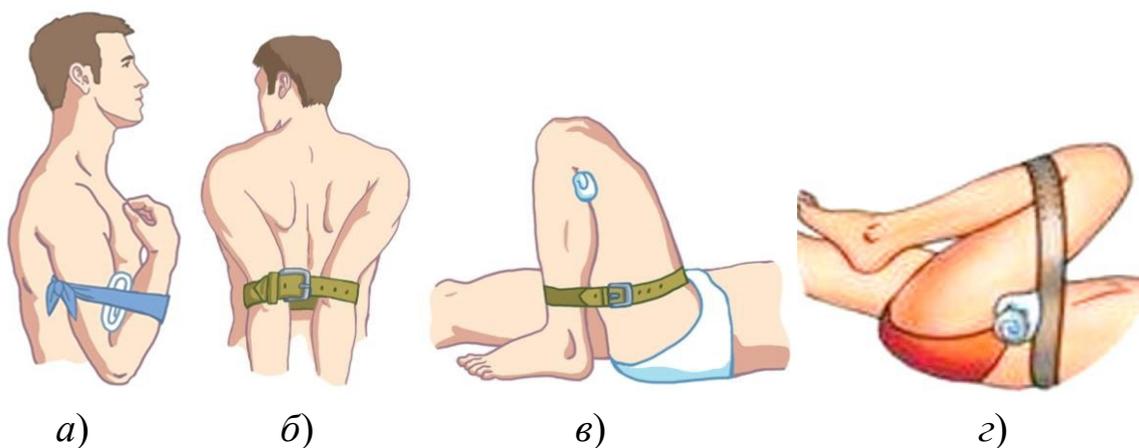


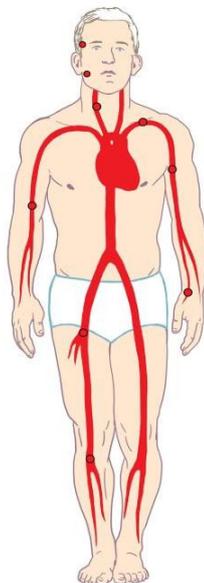
Рис. 1.3. Метод максимального сгибания конечности в суставе:

- а)* при ранении предплечья; *б)* при повреждении подключичной артерии;
- в)* при локализации раны голени; *з)* при ранении в бедренную артерию

Пальцевое прижатие возможно выполнять в течение 10–15 минут, поэтому такой метод применяется перед наложением жгута, во время ослабления жгута или когда последний отсутствует, но прибытие медицинских специалистов ожидается с минуты на минуту (рис. 1.4, 1.5).

Первая помощь при венозном кровотечении:

- поднять вверх часть тела с травмированной веней;
- наложение давящей повязки и воздействие холода.



Пальцевое прижатие артерии применяется сразу же при обнаружении кровотечения. Артерию нужно прижать там, где она расположена более поверхностно и проходит над костью

Рис. 1.4. Способ пальцевого прижатия артерии

Первая помощь при капиллярном кровотечении:

Возникает при поверхностных ранах, кровь сочится мельчайшими капельками.

- наложение давящей повязки (при наличии в аптечке использовать гемостатическую губку);
- обеспечить покой и холод (пузырь со льдом). Капиллярное кровотечение редко бывает значительным и, как правило, останавливается самостоятельно.

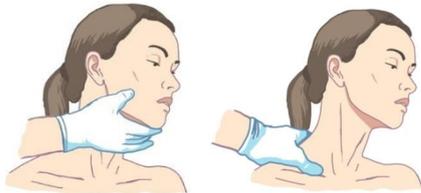
Первая помощь при внутреннем кровотечении:

- уложить больного на спину, голову на бок, ноги приподнять, обеспечить покой, нельзя поить и кормить;
- приложить холод к животу или к груди, в зависимости от нахождения источника предполагаемого кровотечения.



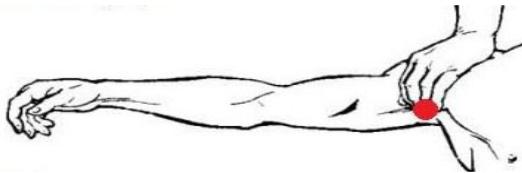
Височная артерия прижимается в височной области к подлежащей кости (не применять при переломах костей черепа!).

Сонная артерия прижимается к поперечным отросткам шейных позвонков

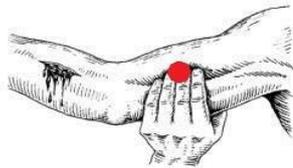


Подчелюстная артерия прижимается к углу нижней челюсти.

Подключичная артерия прижимается к первому ребру в надключичной ямке



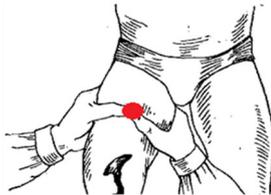
Подмышечная артерия прижимается к головке плечевой кости в подмышечной ямке



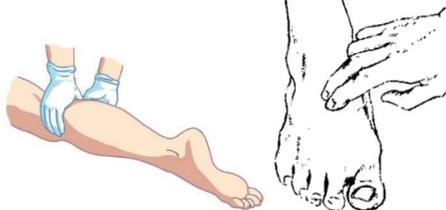
Плечевая артерия прижимается к плечевой кости по внутренней стороне двуглавой мышцы



Лучезапястная артерия прижимается в области лучезапястного сустава у большого пальца



Бедренная артерия прижимается ниже паховой складки на бедре, давление осуществляют кулаком



Подколенная артерия прижимается в подколенной ямке.

Артерия тыла стопы прижимается к подлежащей кости между 1-м и 2-м или между 3-м и 4-м пальцами

Рис. 1.5. Точки пальцевого прижатия артерий

Первая помощь при венозном кровотечении:

- поднять вверх часть тела с травмированной венной;
- наложение давящей повязки и воздействие холода.

Венозное кровотечение реже угрожает жизни человека, чем артериальное, однако при ранении вен шеи и грудной клетки имеется другая опасность. Вследствие отрицательного давления в этих венах, в них в момент вдоха поступает воздух. Воздушный пузырь может вызвать закупорку просвета кровеносного сосуда – воздушную эмболию – и стать причиной молниеносной смерти.

Первая помощь при паренхиматозном кровотечении:

- приподнять ноги больного выше области сердца (примерно на 30 см);
- контролировать дыхание и сердцебиения;
- в случае необходимости провести реанимационные мероприятия;
- полоскание рта водой.

Кровотечение из носа. При ушибе носа, а иногда при артериальной гипертензии, сосудистой слабости, травме носа, при некоторых инфекционных заболеваниях, малокровии и т. д. возникают кровотечения из носа.

Первая помощь:

- пострадавшего нужно усадить так, чтобы голова находилась в вертикальном положении и была слегка опущена вперед;
- попросить пострадавшего сжать нос большим и указательным пальцем на 2–3 минуты, дать лоток, положить холод на переносицу, измерить АД;
- в передние носовые ходы ввести тампоны, смоченные 3-процентным раствором перекиси водорода, можно аминокaproновой кислотой, можно ввести гемостатическую губку.

Если кровотечение не остановится, необходимо вызвать врача или направить больного в лечебное учреждение [5].

1.3. Раны, классификация. Первая помощь при ранениях

Раны – это повреждения тканей, вызванные механическим воздействием, сопровождающиеся нарушением целостности кожи и слизистых оболочек.

Классификация ран. Различают следующие виды.

1. *По глубине повреждения:* поверхностные, глубокие, проникающие.
2. *По количеству повреждений:* одиночные, множественные.

3. *По виду оружия*: огнестрельные, нанесенные холодным оружием.

4. *По механизму возникновения*: ушибленные, размозженные, колотые, резаные, рубленые, рваные.

5. *По состоянию краев раневого дефекта*: линейные, лоскутные, рваные, скальпированные.

6. *По отношению к полостям тела (череп, груди, живота, суставов)*: непроникающие, проникающие.

7. *По виду раневого канала*: сквозные, слепые, касательные.

8. *По инфицированности*: операционные или асептические, микробно-загрязненные.

9. *По объему (с повреждением или без)*: крупных сосудов, нервов, костей, прилежащих органов.

10. *Специфические*: укушенные, отравленные (в том числе токсичными химическими веществами).

Частые осложнения ран:

– кровотечения из них;

– заражения различными микробами (наиболее опасные из них – микробы сепсиса, столбняка, газовой гангрены, рожистого воспаления, гнойные).

Первая помощь при острой кровопотере:

– остановить артериальное кровотечение. Пальцевое прижатие поврежденной артерии к кости (выше повреждения) с последующим наложением жгута или закрутки;

– вызвать «скорую помощь»;

– на рану наложить стерильную салфетку, закрыть повязкой;

– введение обезболивающих препаратов (анальгин). При обширных ранениях конечностей произвести иммобилизацию (обездвижение);

– защита раны от дальнейшего заражения и остановка кровотечения стерильной повязкой;

– иммобилизация сломанной конечности;

– транспортировка.

При оказании первой помощи не следует:

– промывать проточной водой (подобное действие приведет к проникновению инфекции на еще большую глубину);

– обрабатывать раневую поверхность спиртосодержащими растворами и йодом.

Особенности обработки некоторых ран.

1. При ранении живота необходимо:

- по возможности определить механизм травмы;
- определить локализацию раны;
- определить признаки внутреннего кровотечения, при его наличии согнуть в коленях ноги, поднять на 30–40 см при помощи валика (одеяла, одежды и т. п.), плечеголовной конец опустить;
- вызвать «скорую помощь»;
- обработать рану (наложить салфетку, закрыть повязкой);
- при выпадении в рану органа брюшной полости не вправлять;
- если в ране находится предмет, не вытаскивать, не удалять;
- зафиксировать его в ране повязкой;
- контролировать состояние пострадавшего;
- передать прибывшим специалистам «скорой помощи».

2. При ранении грудной клетки:

- пострадавшего усадить и прижать ладонь к ране (закрыв доступ воздуха);
- при переломах ребер наложить герметичную повязку или лейкопластырь;
- наложить окклюзионную (не пропускающую воздух) повязку при пневмотораксе (наличии в ране пенящейся крови);
- при наличии инородного тела в ране зафиксировать его лейкопластырем или повязкой, обеспечив стабильное положение.
- транспортировать в положении сидя.

3. При ранениях мягких тканей головы:

- усадить или уложить пострадавшего;
- прижать к ране бинт (ткань, марлю, носовой платок);
- зафиксировать бинт (ткань, марлю, носовой платок) шапкой, косынкой или платком (рис. 1.6);
- при наличии инородного тела в ране зафиксировать его лейкопластырем или повязкой, обеспечив стабильное положение. Самостоятельно ни в коем случае не удалять! Волосы в местах приклеивания лейкопластыря следует состричь.



Рис. 1.6. Повязки на голову

Контрольные вопросы

1. Какие виды кровотечений вы знаете?
2. Перечислите клинические признаки артериального, венозного и капиллярного кровотечений.
3. Назовите признаки внутреннего кровотечения.
4. Назовите отличие артериального кровотечения от венозного.
5. Назовите способы остановки артериального кровотечения.
6. Назовите правила наложения кровоостанавливающего жгута.
7. Назовите причины и правила остановки носового кровотечения.
8. Перечислите причины, клинические проявления и меры неотложной помощи при легочном кровотечении.
9. Назовите способы временной остановки венозного кровотечения.
10. Назовите допустимое время наложения жгута.
11. Назовите осложнения при наложении жгута.
12. Назовите особенности обработки некоторых ран.
13. У пострадавшего массивное кровотечение вследствие отрыва кисти. Какие способы остановки кровотечения можно применить при оказании первой помощи?

2. ТЕРМИЧЕСКИЕ ПОРАЖЕНИЯ КАК СОСТОЯНИЯ, ТРЕБУЮЩИЕ ОКАЗАНИЯ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ

Термическое поражение – это поражение организма в результате воздействия термического, химического, электрического, лучевого факторов, сопровождающееся местными и общими реакциями организма.

При перегревании системная реакция возникает в ответ на избыточное накопление тепла в организме, вызванное внешними факторами (жаркое помещение, чрезмерно теплая одежда, прямые солнечные лучи), затрудняющими теплоотдачу во внешнюю среду.

При перегревании без воздействия солнечных лучей возникает:

- 1) тепловой удар;
- 2) тепловые судороги;
- 3) тепловой обморок.

При перегревании под воздействием прямых солнечных лучей возникает солнечный удар.

Клиническая картина носит системный характер:

- слабость, вялость, адинамия;
- головная боль, головокружение;
- чувство жара в теле, озноб;
- тошнота, рвота;
- тахикардия;
- нарушение координации движений, судороги;
- потеря сознания, остановка кровообращения.

Отсутствует нарушение целостности кожных покровов.

Первая помощь при тепловом ударе:

– прекратить действие высокой температуры: снять лишнюю одежду, выйти / вынести пострадавшего в прохладное место;

– применить физические методы охлаждения: включить вентилятор / кондиционер. Выпить прохладительный напиток. Побрызгать прохладной водой на тело. Приложить к голове / шее холодные предметы (например, пузырь с холодной водой);

– при отсутствии эффекта вызвать бригаду скорой медицинской помощи (СМП) по телефону 103.

Тепловые судороги могут возникнуть при чрезмерной физической нагрузке в условиях жаркого климата / среды. Чаще судороги возникают в мышцах нижних конечностей.

Первая помощь: перейти в прохладное помещение, обеспечить покой. Прием прохладительных напитков (прохладный чай, вода) [6].

Тепловой обморок – ортостатическая реакция организма вследствие снижения периферического сопротивления сосудов.

Первая помощь: уложить пострадавшего на горизонтальную поверхность в прохладном помещении, снять лишнюю одежду, восполнить потери жидкости энтерально.

Солнечный удар – возникает при действии солнечных лучей на организм человека.

Первая помощь: покой, прохладная температура окружающей среды, можно использовать пары нашатырного спирта, пострадавшего оборачивают влажной простыней, дают выпить прохладную воду.

Переохлаждение – гипотермия – системная реакция в ответ на длительное воздействие низкой температуры окружающей среды на человека, что ведет к угнетению центральной нервной системы, дыхания и кровообращения.

Клиническая картина носит системный характер:

- озноб;
- кожные покровы бледные, «гусиная кожа»;
- заторможенность, адинамия;
- снижение витальной температуры тела ниже 35 °С;
- пульс слабого наполнения, брадикардия;
- сон, потеря сознания;
- судороги;
- остановка дыхания и кровообращения.

Первая помощь при переохлаждении:

- прекратить действие агрессивного фактора: перенести в теплое помещение, снять мокрую одежду, тепло укутать;
- предложить пострадавшему освободить мочевого пузыря;
- теплое питье, высококалорийная пища (при наличии сознания);

- применить физические методы согревания в теплом помещении (медленно и длительно): постепенное согревание в ванне с водой чуть выше температуры тела, легкий массаж тела (при признаках отморожения тепло и массаж запрещены, так как рана гнойная);
- при отсутствии эффекта вызвать бригаду СМП по телефону 103.

2.1. Ожоги

Ожоги – это повреждения тканей, вызванные действием высокой температуры, химических веществ и лучевой энергии.

В зависимости от причины возникновения ожоги делятся на:

- термические (воздействие высокой температуры);
- химические (воздействие химических агрессивных веществ);
- электрические (воздействие электрического тока или электрической дуги).

Различают три степени ожогов.

1. Первая степень: на поврежденном участке имеется покраснение, припухлость, ощущается жжение, что сопровождается сильной болью в течение первых 2–3 дней. Поражаются только поверхностные слои кожи. Заживление наступает через 1 неделю.

2. Вторая степень: появление пузырей, заполненных прозрачной жидкостью (плазмой крови). Заживление наступает в течение 1–2 недель самопроизвольно без образования рубцов.

3. Третья степень: омертвление (некроз) всей толщи кожи. Белки клеток кожи и кровь свертываются и образуют плотный струп, под которым находятся поврежденные омертвевшие ткани. Болевая чувствительность отсутствует.

Заживление наступает спустя шесть недель с образованием грубых гипертрофических рубцов.

4. Четвертая степень: обугливание кожи. Это самая тяжелая форма ожога, при которой повреждается кожа, мышцы, сухожилия, кости (рис. 2.1).

Ожоговая болезнь – сложный симптомокомплекс, связанный со значительной утратой кожных покровов, при котором возможно развитие необратимых патологических процессов.



Рис. 2.1. Степени термического ожога:

I степень – покраснение кожных покровов; II степень – образование пузырей на коже; III и IV степень – обугливание кожи и тканей (до кости)

В современной классификации ожоговая болезнь подразделяется на следующие стадии.

1. Ожоговый шок. Симптомы: мраморность кожных покровов, гипотермия (переохлаждение), гемодинамические и дыхательные нарушения, нарушения со стороны почек, возможно психомоторное возбуждение, изменения в анализах крови.

2. Ожоговая токсемия. Симптомы: лихорадка, бледность кожных покровов, тахикардия, может появиться отек головного мозга в результате сниженного тонуса мозговых сосудов, возможно развитие миокардита (воспаления сердечной мышцы), почечной недостаточности.

3. Ожоговая септикотоксемия. Данная стадия носит скорее условный характер, поскольку не имеет своей четкой клиники, развивается она к 9–10-му дню от момента поражения. Характеризуется присоединением различных инфекционных осложнений.

4. Восстановление и реабилитация.

Тяжесть ожога определяется в зависимости от глубины поражения и от площади одновременно. Кроме нарушения целостности кожных покровов, большие ожоги сопровождаются общими явлениями, такими как шок, отравление организма продуктами распада и присоединившейся инфекцией, поражение нервной и сосудистой систем, потеря плазмы крови. Независимо от степени, ожоги площадью в 25 % поверхности тела очень опасны; ожоги половины поверхности тела часто смертельны.

Общие правила оказания первой помощи при ожогах:

– как можно быстрее прекратить воздействие высокой температуры на кожу, погасить пламя на одежде, удалить пострадавшего из зоны поражения;

– уточнить характер ожога (ожог пламенем, горячей водой, химическими веществами и т. д.), а также площадь и глубину. Пострадавшего обернуть в чистую простыню и немедленно отправить в ближайшее медицинское учреждение;

– провести транспортную иммобилизацию, при которой обожженные участки тела должны быть в максимально растянутом положении;

– при небольшом ожоге обожженный участок можно поместить под струю холодной воды из крана на 10–15 минут, при обширных ожогах этого делать нельзя;

– разрезать одежду в местах ожога и наложить вокруг ожога асептическую повязку, вату при этом накладывать нельзя;

– при поражении пальцев переложить их бинтом;

– обожженную часть тела зафиксировать, она должна находиться сверху;

– при транспортировке раненого в лечебное учреждение обеспечить ему покой;

– при большой площади поражения наложить противоожоговую мазь или обработать аэрозолем (3–4 раза в день). Для ожогов желательно иметь в домашней аптечке аэрозоль «Алазол» или «Пентагол» [6].

При оказании первой помощи не следует:

– отрывать одежду от тела; куски ткани следует оставить; вскрывать волдыри, возникающие на коже, и отслаивать кожу;

– обрабатывать йодом, зеленкой, другими жгучими жидкостями рану на месте лопнувшего волдыря (это дополнительный ожог);

– накладывать на ожоги бактерицидный лейкопластырь, так как снимая его, можно отслоить обожженную кожу и усилить травму;

– смазывать место ожога лосьонами, мазями (кроме специальных), маслом, присыпать порошками, наносить крахмал, муку, жир, так как все это способствует удержанию тепла в обожженном месте и тем самым может усилить ожог.

Первая помощь при химических ожогах:

– определить вид химического вещества;

– пораженное место промыть большим количеством проточной холодной воды из-под крана в течение 15–20 минут;

– если кислота или щелочь попала на кожу через одежду, то сначала смыть ее водой с одежды, а затем осторожно разрезать и снять с пострадавшего мокрую одежду, после чего промыть кожу;

– при попадании на тело человека серной кислоты или щелочи в виде твердого вещества необходимо удалить ее сухой ватой или кусочками ткани, а затем пораженное место тщательно промыть водой;

– при поражениях щелочью места ожогов хорошенько промыть под струей холодной воды, а затем обработать слабым раствором лимонной или уксусной кислоты;

– на место ожога наложить стерильную повязку;

– при ожогах, вызванных фосфорорганическими веществами, обожженную часть промыть под сильной струей воды 10–15 минут и наложить асептическую повязку;

– при ожогах негашеной известью удалить ее частицы куском сухой ткани. Обработать ожоговую поверхность растительным или животным маслом.

При оказании первой помощи не следует:

– смывать химические соединения, которые воспламеняются или взрываются при соприкосновении с водой;

– обрабатывать пораженную часть смоченными водой тампонами, салфетками, так как при этом химические соединения еще больше втираются в кожу.

Первая помощь при электрических ожогах:

– при ожогах глаз, вызванных воздействием электрической дуги, следует делать из раствора борной кислоты холодные примочки (половина чайной ложки кислоты на стакан воды) и доставить в ближайшее медицинское учреждение;

– при ожогах глаз горячей водой, паром промывание глаз не проводится. Глаза закрывают асептической повязкой.

2.2. Отморожения

Отморожение – локальное поражение тканей, наиболее характерное для выступающих частей тела, таких как ушные раковины, нос, конечности, прежде всего пальцы рук и ног. В большинстве случаев отморожения

возникает в холодное время года при температуре окружающей среды ниже 20 °С.

Кроме отморожений, которые получают, как правило, на улице, есть еще «холодовые ожоги», возникающие в результате прямого контакта с крайне холодными веществами, такими как сухой лед или жидкий азот.

Различают три степени отморожения (рис. 2.2).

I степень: кожа на пораженном участке бледная, после согревания краснеет, в некоторых случаях имеет багрово-красный оттенок; развивается отек. Первые признаки: чувство жжения, покалывания с последующим онемением пораженного участка. Затем появляется кожный зуд и боли, от незначительных до резко выраженных. Через 5–7 дней происходит слущивание рогового слоя кожи, этот участок становится более чувствителен к холоду.

II степень: в первые 40 минут – 2 часа наблюдается побледнение кожи, ее похолодание, утрата чувствительности конечностей (начинается с онемения, затем появляется боль и дальше онемение). Наиболее характерные признаки – образование пузырей, наполненных прозрачным содержимым, после согревания боли интенсивнее и продолжительнее, чем при отморожении I степени, беспокоят кожный зуд, жжение.

Заживление наступает в течение 2–3 недель. Длительно сохраняется тугоподвижность суставов пальцев.

III степень: образуются пузыри с геморрагическим содержимым, дно их сине-багровое, нечувствительное к раздражениям. Происходит гибель всех элементов кожи. Интенсивность и продолжительность болевых ощущений более выражена.

Заживление наступает через 1–3 месяца, часто осложняется образованием язв и развитием контрактур.

IV степень: редко сочетается с отморожением III-IV степеней. Омертвляются все слои мягких тканей, нередко поражаются кости и суставы. Поврежденный участок конечности резко цианотичный, иногда с мраморным рисунком. Отек развивается сразу после согревания и быстро увеличивается. Температура кожи значительно ниже, чем на окружающих участках отморожения тканей. Пузыри развиваются в менее обмороженных участках, где имеется отморожение III-IV степеней. Отсутствие пузырей при зна-

чительно развившемся отеке, утрата чувствительности свидетельствует об отморожении IV степени.

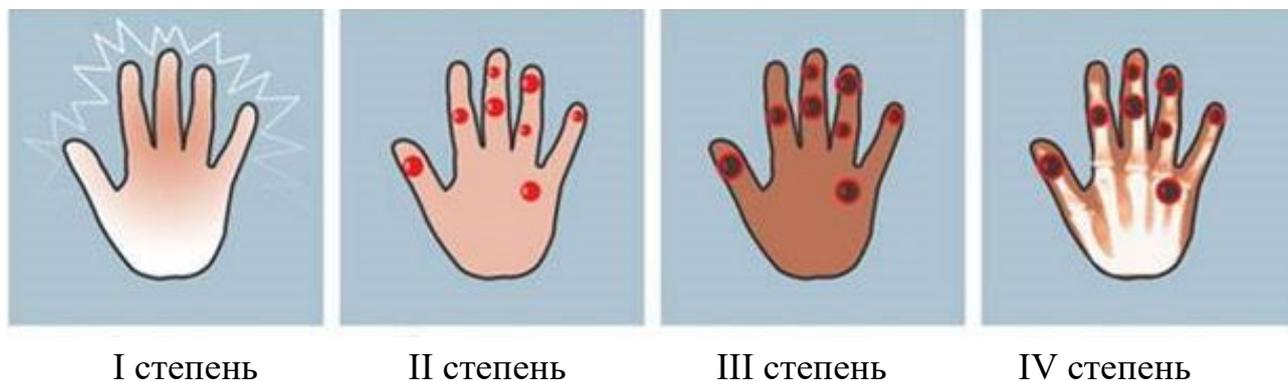


Рис. 2.2. Степени отморожения

Общие правила оказания первой помощи при отморожениях:

– прекратить действие повреждающего фактора: переместить пострадавшего в теплое помещение, снять мокрую и тесную одежду, обернуть пораженные участки тела одеялом или другим сухим теплоизолирующим материалом;

– сохранение тепла (профилактика переохлаждения): освободить мочевой пузырь, обеспечить укутывание, теплое питье;

– борьба с болью: покой, возвышенное положение отмороженного сегмента тела;

– контроль за состоянием пострадавшего, психологическая поддержка до прибытия бригады СМП [3, 6].

При оказании первой помощи не следует:

– растирать место отморожения снегом, так как кровеносные сосуды кистей и стоп очень хрупки, и поэтому возможно их повреждение, а возникшие микрорасдины на коже способствуют инфицированию;

– использовать быстрое согревание отмороженных конечностей у костра, применять грелки и тому подобные источники тепла, поскольку это ухудшает течение отморожения;

– смазывать поврежденную поверхность жиром и мазями;

– лечиться алкоголем.

Контрольные вопросы

1. Дайте определение понятия «ожог».
2. Какие виды ожогов по причине возникновения вы знаете?
3. Как классифицируются ожоги по глубине поражения?
4. Что такое ожоговая болезнь?
5. Каковы общие правила первой помощи при ожогах?
6. Назовите стадии ожоговой болезни.
7. Что такое отморожение?
8. Какие существуют причины и факторы, способствующие развитию отморожения?
9. Какова клиника различных степеней отморожения?
10. Каковы особенности ухода за больными с отморожениями?
11. Каковы общие правила первой помощи при отморожении?

3. ОСТРЫЕ НАРУШЕНИЯ СОЗНАНИЯ, ТРЕБУЮЩИЕ ОКАЗАНИЯ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ

3.1. Нарушения сознания

С точки зрения физиологии сознание включает два компонента: бодрствование (англ. arousal), то есть способность спонтанно открывать глаза, и содержание сознания (англ. awareness; contents of consciousness), то есть способность осознанно воспринимать информацию, поступающую из внешнего мира, произвольно выполнять какие-либо действия и целенаправленно реагировать на внешние стимулы. Содержание сознания определяется функционированием коры больших полушарий.

Бодрствование обеспечивается функционированием активирующей ретикулярной системы ствола головного мозга.

Под нарушениями сознания понимают патологическое состояние, сопровождающееся неспособностью пациента полностью ориентироваться в месте, времени и собственной личности.

В практике нарушения сознания принято подразделять на две группы.

1. Изменения сознания. Продуктивные формы развиваются на фоне бодрствования; характеризуется дезинтеграцией психических функций, извращенным восприятием окружающей среды и собственной личности; это состояние называется изменением сознания.

К ним относятся делирий (безумие, помешательство), онейроидное состояние, аменция (помрачение сознания), психомоторной возбуждение. Они являются проявлением ряда психических заболеваний.

2. Угнетенное сознание. Непродуктивные формы по типу дефицита психической активности со снижением уровня бодрствования, двигательной активности и отчетливым угнетением интеллектуальных функций. К ним относятся оглушение, сопор, кома. При выраженном угнетении сознания нарушаются жизненно важные функции.

Оглушение (от легкого до глубокого) проявляется замедлением мышления и речи, недостаточными восприятием и оценкой происходящего,

снижением внимания, резкой истощаемостью, сонливостью. При этом у пациента частично сохраняется способность ориентироваться на месте, отмечается снижение оперативной памяти, затруднения в понимании сложных фраз, снижение оперативной памяти. Ответы больного односложны, часто ошибочны и с большими паузами, реакция на внешние раздражители носит замедленный характер. У больного может наблюдаться частичная амнезия.

Ступор, или сопор (патологическая сонливость, временное помрачение сознания), характеризуется дезориентацией и угнетением психической активности, наблюдаются вокальные и мимико-соматические реакции, которые быстро истощаются и не всегда целенаправленны. Добиться адекватного контакта и устойчивого внимания с больным не удастся. Часто возникают хватательный и сосательный рефлекс и автоматическая жестикуляция. Ступор сопровождается отсутствием реакции на боль и двигательными расстройствами.

Кома – остро развивающееся тяжелое патологическое состояние, характеризующееся прогрессирующим угнетением функций центральной нервной системы с утратой сознания, нарушением реакции на внешние раздражители, нарастающими расстройствами дыхания, кровообращения и других функций жизнеобеспечения организма.

3.2. Обморок

Обморок – это внезапная кратковременная потеря сознания, вызванная из-за снижения мозгового кровоснабжения.

В обмороке человек может находиться как несколько секунд, так и несколько минут. Зачастую человек спустя некоторое время сам приходит в чувство. Врачи в таких случаях чаще применяют термин «синкопальные состояния». Сам обморок – это симптом болезни, не является заболеванием.

Поводов к обморочному состоянию великое множество, а внезапная потеря сознания происходит на удивление однообразно.

Симптомы обморока (три стадии последовательно сменяют друг друга):

1) пресинкопальная, или предобморочная (стадия предвестников). Начинается с общей слабости. За несколько минут, а то и за считанные се-

кунды до падения появляются легкое головокружение и подташнивание, затем возникают различные нарушения зрения. Характерно повышенное потоотделение (гипергидроз), побледнение кожных покровов и видимых слизистых оболочек, повышение или понижение пульса, артериального давления. Снижается тонус мышц, наблюдается нарушение координации. В одних случаях человек начинает видеть контур каждого предмета в радужном ореоле, в других человек начинает видеть все в черно-белом цвете.

Иногда перед глазами появляются хлопья снега, мелькают темные и белые мушки.

Обычно обморок длится не более трех минут. В большинстве случаев при этом сохраняется реакция зрачков на свет и пульс на сонной артерии;

2) обморок, или синкопальное состояние (стадия разгара).

Самочувствие быстро ухудшается. Резко нарастает потемнение в глазах, слабость, иногда ощущается жар в теле. Человек медленно падает, пытаясь схватиться за окружающие предметы, нарушается сознание. Характерно расширение зрачков с замедлением реакции на свет. Артериальное давление снижено, тонус мышц снижен, пульс и дыхание поверхностные.

Если пострадавший пытается удержаться на ногах, возможно падение и получение значительных травм. Глубокие обмороки могут сопровождаться кратковременными тоническими судорогами (2–3 подергивания мышц). Может возникнуть непроизвольное мочеиспускание и иногда недержание кала. Продолжительность стадии обычно 5–60 секунд;

3) постсинкопальная стадия (восстановительный период после обморока).

Пострадавший возвращается в сознание, ориентируется в случившемся и помнит, что произошло. Ощущает головную боль, вялость, слабость, дискомфорт в области сердца и живота. Сохраняется бледность кожных покровов, снижение АД. Продолжительность от нескольких минут до нескольких часов.

Внезапную гипотонию, когда уровень АД падает ниже 80 мм рт. ст., принято называть коллапсом (лат. «падаю»).

В тех случаях, когда резкое снижение артериального давления не сопровождается потерей сознания, говорят о коллапсе.

Основные причины коллапса:

- инфекции или интоксикации;
- обезвоживание;
- аллергические реакции и передозировка медицинских препаратов.

Причины обморока:

- случаи скрытого кровотечения, случаи обезвоживания организма;
- острые отравления токсичными веществами или интоксикация при таких заболеваниях, как грипп и пневмония;
- эмоциональные потрясения и волнующие ситуации (испуг, нервное потрясение, неожиданная сильная резкая боль);
- работа в душном помещении или высокая температура окружающей среды (из-за плохой вентиляции может возникнуть недостаток кислорода, если в помещении находится много людей или в помещении сильно накурено). В такой ситуации мозг не получает нужного количества кислорода, вследствие чего и наступает обморок;
- если долгое время находиться в положении стоя, не двигаясь. Отсутствие движения приводит к застою крови в области ног и уменьшает ее поступление в головной мозг, вследствие чего происходит обморок;
- нарушения сердечного ритма (болезни сердца), сопровождающиеся кратковременной остановкой сердца (тахикардия, брадикардия, гиперчувствительность каротидного синуса); снижение функции сердца (аорты или легочной артерии), острая сердечная недостаточность (при инфаркте миокарда) [7];

Различают следующие виды обмороков.

1. Рефлекторные обмороки (нейрогенные), при которых временно нарушаются сердечно-сосудистые рефлексы. Происходит расширение сосудов или снижение частоты сердечных сокращений (ЧСС), что приводит к снижению АД и нарушению кровоснабжения головного мозга. Такой вид обморока возникает у молодых людей в возрасте до 40 лет. Часто происходит в душном помещении при больших скоплениях людей. Также обмороку может предшествовать неприятный звук, чрезмерные эмоции, вид крови, усталость, недостаток питательных веществ.

К рефлекторным обморокам относят вазовагальный обморок, который возникает при неправильной работе вегетативной нервной системы на ре-

гуляющую сосудистого тонуса и сердечного ритма. Предвестники: бледность, тошнота и повышенное потоотделение. Обморок характеризуется высокой частотой и продолжительностью обмороков, сопровождается тяжелыми травмами во время падений. К вазовагальным обморокам относят:

- ортостатический обморок (возникает при переходе из горизонтального положения в вертикальное или сидячее);
- эмоциональный, когда человек испытывает страх или сильную боль;
- ситуационный, возникающий при определенных условиях: при физиологических рефлексах, возникновении защитных рефлексов (кашель, чихание); нагрузке, синдроме каротидного синуса (небольшое расширение у начала сонной артерии в месте разделения на наружную и внутреннюю сонные артерии) и при других условиях.

2. Обмороки при ортостатической гипотензии. В отличие от вазовагального ортостатического обморока есть внешняя причина или острое болезненное состояние, способствующее развитию обморока.

К данному виду относят:

- лекарственные обмороки;
- нейрогенную ортостатическую гипотензию при первичной вегетативной дисфункции;
- нейрогенную ортостатическую гипотензию при вторичной вегетативной дисфункции.

3. Кардиальные обмороки, которые связаны с нарушением ритма сердца, связанные со структурными изменениями сердца. Кардиальные обмороки возникают у людей старше 40 лет, причем мужчины страдают в два раза чаще женщин. Возникают при физических нагрузках, напряжении, смене положения. Во время обморока отмечается синюшность кожи, нарушение сердечного ритма. В отличие от рефлекторного обморока при кардиальном приступе пострадавший плохо ориентируется в происходящем и находится в заторможенном состоянии.

Осложнения обмороков:

- отек мозга;
- нарушение работы систем дыхания и кровообращения;
- западание языка;
- кома.

Обморок, как правило, не угрожает жизни пострадавшего, но когда он вызван сердечно-сосудистыми заболеваниями, прогноз может быть неблагоприятным [8].

3.3. Комы

Кома – патологическое нарушение сознания, пограничное между жизнью и смертью, представляет определенную опасность для человека. Кома («глубокий сон»), возникает путем повреждения особых участков мозга, определяется полным отсутствием связи больного с окружающей действительностью. Это состояние настолько «глубокое», что пациент не может быть из него выведен даже с помощью интенсивной стимуляции.

Основными симптомами являются отсутствие сознания и рефлексов зрачков глаз на самые яркие раздражители.

Во время коматозного состояния пациент полностью теряет контакты с окружающим. Глубокое нарушение сознания определяется полным отсутствием психической деятельности. Кома отличается тем, что пациент всегда находится в лежачем положении с закрытыми глазами и не открывает их ни на боль, ни на звук.

От причины возникновения, от тяжести подавления нервной системы зависят клинические симптомы, такие как угасающие или сохраненные рефлексы, отсутствие или наличие спонтанных движений, самостоятельное дыхание и зависимость от жизнеобеспечивающего оборудования.

Причины комы

Кома не является самостоятельным заболеванием, она представляет тяжелейшее осложнение со стороны центральной нервной системы, в основе которого лежит повреждение нервных путей.

Нервные волокна могут повреждаться как физическим путем, так и за счет воздействия различных химических веществ:

- 1) физическое повреждение. Возникает при таких состояниях как инсульт головного мозга, травма (ушиб, кровоизлияние, пулевое ранение);
- 2) химические соединения, приводящие к повреждению нервных клеток, ретикулярной формации, разделяют на 2 типа:

– внутренние, которые образуются в результате заболеваний внутренних органов и являются продуктами обмена веществ. При заболеваниях: гипоксия, при сахарном диабете, заболеваниях печени.

– внешние, которые поступают в организм извне (при передозировке наркотических средств, снотворных, отравлении ядами, инфекционных заболеваниях).

Особым повреждающим фактором является повышение внутричерепного давления, который сочетает в себе признаки физического и химического повреждения.

Виды комы:

– травматическая кома. Возникает при черепно-мозговых травмах, развивается коматозное состояние;

– диабетическая кома. Возникает при недостаточном количестве инсулина;

– гипогликемическая кома. Возникает при передозировке инсулина или нарушения режима питания у человека, получающего инсулин;

– апоплектическая кома. Возникает при инсульте, который может быть геморрагическим (разрыв сосуда при высоком АД).

3.4. Дифференциальная диагностика

Первичное обследование пострадавшего, перенесшего потерю сознания, включает тщательный сбор анамнеза, объективное исследование, измерение АД в положении стоя, электрокардиографию. Только с учетом этих данных можно проводить дальнейшее обследование [7, 8].

Внутреннее кровоотечение. При его наличии, особенно при медленном течении с отсутствием болевого синдрома и видимого выделения крови, у больного возможно возникновение обморока с довольно быстрым восстановлением сознания в горизонтальном положении тела. Сохранение тахикардии, одышка и бледность кожных покровов являются косвенными признаками существующей анемии. Основную роль в данной ситуации имеют показания красной крови.

Безболевыми формами острого инфаркта миокарда могут сопровождаться кратковременной потерей сознания.

При горизонтальном положении тела пострадавшего (рис. 3.1) после восстановления сознания сохраняются признаки дыхательной и циркуляторной недостаточности с признаками перегрузки кровообращения, нарушения ритма сердечной деятельности и т. д.

В типичных случаях кратковременная потеря сознания по вышеуказанным причинам наступает при вертикальном положении тела (стоя или сидя). Если потеря сознания произошла лежа, следует думать о нарушении ритма сердечной деятельности (нарушении мозгового кровообращения).

Внезапная и кратковременная потеря сознания на фоне сужения артерий, снабжающих головной мозг, – этот вариант патологии встречается у лиц пожилого возраста на фоне поражения артерий, кровоснабжающих головной мозг. Внезапная и продолжительная потеря сознания может быть проявлением острого нарушения мозгового кровообращения, гипогликемии, эпилепсии и истерии.

Требуется тщательный сбор анамнеза с выяснением следующих вопросов:

- были ли в прошлом подобные приступы потери сознания;
- характер ощущений пострадавшего до и после приступа (головокружение, сердцебиение, аура);
- обстоятельства и ситуации, при которых наступила потеря сознания;
- болезни, которыми больной страдает в настоящее время, перенесенные в прошлом и принимаемые лекарства.

Повышенную настороженность должны вызывать такие симптомы, как боли в области сердца, одышка, выраженная головная боль, очаговые неврологические симптомы: слабость, онемение в одной половине тела, шаткость, неустойчивость при ходьбе, нарушение речи, двоение в глазах.

Осмотр и физикальное обследование:

- высокая температура может указывать на инфекцию как причину обморока;
- высокая ЧСС (тахикардия) может быть признаком острого коронарного синдрома или тромбоэмболии легочной артерии;
- низкая ЧСС (брадикардия) также может указывать на острый коронарный синдром и нарушение сердечной проводимости;
- шумы сердца при аускультации (выслушивании) указывают на наличие клапанного поражения сердца.

Лабораторная диагностика: из лабораторных исследований используют в первую очередь, общий анализ крови и мочи, анализ электролитов, анализ уровня глюкозы в сыворотке крови.

Отличительные признаки потери сознания, комы и эпилепсии

Признаки потери сознания: отсутствует реакция на происходящее, а также реакции на звуковые и болевые раздражители.

Признаки вероятной комы: потеря сознания более пяти минут, пульс на сонной артерии сохранен.

Кома: потеря сознания длится намного дольше, чем при обмороке.

Схема обследования пострадавшего, находящегося в коматозном состоянии

1. Кожа: влажная, сухая, гиперемированная, цианотичная, желтушная.
2. Голова и лицо: наличие травм.
3. Глаза: конъюнктивы (кровоизлияние, желтуха), реакция зрачков на свет, глазное дно (отек диска, гипертоническая или диабетическая ретинопатия).
4. Нос и уши: выделение гноя, крови; ликворея; акроцианоз.
5. Язык: сухость, следы прикусывания или рубцы.
6. Дыхание: запах мочи, ацетона, алкоголя.
7. Шея: ригидность затылочных мышц, пульсация сонных артерий.
8. Грудная клетка: частота, глубина, ритмичность дыхания.
9. Сердце: нарушение ритма (брадикардия), источники эмболии сосудов мозга (митральный стеноз).
10. Живот: увеличение печени, селезенки или почек.
11. Руки: артериальное давление, гемиплегия, следы инъекций.
12. Кисти: частота, ритм и наполнение пульса, тремор.
13. Ноги: гемиплегия, подошвенные рефлекссы.
14. Моча: недержание или задержка, белок, сахар, ацетон.

Эпилепсия: при обмороке, в отличие от эпилепсии, нет очага постоянного патологического возбуждения в головном мозге, и нарушения деятельности мозга развиваются только при воздействии неблагоприятных факторов.

3.5. Первая помощь при острых нарушениях сознания

Правильный алгоритм действий, если человек находится без сознания:

- нужно удержать падающего человека и не допустить удара;
 - уложить пострадавшего на спину;
 - обеспечить доступ кислорода;
 - освободить пострадавшего от стягивающей одежды;
 - потереть лицо полотенцем, смоченным водой;
 - поднести к носу ватку с нашатырным спиртом;
 - при отсутствии нашатырного спирта надавить указательным пальцем в точку у перегородки носа;
 - при рвоте голову пострадавшего повернуть набок.
- Действия первой помощи схожи для детей и взрослых.



Рис. 3.1. Положение при обмороке

После того как человек очнулся, не стоит поднимать его: нужно сначала усадить и напоить крепким сладким чаем (если пострадавший не страдает диабетом). Если пострадавший повторно чувствует обморочное состояние, стоит уложить его на спину и приподнять ноги.

Когда пострадавший придет в сознание, аккуратно разотрите ему руки и укройте одеялом.

Если пациент не очнулся через 10 минут, необходимо вызвать «скорую помощь».

Контрольные вопросы

1. Укажите признаки, характеризующие потерю пострадавшим человеком сознания. Какая помощь оказывается при этом?
2. Какова средняя продолжительность обморока?
3. Что такое коллапс?
4. Назовите основные отличительные признаки потери сознания и комы.

4. СЕРДЕЧНО-ЛЕГОЧНАЯ РЕАНИМАЦИЯ

Сердечно-легочная реанимация (СЛР) – это экстренная процедура для восстановления и поддержания функций дыхания и кровообращения у человека, который перестал дышать (остановка дыхания) и / или у которого остановилось сердце (остановка сердца) [2].

Целью проведения сердечно-легочной реанимации является обеспечение притока кислорода и крови к мозгу и другим жизненно важным органам, что направлено на сохранение, в первую очередь, функции мозга и других жизненно важных органов. Цель этой техники – спасти жизнь. Базовое жизнеобеспечение является основой эффективной реанимации после кардиореспираторной остановки [9]. Цель состоит в том, чтобы поддерживать адекватную вентиляцию и кровообращение до тех пор, пока не будет устранена основная острая причина отказа; следует подчеркнуть, что 3–4 минуты без адекватной перфузии приведут к необратимому повреждению головного мозга. Реанимационные мероприятия должны проводиться до выздоровления пациента, находящегося в опасности, или до появления определенных признаков смерти. Исследования показали, что выживаемость снижается на 10–15 % за каждую минуту остановки сердца без искусственного дыхания. Показано, что искусственное дыхание, начатое в течение нескольких минут после начала остановки сердца, увеличивает выживаемость в 2–3 раза и улучшает неврологический исход через месяц. Последние рекомендации по сердечно-легочной реанимации были опубликованы 15 октября 2015 г. Европейским советом по реанимации (ERC) и Американским обществом кардиологов (AHA) на основе консенсусной конференции ILCOR (Международный комитет связи по реанимации, образованный в 1993 г.), состоявшейся в Далласе в феврале 2015 г. Знания об остановке сердца и искусственном дыхании имеют решающее значение для улучшения реагирования и выживания пациентов с остановкой сердца в общественных и больничных условиях. Высококачественное искусственное дыхание связано с улучшением выживаемости при остановке сердца. Наше внимание должно быть со-

средоточено на повышении осведомленности о программах СЛР и оптимальной организации в академических учреждениях и в обществе.

4.1. Этиология и патогенез СЛР

Внезапная остановка сердца (ВОС) – это прекращение механической активности сердца, которое приводит к внезапной и неожиданной потере эффективного кровообращения. ВОС чаще всего является результатом фибрилляции желудочков, и только в Европе ежегодно регистрируется около 400 000 случаев заболевания. Большинство людей, страдающих ВОС, теряют сознание в течение нескольких секунд или минут из-за недостаточного мозгового кровотока. Обычно предварительных симптомов нет. Если симптомы присутствуют, они не являются специфическими и включают дискомфорт в груди, сердцебиение, одышку и слабость. Если не осуществить мероприятия по терапии ВОС, она заканчивается смертью в течение нескольких минут, а выживаемость составляет всего 5–20 %, что означает, что на нее необходимо реагировать немедленно, учитывая, что любая задержка влечет за собой значительное снижение шансов на выживание [8].

ВОС – это любая естественная, неожиданная, внезапная смерть, вызванная сердечной патологией с предшествующими симптомами, которые длятся не более часа. ВОС является причиной 25 % всех смертей. Ишемическая болезнь сердца является наиболее распространенной причиной ВОС. Наиболее распространенными сердечными механизмами являются венозные: фибрилляция предсердий (VF), асистолия, электрическая активность без пульса (PEA) и постоянная желудочковая тахикардия (VT). Другие механизмы включают разрыв желудочка, тампонаду сердца, острую механическую обструкцию кровотока и острый разрыв крупного кровеносного сосуда.

ВОС следует отличать от внезапной сердечной недостаточности (ВСН). Основное различие между внезапной сердечной смертью и остановкой сердца заключается в необратимости нарушения биологических функций, присутствующих при ВСН, в то время как при остановке сердца прекращение функции потенциально обратимо, если сердечно-легочная реанимация и / или дефибриляция начаты рано.

Причины остановки сердца могут быть сердечными и несердечными по своей природе.

1. Пациенты с острым коронарным синдромом (ОКС) сталкиваются с высоким риском смертельных осложнений, включая злокачественные аритмии, остановку сердца и смерть. ОКС обуславливает почти 70 % всех случаев внезапной остановки сердца. Остановка сердца у этих пациентов в основном вызвана сердечной аритмией (VT, VF, асистолия, полная AV-блокада и PEА) или активной сердечной недостаточностью, когда инфаркт миокарда поражает большую часть сердечной мышцы.

2. Структурные заболевания сердца, не связанные с ишемической болезнью сердца, составляют 10 % всех ВОС. В эту группу входят кардиомиопатии (гипертрофические, дилатационные или аритмогенные), нарушения сердечного ритма, врожденные аномалии коронарных артерий, миокардит, гипертоническая болезнь сердца и застойная сердечная недостаточность. Застойная сердечная недостаточность увеличивает риск ВОС в пять раз.

3. Синдромы наследственных аритмий: аритмии, которые не являются результатом структурных заболеваний сердца, составляют от 5 до 10 % случаев внезапной остановки сердца. Они часто вызваны генетическими нарушениями, которые приводят к нарушению сердечного ритма. Генетические мутации часто влияют на специализированные белки, известные как ионные каналы, которые переносят электрически заряженные частицы через клеточную мембрану, поэтому такую группу состояний часто называют каналопатиями. Эта группа наследственных аритмий включает синдром удлиненного интервала QT (LQTS), синдром укороченного интервала QT (SQTS), синдром Бругада, катехоламинергическую полиморфную желудочковую тахикардию (CPVT). Другие состояния, которые вызывают аритмию, но не вызваны генетическими мутациями, включают синдром Вольфа-Паркинсона-Уайта и синдром предварительного возбуждения.

4. Тампонада сердца может развиваться быстро (острая) или постепенно (хроническая). Если ее не лечить, сердечная недостаточность может привести к остановке сердца и в конечном итоге к смерти. Травматическое повреждение грудной клетки, а также диагностические, ангиографические и интервенционные сердечные процедуры могут привести к остановке сердца и в конечном итоге к ВОС.

5. ВОС, вызванная несердечными причинами, составляет от 15 до 25 %. Наиболее распространенными причинами, не связанными с сердцем, являются травматические повреждения грудной клетки, сильное кровотечение (желудочно-кишечное кровотечение, разрыв аорты или внутричерепное кровоизлияние), гиповолемический шок, чрезмерная нагрузка и утопление.

6. Тромбоэмболия легочной артерии различных типов, напряженный пневмоторакс и плевроперикардальные спайки могут вызвать злокачественные нарушения сердечного ритма и остановку сердца.

7. Существует риск остановки сердца или дыхания во время крупных некардиальных операций, особенно у пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями или со значительными факторами сердечно-сосудистого риска.

8. Гипотермия (температура тела ниже 28 °С) или гипертермия (температура тела выше 40 °С) могут вызвать сердечные аритмии и последующую остановку сердца.

9. Электролитные нарушения (гипокалиемия, гиперкалиемия, гипомагниемия, гипокальциемия и гипо- или гипернатриемия) и кислотно-щелочной статус могут нарушить сердечную функцию и привести к остановке сердца.

10. Сердечная недостаточность также может быть вызвана отравлением: укусом некоторых медуз, пестицидами, гербицидами, кофеином и опиоидами, амфетаминами, алкоголем, органическими фосфорсодержащими веществами с преимущественно нервно-паралитическим действием.

11. Прием некоторых лекарств может привести к сердечной недостаточности: трициклические антидепрессанты, бета-адреноблокаторы, антагонисты кальция, теofilлин, дигоксин, эргометрин, антиаритмические средства и местные анестетики.

12. Анафилаксия, гипогликемия, гипергликемия, сепсис, обструкция дыхательных путей и гипоксия могут привести к остановке сердца.

13. Поражение электрическим током при обращении с электроприборами или при контакте с источником питания, а также при ударах молнии в плохих погодных условиях.

Полезно знать термины Г6 и Т6 и их значение в качестве вспомогательного средства, используемого для более легкого запоминания возможных излечимых или обратимых причин сердечной недостаточности [10].

Термин Гб включает и означает: Гиповолемию, Гипоксию, ионы водорода (ацидоз), Гиперкалиемию или Гипокалемию, Гипотермию и Гипогликемию или Гипергликемию.

Термин Тб включает и означает: Таблетки или Токсины (отравление), Тампонаду сердца, пневмоторакс напряжения, Тромбоз (инфаркт миокарда), Тромбоэмболию (эмболия легочной артерии) и Травматическую остановку сердца.

Искусственное дыхание в буквальном смысле спасало жизнь на протяжении веков. Первые попытки справиться с внезапной остановкой сердца или сердечным приступом начались в середине 1700-х гг. в Амстердаме, где группа граждан организовала сообщество под названием «Общество спасения утопленников». Организация разработала свод правил, которым следует следовать в случае, если человек утонет. Это было настолько успешно, что аналогичные организации были основаны по всей Европе и в США. В 1740 г. Французская академия наук рекомендовала реанимацию «рот в рот» для оживления утопленников. В 1891 г. доктор Фридрих Маасс выполнил первую задокументированную компрессию грудной клетки у людей. В 1903 г. доктор Джордж Крайл впервые успешно применил внешнюю компрессию грудной клетки в отношении человека.

В 1901 г. Игельсурд и Арбутнот Лейн восстановили кровообращение с помощью прямого массажа сердца во время операции. В 1930 г. Уильям Коувенховен, инженер-электрик, изобрел первый ручной внешний дефибриллятор. В 1947 г. Клод Бек, профессор хирургии в университете «Кейс Вестерн Резерв», первым провел успешную дефибрилляцию человеческого сердца четырнадцатилетнему мальчику, перенесшему операцию по поводу врожденного порока сердца.

Питер Сафар опубликовал книгу под названием «Азбука реанимации», которая стала своего рода библией искусственного дыхания. Эта система обучения искусственному дыханию А-В-С позже была принята Американской кардиологической ассоциацией. В 1961 г. Питер Сафар представил комбинацию вентиляции под положительным давлением с внешним массажем сердца. В 1963 г. Реддинг и Пирсон ввели адреналин в процедуры реанимации.

В семидесятых годах двадцатого века доктор Сафар и его коллеги инициировали исследование по церебральной реанимации при остановке сердца

(путем снижения температуры тела), а в 1979 г. доктор Сафар основал Международный центр реанимационных исследований в Питтсбурге. С 1974 по 1980 гг. доктор Арч Дайак, доктор Рулман и У. Стенли Уэлборн разработали прототип автоматического внешнего дефибриллятора, а в 1980 г. появился прототип монитора сердечного ритма (кардиостимулятора). В 1973 г. на международной конференции в Вашингтоне Американская кардиологическая ассоциация была уполномочена стандартизировать меры базового жизнеобеспечения (BLS) и Расширенного жизнеобеспечения (ALS). Так, в 1974 г. были опубликованы первые стандарты сердечно-легочной реанимации и неотложной кардиологической помощи. На сегодняшний день основа этих стандартов практически не изменилась, хотя каждые 5 лет на международном уровне они дополняются новейшими знаниями в этой области [11].

4.2. Цепочка выживания

Время от начала остановки сердца до прибытия скорой медицинской помощи имеет большое значение для выживания пациентов и уменьшения последствий травмы. Особую роль играют сотрудники полиции, пожарные, горные спасатели, случайные прохожие. Искусственное дыхание, выполняемое непрофессионалами на месте происшествия, увеличивает выживаемость в 2–3 раза. К сожалению, непрофессионалы квалифицированно выполняют искусственное дыхание только в одном из 5 случаев.

Термин «цепочка выживания» был разработан Мэри М. Ньюман в 1987 г. Американская кардиологическая ассоциация приняла эту концепцию в 1992 г. и разработала ее в своих руководствах по сердечно-легочной реанимации и неотложной кардиологической помощи, а в 1997 г. Комитет по международным связям по реанимации повторил эту концепцию. Цепочка выживания состоит из четырех тесно связанных звеньев, выполнение которых необходимо для повышения успешности выживания после острой остановки сердца.

Согласно последним рекомендациям ERC по искусственному дыханию, сегодняшняя цепочка выживания состоит из следующих звеньев:

- раннее выявление и вызов экстренной медицинской службы;
- ранняя сердечно-легочная реанимация, т. е. выполнение основных мер жизнеобеспечения (BLS);

- ранняя дефибрилляция;
- комплексный уход после реанимации.

Цепочка выживания показывает важность соединения «звеньев цепи» или отдельных вмешательств. В амбулаторных условиях раннее осознание важности боли в груди побудит пострадавшего или наблюдателя обратиться за неотложной медицинской помощью. Цепочка выживания указывает на важность раннего распознавания риска остановки сердца и вызова службы неотложной медицинской помощи в надежде, что раннее вмешательство предотвратит сердечную смерть. Надежда оправдана, поскольку признаки физического ухудшения могут присутствовать у 80 % людей за час до остановки сердца. Важна интеграция ранней СЛР и ранней дефибрилляции как фундаментальных компонентов выживания и попыток возвращения к жизни. Не менее важна эффективная комплексная помощь после реанимации, направленная на стабилизацию и сохранение жизненно важных функций и пропаганду восстановления и улучшения качества жизни. Следует отметить, что, согласно Американской ассоциации сердца, цепочка выживания состоит из пяти звеньев, в отличие от цепочки выживания ERC. А именно, после ранней дефибрилляции американские специалисты рассматривают раннее внедрение мер расширенного жизнеобеспечения во время транспортировки пораженного как важное звено, и другие пять звеньев в этой цепочке – это интегрированная постреанимационная помощь. Выживание при остановке сердца зависит от последовательности вмешательств, а части цепочки чувствительны ко времени и должны быть оптимизированы друг с другом, чтобы увеличить шансы на выживание. «Цепочка выживания» является узнаваемым термином и символом реанимации во многих странах мира, и хотя дизайн цепочки со временем меняется, ее содержание остается неизменным и ясным.

Раннее распознавание и первоначальная оценка состояния пострадавшего: врач, медицинский работник или свидетель, который обучен и способен провести СЛР, должен быстро оценить состояние пострадавшего человека, который упал в обморок, чтобы определить, был ли коллапс или обморок вызван остановкой сердца. Сначала необходимо определить, отвечает ли человек или не отвечает на вызов, т. е. потерял ли он сознание, нормально ли он дышит или нет или произошла остановка дыхания. Постра-

давший, который не отвечает на вызов и не дышит нормально, находится в состоянии остановки сердца, следовательно, здесь ключевую роль играют очевидцы или свидетели остановки сердца, независимо от того, являются ли они медицинскими работниками или не являются.

Первые минуты после формирования SCA являются критическими. С каждой минутой задержки искусственного дыхания или дефибрилляции выживаемость снижается на 10 %.

4.3. Алгоритм ABCDE

Алгоритм ABCDE означает: А – дыхательные пути, В – дыхание, С – кровообращение, D – инвалидность, быстрая неврологическая оценка, E – воздействие. Необходимо всегда начинать осмотр с подхода А, В, С, D, E. В случае видимого и значительного кровотечения мы подходим к пациенту в соответствии с принципом С, А, В, поэтому сначала остановите кровотечение. Весь протокол обследования пациента выполняется в команде. Получивший специальную подготовку по вопросам оказания первой помощи – лидер команды, и он принимает решение немедленно провести сердечно-легочную реанимацию. Бледность кожных покровов и видимых слизистых оболочек – воспаление кожи и видимых слизистых оболочек у пораженного – может привести к выраженной бледности (кровотечение) или цианозу (аноксия или ишемия), аускультация может выявить неслышимые звуки сердца, пальпация основных артерий (сонных и бедренных) может выявить потерю пульса по крупным кровеносным сосудам, периферические импульсы не прощупываются, когда артериальное давление ниже 40 мм рт. ст. Основываясь на этих критериях, следует заподозрить остановку сердца как можно скорее, не теряя времени даром. Всегда следует иметь в виду, что через 3–5 минут происходит разрушение тканей и необратимое повреждение клеток головного мозга, после чего любая реанимация оказывается безуспешной, поскольку произошла смерть мозга. Этот период может быть продлен (при гипотермии, у пациентов, получающих церебропротекторную терапию, а также у маленьких детей, мозг которых устойчив к ишемии и гипоксии) или сокращен (у лиц с хроническими заболеваниями дыхательной и сердечно-сосудистой систем, при гипертиреозе

и у беременных женщин). Подход ABCDE применим во всех клинических чрезвычайных ситуациях для немедленной оценки и лечения. Этот подход может быть использован на улице без оборудования или, в более продвинутой форме, по прибытии скорой помощи, в службе неотложной медицинской помощи, в больничной палате общего профиля или в отделении интенсивной терапии. Этот подход широко принят специалистами в области неотложной медицины. Такой подход улучшает результат, поскольку помогает сосредоточиться на опасных для жизни клинических проблемах. В условиях острой ситуации владение высококачественными навыками подхода ABCDE у всех членов медицинской бригады значительно экономит драгоценное время и улучшит их работу, что в конечном итоге окажет положительное влияние на исход лечения.

Перед выполнением сердечно-легочной реанимации необходимо выполнить следующее: прежде всего, следует обеспечить, чтобы окружающая среда, в которой находится пациент, была безопасной и надежной. Сначала осмотрите пострадавшего в целом, чтобы увидеть, не чувствует ли он себя плохо.

Если он бодрствует, спросите: «Как дела?». Если без сознания, встряхните его и спросите: «Вы в порядке?». Этот первый быстрый осмотр «посмотри, послушай, почувствуй» должен занять около 30 секунд и часто будет указывать на то, находится ли пострадавший в критическом состоянии и есть ли необходимость в срочном вмешательстве.

Если пораженный без сознания, не реагирует и не дышит нормально (случайные вдохи не являются нормальными), следует начать искусственное дыхание в соответствии с рекомендациями по реанимации. Если вы являетесь медицинским работником, получившим образование и обученным искусственному дыханию, прощупайте пульс, чтобы определить, есть ли у пациента остановка дыхания. Если вы не уверены, прощупывается ли у пациента пульс, следует начать искусственное дыхание. Жизненно важные показатели следует контролировать на ранней стадии. Немедленно подключите пульсоксиметр, монитор ЭКГ и неинвазивный монитор артериального давления как можно скорее для всех критически больных пациентов. Поместите внутривенную канюлю как можно скорее. Возьмите кровь для лабораторного анализа при введении внутривенной канюли.

А – дыхательные пути.

1. Ищите признаки обструкции дыхательных путей: она вызывает парадоксальные движения в груди и животе (дыхание «качели») и использование вспомогательных дыхательных мышц. Центральный цианоз является поздним признаком обструкции дыхательных путей. При полной обструкции дыхательных путей дыхание через рот или нос не слышно. При частичной закупорке воздухозаборник уменьшается и часто становится шумным. У тяжелобольных нарушение сознания часто приводит к обструкции дыхательных путей.

2. Относитесь к обструкции дыхательных путей как к неотложной медицинской помощи: нелеченая обструкция дыхательных путей вызывает гипоксемию (низкий PaO_2) с риском гипоксического повреждения головного мозга, почек и сердца, остановки сердца и даже смерти. В большинстве случаев требуются только простые методы очистки дыхательных путей (например, открывание дыхательных путей, отсасывание из дыхательных путей, введение ротоглоточной или назоглоточной трубки). Иногда требуется интубация трахеи, если вышеуказанные методы не увенчались успехом.

3. Обеспечьте подачу кислорода в высокой концентрации с помощью кислородной баллонной маски. Убедитесь, что поток кислорода достаточен (обычно 15 л/мин), чтобы предотвратить разрушение резервуара во время вдоха. Если пациент интубирован, дайте кислород высокой концентрации с помощью самонадувающегося мешка. При острой дыхательной недостаточности следует поддерживать насыщение кислородом на 94–98 %. У пациентов с риском гиперкапнической дыхательной недостаточности целью является насыщение кислородом от 88 до 92 %.

В – дыхание.

Во время немедленной оценки дыхания жизненно важно немедленно диагностировать и купировать опасные для жизни состояния (например, острую тяжелую астму, отек легких, напряженный пневмоторакс и массивный гемоторакс).

1. Если вы заметили, что пациент издает храпящие звуки, откройте дыхательные пути, открыв рот, приподняв подбородок и нижнюю челюсть, вручную удалите большие части инородных тел (зубы, жевательную ре-

цинку и т. п.), аспирируйте жидкое содержимое. После очистки дыхательных путей и достижения открытых дыхательных путей вводят кислород со скоростью 10–15 л/мин с помощью маски.

2. Если пациент не дышит даже после очищения дыхательных путей, устанавливается ротоглоточная трубка и пациент вентилируется через мешок Амбу, или выполняется интубация трахеи, с которой мы должны быть осторожны, потому что в момент интубации наблюдается повышение внутричерепного давления.

3. Посмотрите, послушайте и почувствуйте общие признаки нарушения дыхания: потливость, центральный цианоз, использование вспомогательных дыхательных мышц и брюшное дыхание.

4. Определите частоту дыхания. Нормальная частота составляет 12–20 вдохов в минуту. Высокая (более 25 вдохов в минуту) частота дыхания указывает на заболевание и предупреждает о том, что состояние пациента может резко ухудшиться. Частота дыхания менее 10 и более 29 требует поддержки в форме вентиляции.

5. Оцените глубину каждого вдоха, ритм дыхания и то, расширяется ли грудная клетка одинаково с обеих сторон.

6. Обратите внимание на любую деформацию грудной клетки (это может увеличить риск ухудшения способности нормально дышать); ищите повышенный пульс в яремной вене (JVP) (например, при острой тяжелой астме или напряженном пневмотораксе); помните, что вздутие живота может ограничить движения диафрагмы, что усугубит респираторный дистресс.

7. Прислушайтесь к тому, как звучит дыхание пациента на небольшом расстоянии от лица. Свистящее дыхание указывает на наличие выделений в дыхательных путях и обычно вызвано неспособностью достаточно прокашляться или сделать глубокий вдох. Стридор, или свистящее дыхание, указывает на частичную, но значительную обструкцию дыхательных путей.

8. При перкуссии грудной клетки гиперрезонансный звук указывает на пневмоторакс, а глухой звук свидетельствует о консолидации легких (инфильтративные изменения или плевральный выпот).

9. Аускультуйте грудную клетку, прослушайте дыхание с помощью стетоскопа в шести местах на грудной клетке. Бронхиальное дыхание ука-

зывает на уплотнение легких с проходимость дыхательных путей, отсутствие или ослабление дыхательного шума указывает на пневмоторакс или плевральный выпот либо уплотнение легких из-за полной обструкции.

10. Проверьте положение трахеи в надкостничном разрезе: отклонение в одну сторону указывает на смещение средостения (например, пневмоторакс, фиброз легких или плевральный выпот).

11. Специфическое лечение респираторных расстройств зависит от причины. Однако всем тяжелобольным пациентам следует давать кислород. В подгруппе пациентов с хронической обструктивной болезнью легких (ХОБЛ) высокие концентрации кислорода могут угнетать дыхание хронической обструктивной болезнью легких (т. е. они подвержены риску гиперкапнической остановки дыхания, часто называемой дыхательной недостаточностью второго типа). Однако эти пациенты также будут страдать от повреждения конечных органов или сердечной недостаточности, если произойдет снижение давления кислорода в крови. В этой группе необходимо стремиться к более низкому содержанию PaO_2 и кислорода, чем обычно. Подавайте кислород через 28-процентную маску Вентури (4 л/мин) или 24-процентную маску Вентури (4 л/мин). В начале и повторно оценивайте целевой диапазон SpO_2 88–92 % у большинства пациентов с ХОБЛ.

12. Если глубина или скорость дыхания пациента считаются недостаточными или отсутствуют, используйте мешок Амбу или карманную маску для улучшения оксигенации и вентиляции и немедленно обратитесь за профессиональной помощью. У пациентов без обструкции дыхательных путей следует рассмотреть возможность использования неинвазивной вентиляции легких (NIV). У пациентов с острым обострением ХОБЛ применение NIV часто оказывается полезным и предотвращает необходимость эндотрахеальной интубации и инвазивной вентиляции легких.

С – циркуляция.

Почти во всех неотложных медицинских и хирургических ситуациях гиповолемия является основной причиной шока, пока не доказано обратное. Если нет явных признаков сердечной недостаточности, вводите внутривенную жидкость любому пациенту с простудой и учащенным сердцебиением. У хирургических пациентов быстро исключите кровотечение (явное или скрытое). Имейте в виду, что проблемы с дыханием, такие как напря-

женный пневмоторакс, также могут поставить под угрозу состояние кровообращения пациента. Это следует лечить раньше, во время оценки состояния пациента.

1. Посмотрите на цвет кистей и пальцев: они голубые, розовые, бледные или пятнистые? Прикасаясь к пациенту, мы оцениваем качество кожи: холодная, теплая, влажная, сухая и смотрим, бледна ли кожа или синюшна (цианоз является признаком декомпенсированного шока).

2. Оцените температуру тела конечностей, прикоснувшись к рукам пациента: они холодные или теплые?

3. Измерьте время заполнения капилляров (CRT). Нажав на ноготь или грудину в течение 5 секунд, чтобы вызвать побледнение (бледность), рассчитайте время, необходимое коже для возвращения к окружающему цвету кожи, и, таким образом, оцените CRT, которое обычно составляет менее 2 секунд. Результат более 4 секунд является признаком гиповолемии (подозрение на кровотечение и геморрагический шок).

4. Оцените состояние вен: они могут быть недостаточно заполнены или разрушаться при наличии гиповолемии.

5. Определите частоту сердечных сокращений пациента (или предпочтительно частоту сердечных сокращений, прослушивая сердце с помощью стетоскопа).

6. Пальпируйте периферические и центральные импульсы, оценивая наличие, скорость, качество, регулярность и равномерность.

7. Измерьте кровяное давление пациента. Даже при шоке кровяное давление может быть нормальным, поскольку компенсаторные механизмы повышают периферическое сопротивление в ответ на снижение сердечного выброса. Низкое диастолическое артериальное давление свидетельствует о расширении артериальных сосудов (при анафилаксии или сепсисе). Узкое пульсовое давление (разница между систолическим и диастолическим давлением; обычно 35–45 мм рт. ст.) указывает на сужение артериальных сосудов (кардиогенный шок или гиповолемия) и может сопровождаться быстрой тахикардией.

8. Аускультуйте сердце. Есть ли шум или трение перикарда? Трудно ли слышатся сердечные тоны? Соответствует ли допустимая частота сердечных сокращений реальной частоте сердечных сокращений?

9. Ищите другие признаки плохого сердечного выброса, такие как снижение уровня сознания и, если у пациента есть мочевого катетер, олигурия (объем мочи менее 0,5 мл/кг/ч).

10. Осмотр одежды на предмет кровотечения – это быстрый осмотр, и если вы заметили значительное кровотечение, немедленно остановите кровотечение методом внутреннего сжатия: давление пальцем, компрессионная повязка, повязка Эсмарха, приподнимание конечностей только при отсутствии признаков перелома.

11. Внимательно следите за внешним кровотечением из ран или дренажа или признаками скрытого кровотечения (например, грудного, внутрибрюшинного, забрюшинного). Внутригрудная, внутрибрюшная или тазовая кровопотеря может быть значительной, даже если дренажи пусты.

12. Специфическое лечение сердечно-сосудистого коллапса зависит от причины, но должно быть сосредоточено на замене жидкости, контроле кровотечения и восстановлении перфузии тканей. Ищите признаки состояния, которое непосредственно угрожает жизни (например, остановка сердца, массивное или непрерывное кровотечение, септический шок), и срочно лечите его.

13. Поместите одну или несколько больших (14 или 16 г) внутривенных канюль. Используйте короткие, широкие трубчатые канюли, так как они обеспечивают максимальный поток.

14. Перед введением внутривенной жидкости возьмите кровь из канюли для обычных гематологических, биохимических, коагуляционных и микробиологических анализов, а также определения группы крови и резус-фактора.

15. Нанесите болюс из 500 мл подогретого кристаллоидного раствора (например, раствора Хартмана или 0,9 % хлорида натрия) в течение 15 минут, если у пациента гипотензия. Используйте меньшие количества (например, 250 мл) для пациентов с известной сердечной недостаточностью или обширной травмой под тщательным наблюдением (прослушайте легкие и определите, есть ли писк или потрескивание после каждого болюса).

16. Регулярно оценивайте частоту сердечных сокращений и артериальное давление (каждые 5 минут) и следите за тем, чтобы давление крови пациента было нормальным или чтобы систолическое АД составляло более 100 мм рт. ст.

17. Если состояние человека не улучшается, повторите процедуру доставки жидкости. Обратитесь за профессиональной помощью, если реакция пациента на повторные переливания жидкости отсутствует.

18. При появлении симптомов и признаков сердечной недостаточности (одышка, учащенное сердцебиение, повышенный JVP, третий сердечный тонус и трепетание легких) уменьшите скорость инфузии жидкости или полностью прекратите прием жидкости. Ищите альтернативные средства для улучшения перфузии тканей (например, инотропные или вазопрессорные препараты).

19. Поскольку травмированные пациенты часто гемодинамически нестабильны, необходимо постоянно оценивать жизненно важные параметры, проверять дыхательные пути, дыхание, кровообращение и диагностировать проблемы. Установите мочевого катетер. В дополнение к повторному введению жидкости с инфузионными растворами, коррекции гипоксии, следует дать обезболивание и согреть в связи со склонностью травмированных пациентов к гипотермии [10, 11].

D – инвалидность: быстрая неврологическая оценка.

Оценка осведомленности пациента является частью первоначальной оценки и выполняется, когда мы уже оценили, безопасно ли место и нет ли опасности для спасателя и человека, которому мы помогаем. Наиболее распространенными причинами потери сознания являются глубокая гипоксия, гиперкапния, гипоперфузия головного мозга или недавнее введение седативных средств или анальгетиков.

1. Сначала ознакомьтесь с шагами ABC и оказывайте помощь в соответствии с ними: исключите или включите гипоксию и гипотензию.

2. Проверьте лекарства, которые принимает пациент, – не могут ли они быть обратимыми причинами нарушения сознания. При необходимости назначьте антагонист (например, налоксон при опиоидной токсичности).

Сделайте быструю первоначальную оценку сознания пациента, используя шкалу AVPU: A (пациент бодрствует и реагирует), V (реагирует на вербальные стимулы), P (без сознания, но реагирует на болезненные стимулы при ущемлении) или U (вообще не реагирует на все стимулы). В качестве альтернативы можно использовать балл по шкале комы Глазго (GCS) с максимальным баллом 15 и минимальным баллом 3.

3. Если пациент реагирует, в сознании, на достаточном уровне поддерживается кровообращение и насыщение кислородом, открыты дыхательные пути, достаточный объем воздуха принимает участие в акте дыхания и достаточная мозговая перфузия. Когда пораженный отвечает на вопросы, мы слушаем, отвечает ли он на все предложение целиком, издает ли он какие-либо звуки, которые могут указывать на частичную обструкцию дыхательных путей и наличие постороннего тела. Оценка речи пациента также говорит нам об адекватной или неадекватной перфузии головного мозга: если пациент не может составить предложение, мы подозреваем гипоксию и повышение внутричерепного давления.

4. Если не реагирует, проверьте и откройте дыхательные пути, и если дыхание нормальное, поверните пострадавшего в положение восстановления (если дыхательные пути не защищены).

5. Обратите внимание на возможное наличие аномального сгибания или аномального разгибания конечностей – признаков децеребрации.

6. Осмотрите зрачки (размер, ровность и реакция на свет).

7. Измерьте уровень глюкозы в крови, чтобы исключить гипогликемию с помощью быстрого пальцевого теста, а у пациента с артритом используйте образец венозной или артериальной крови для определения уровня глюкозы, так как измерение уровня глюкозы из пальца может быть ненадежным. Следуйте утвержденным протоколам лечения гипогликемии. Например, если уровень сахара в крови у пациента без сознания составляет менее 4,0 ммоль/л, введите начальную дозу 50 мл 50-процентного раствора глюкозы или 100 мл 20-процентного раствора глюкозы внутривенно. При необходимости вводите дополнительные дозы внутривенно 10-процентного глюкозы каждую минуту, пока пациент не придет в полное сознание или не получит в общей сложности 250 мл 10-процентной глюкозы.

Е – экспозиция.

Иногда необходимо снять всю одежду, чтобы пациента можно было должным образом осмотреть. Накройте пациента одеялом и сведите к минимуму потери тепла. Осмотрите все тело пациента, включая паховую область и спину, на предмет травм, кровотечений или сыпи. Проверьте температуру тела пациента. Необходимо согреть пациента, если он находится в состоянии гипотермии и нет показаний к терапевтическому охлаждению.

4.4. Принципы СЛР

Человек, у которого внезапно прекратились дыхание и сердечная деятельность, нуждается в экстренных мерах, называемых мерами по реанимации, или сердечно-легочной реанимацией. Прекращение работы сердца на самом деле является прекращением кровообращения, то есть прекращением подачи кислорода к тканям и органам. В этом смысле наиболее чувствительным является мозг, клетки которого подвергаются необратимому повреждению всего через 3–4 минуты в условиях гипоксии.

Цель СЛР – поддерживать жизнь за счет доставки кислорода к мозгу и другим жизненно важным органам до восстановления спонтанного дыхания и сердечной деятельности или до вмешательства профессионалов [8]. Эта процедура предотвратит гибель клеток головного мозга и других жизненно важных органов и, таким образом, спасет жизнь пациенту с применением этических принципов. Согласно исследованиям, самые высокие показатели выживаемости у людей, которым сделали искусственное дыхание и дефибрилляцию в течение первых 3–5 минут после потери сознания. В каждую последующую минуту шансы на выживание уменьшаются на 10 %.

После первого звена в цепочке выживания, которое включает первоначальную оценку состояния пациента, необходимо начать с сердечно-легочной реанимации, которая подразделяется:

- 1) на раннюю сердечно-легочную реанимацию – базовое жизнеобеспечение;
- 2) усовершенствованную сердечно-легочную реанимацию – улучшенное жизнеобеспечение;
- 3) комплексный уход после реанимации.

Ранняя сердечно-легочная реанимация – базовое жизнеобеспечение

В соответствии с рекомендациями ERC 2015 г. по искусственному дыханию, у человека, который не отвечает на вызов и не дышит, предполагается остановка сердца. Основой жизнеобеспечения является комбинированная методика искусственного дыхания, включающая попеременный внешний массаж сердца и искусственное дыхание в соотношении 30 сжа-

тий и 2 акта искусственной вентиляции легких (соотношение 30 : 2). Обязательно дождитесь полного возвращения грудной клетки в исходное положение между двумя вдохами, а также после сжатия [10, 11].

При выполнении ранней СЛР всегда следует учитывать следующие ситуации:

- достаточно ли наклонена голова пациента (с целью открытия дыхательных путей);
- достаточно ли закрыт нос пациента или хорошо ли прикрыт рот (чтобы воздух не «утекал» в окружающую среду);
- лежит ли пациент на твердой поверхности;
- слишком мало или слишком много воздуха;
- достаточна ли скорость вдувания воздуха;
- является ли положение рук на груди пациента адекватным;
- давление на грудину слишком слабое или слишком сильное (4–5 см);
- соответствующая ли частота компрессий грудной клетки;
- сгибаются ли руки в локтях во время сжатия;
- отделяет ли спасатель ладони от грудной стенки.

Наружный массаж сердца

Внешний массаж сердца – это механическое воздействие на сердечную мышцу для поддержания кровотока по крупным кровеносным сосудам организма во время остановки сердцебиения, вызванного определенным заболеванием. Массаж сердца включает сжатие сердца с определенной частотой, что, во-первых, стимулирует искусственную циркуляцию крови, а во-вторых, активизирует его собственную электрическую активность, что в совокупности помогает восстановить работу сердца. Непрерывный массаж сердца оказался более эффективным методом, чем классическая техника реанимации, которая сочетает в себе искусственное дыхание (рот в рот) и массаж сердца – таков вывод современных исследований. Было обнаружено, что даже немедицинские специалисты могут быть более полезными для жизни, если человеку, перенесшему сердечный приступ, будет проводиться непрерывный массаж сердца.

Как выполняется наружный массаж сердца?

1. Пациент должен лежать на спине, необходимо поместить его на твердую поверхность.

2. Спасатель должен опуститься на колени рядом с плечом пациента между его коленями.

3. Определить положение на груди для массажа, т. е. нижнюю половину грудины, место соединения двух верхних третей и нижней трети грудины (поместите основание левой руки с поднятыми пальцами в середине грудины по межмамиллярной линии над мечевидным отростком положите вторую ладонь поверх ладони первой руки и соедините пальцы). Обязательно надавливайте на грудину, а не на ребра, чтобы предотвратить перелом ребер.

4. С вытянутыми в локтях руками прикладывают давление к груди так, чтобы грудная клетка была выдвинута на 4–5 см, надавливая на грудину с частотой 100–120 сжатий в минуту. Надавите на грудину примерно на 0,5 секунды, затем быстро ослабьте. Ритмично сжимайте грудину, используя вес всего тела с вытянутыми локтями. Движения давления выполняются «с бедра». Чтобы избежать усталости и поддерживать необходимый темп, рекомендуется использовать не мышцы рук, а вес всего тела («падать» и таким образом создавать давление на грудную клетку), выполняя правильное сжатие.

5. Точка максимального усилия сжатия находится у основания кисти с поднятыми пальцами.

6. После каждого сжатия необходимо ослаблять давление, позволив грудной клетке вернуться в исходное положение, но руки от груди пациента не отрывать; сжатие и отпускание должны длиться одинаково.

7. Если реанимацию проводит только один человек, то спасатель должен откинуть голову назад после 30 сжатий, поднять нижнюю челюсть, положить руку на лоб пациента и осторожно наклонить голову, закрыть нос пациента большим и указательным пальцами той же руки, подушечками пальцев другой открыть дыхательные пути, подняв подбородок, а затем выполнить два вдоха воздуха в рот пациента – прижать рот ко рту пациента, вдохнуть количество воздуха, как при обычном дыхании, на 1 секунду, отделить рот от пациента и позволить «пассивный выдох»); вдувание должно длиться не более 5 секунд. После двух вдохов следует продолжать сжимать и повторять этот ритм после каждых 30 сжатий или до прибытия другого спасателя.

8. Когда присутствуют два спасателя, то один выполняет наружный массаж сердца со скоростью 100 об/мин, а другой делает 2 вдоха после 30 сжатий, и реаниматоры чередуются каждые 2 минуты.

9. Время от времени проверяйте положение рук на груди и глубину внешнего массажа сердца (чтобы давление на грудь со временем не ослабевало). Не прекращайте сжатия вообще, если это возможно.

При успешном наружном массаже сердца мы достигаем 20–30-процентной нормальной частоты сердечных сокращений при систолическом давлении более 80–90 мм рт. ст., что может удовлетворить минимальные метаболические потребности жизненно важных органов, в первую очередь мозга и сердца. Успешная реанимация приводит к кровоснабжению кожи и видимых слизистых оболочек, сужению зрачков, появлению спонтанного пульса и появлению спонтанного дыхания. Затем пострадавшего помещают в боковое положение для восстановления, чтобы он не задохнулся из-за аспирации рвотных масс или отвисания языка (рис. 4.1).



Рис. 4.1. Правильное выполнение внешнего (непрямого) массажа сердца

Во время внешнего массажа сердца могут возникнуть определенные осложнения. Осложнения чаще всего являются результатом неправильного сжатия грудной клетки и инспирации слишком большого количества вдыхаемого воздуха. Растяжение желудка воздухом во время искусственного дыхания из-за провисания нижнего пищеводного сфинктера и быстрого вдыхания

слишком большого количества воздуха в некоторых случаях может привести к разрыву желудка, аспирации содержимого желудка и развитие аспирационной пневмонии. Переломы грудины, переломы ребер являются одними из наиболее распространенных осложнений, которые могут вызвать пневмоторакс, эмболию легочной артерии или перикардальный выпот. Давление на нижнюю часть грудной клетки в редких случаях может привести к разрыву печени, разрыву селезенки, разрыву аневризмы сердца или аорты.

Это положение рекомендуется всем пациентам без сознания, которые дышат спонтанно, потому что в этом положении исключается возможность закупорки дыхательных путей основанием языка, и в то же время содержимое может быть удалено изо рта (слюна, рвота и т. д.).

Оно выполняется путем поворота пациента на бок. Удержание в таком положении – это скорее навык, чем сила (как и все другие меры по реанимации):

- встаньте на колени рядом с талией пациента;
- расположите руку пациента, которая находится ближе к вам, под прямым углом к локтю (так, чтобы казалось, что она «машет»);
- возьмите другую руку пациента, положите ее тыльной стороной на щеку пациента, которая находится ближе к вам;
- поднимите дальнюю ногу пациента в колене так, чтобы ступня находилась на земле;
- используя колено в качестве рычага, притяните человека к себе;
- наклоните его голову назад лицом вниз, чтобы ее положение было стабильным.

Если подозревается травма шейного отдела позвоночника (это следует учитывать), голову следует удерживать во время поворота. За поворотом туловища должно следовать одновременное вращение головы. Кроме того, следует что-нибудь подложить под голову, чтобы опираться на основание, не ломая шею.

Искусственная вентиляция легких

Сердце и легкие связаны анатомически и функционально, и нарушения, связанные с их функциями, также причинно связаны. Если остановка сердца произойдет в течение максимум 30 секунд, произойдет остановка

дыхания. Если дыхание остановится раньше, остановка сердца произойдет максимум в течение трех минут. Таким образом, независимо от того, что является первичным расстройством, последствия всегда одни и те же: происходит полная блокировка циркуляции крови (кровообращения), поэтому ткани остаются без необходимого количества кислорода. Мозг наиболее чувствителен к недостатку кислорода (хотя он составляет всего 2 % от общей массы тела, он потребляет более 20 % кислорода, поступающего с кровью в органы и ткани в единицу времени).

Остановка дыхания происходит очень быстро после остановки сердца. Полной остановке дыхания могут предшествовать попытки вдохнуть, называемые ловлей воздуха. Мы распознаем прекращение дыхания по отсутствию движения грудной клетки (наблюдаем), отсутствию дыхательного шума перед ртом и носом пациента (слушаем) и отсутствию ощущения потока воздуха на его собственной щеке перед ртом и носом пациента (чувствуем).

Необходимо обеспечить проходимость дыхательных путей перед проведением реанимационных мероприятий, которые могут включать очистку полости рта от инородного содержимого (вырванной пищи, крови, грязи, слизи и т. д.), а затем наклон головы пациента и поднятие нижней челюсти, чтобы предотвратить выпадение корня языка и обструкцию дыхательных путей.

Реанимация выполняется путем прямой инсуффляции (вдувания) воздуха из легких спасателя в легкие пациента. Количество вдыхаемого воздуха должно соответствовать конституции пациента (6–7 мл/кг), вызывать эффект подтяжки грудной клетки и должно быть доставлено в течение одной секунды. Вдыхание не должно быть более быстрым, так как это может привести к вздутию желудка со всеми вытекающими последствиями (рвота, попадание рвотных масс в дыхательные пути). Частота обдува должна составлять 8–10 об/мин. Выдыхаемый спасателем воздух содержит 16–18 % кислорода, и это удовлетворяет потребности пострадавшего, а объем вдыхаемого воздуха должен составлять 700–1 000 мл, что вызывает хорошо заметный подъем грудной клетки. Недавние рекомендации ERC продолжают рекомендации 2015 г. о том, что соотношение компрессионной вентиляции остается 30 : 2 независимо от того, выполняется реанимация одним или

двумя людьми. При использовании современных средств компрессия выполняется непрерывно с частотой 10 вентиляций в минуту.

Методы искусственного дыхания путем прямого введения воздуха в легкие пациента включают (рис. 4.2):



Рис. 4.2. Искусственное дыхание: техника «рот в рот» с помощью карманной маски и мешка Амбу. Источник: Рекомендации Европейского совета по реанимации

1) технику реанимации «рот в рот»: спасатель опускается на колени сбоку от пострадавшего и запрокидывает его голову назад. Одной рукой он поднимает подбородок и держит рот открытым, а другой держит ноздри закрытыми и откидывает голову назад. Он делает глубокий вдох, прикрывает рот пациента своим ртом и вдыхает воздух коротко (в течение 1 секунды) и равномерно. Во время вентиляции спасатель должен следить за движениями грудной клетки пациента и соответствующим образом регулировать объем вдвухаемого воздуха, а именно: этот объем должен быть достаточно большим, чтобы поднимать грудную клетку как при спонтанном дыхании;

2) технику реанимации «рот в нос»: реанимация более сложна в выполнении и выполняется только тогда, когда мы не можем открыть рот пациента (тризм, судороги) или при наличии препятствий в полости рта, когда мы не можем закрыть их ртом или когда есть травмы лица, такие, что вдыхание воздуха ртом в рот невозможно. Голова откинута назад, как и в первом случае. Держа руку на подбородке, нижнюю челюсть нужно приподнять, но также подтолкнуть к верхней челюсти, чтобы закрыть рот паци-

ента. Сделайте глубокий вдох, прикройте нос пациента губами и вдохните необходимый объем выдыхаемого воздуха в легкие пациента. При выдохе откройте рот пациента, чтобы облегчить самопроизвольный выдох воздуха. Проводится мониторинг грудной клетки пациента для оценки эффективности искусственного дыхания и адекватности объема подаваемого воздуха. Скорость вдоха, необходимый объем выдыхаемого воздуха и частота дыхания такие же, как при дыхании «рот в рот». Сегодня аптечки первой помощи обычно содержат маски или трубки, с помощью которых можно успешно проводить реанимационные мероприятия;

3) технику реанимации «рот в маске»: карманная маска может использоваться обученным непрофессиональным персоналом; она не повышает эффективность вентиляции по сравнению с техникой «рот в рот». Преимуществом является обогащение вдуваемого воздуха кислородом (O_2) на 50–100 %. Маски должны быть прозрачными (обнаружение цианоза и рвоты) с разъемом для подачи O_2 и ремешком для крепления к голове;

4) технологию реанимации с клапанным баллоном и мешком Амбу: она применяется, когда у пациента апноэ или он дышит достаточно глубоко. К баллону может быть подключен источник кислорода объемом 10–15 л. Маски должны быть прозрачными, разного размера;

5) технику реанимации гортанной маски: гортанная маска (LMA) устанавливается вслепую, без ларингоскопии. При установке наконечник находится в верхней части пищевода, а надувная манжета обхватывает голосовую щель. Он предназначен для пациентов, которые дышат спонтанно, но может использоваться при искусственной вентиляции легких, если давление в дыхательных путях не повышается выше 25 см водяного столба;

б) технику размещения LMA: манжета выдувается и задняя часть маски смазывается смазкой, LMA удерживается в доминирующей руке, используя указательный палец в качестве направляющей, рот открывается и LMA помещается позади верхних резцов вдоль твердого неба открытой стороной, обращенной к языку, но не касаясь языка, маска дополнительно помещается в глотку с помощью указательного пальца, когда указательный палец больше не может быть выдвинут, маска удерживается другой рукой, а указательный палец удаляется, затем маска все еще помещается, пока не почувствуется сопротивление, и, наконец, манжета раздувается.

Существуют портативные аппараты искусственной вентиляции легких меньшего размера с регулируемым давлением, которые успешно используются для вентиляции интубированных пациентов в машинах «скорой помощи». Для контролируемой вентиляции коматозного пациента, когда невозможно определить газы в крови, проводят вентиляцию кислородом с дыхательным объемом примерно 10 мл/кг (700 мл на 70 кг) с частотой около 12 в минуту.

Сегодня мы являемся свидетелями значительного развития высокотехнологичного реанимационного оборудования с системами мониторинга, двухфазными, автоматическими и имплантируемыми дефибрилляторами, механическими устройствами для реанимации (Autopulse и LUCAS), регуляторами ритма и кардиостимуляторами, мобильными медицинскими подразделениями и современными службами неотложной медицинской помощи, а также комплексными программами и комплексными программами для обучения медицинского персонала и общественности во всех средах (учебные заведения, заводы, различные организации и учреждения). Европейские руководящие принципы указывают на необходимость дальнейшего развития программы «дефибрилляции общественного доступа» (PAD) и установки дефибрилляторов в общественных местах. Все население должно быть вовлечено в обучение методам лечения остановки сердца в амбулаторных условиях [10, 11].

Контрольные вопросы

1. Дайте определение понятию «сердечно-легочная реанимация».
2. Назовите причины клинической смерти.
3. Назовите возможные причины остановки сердечной деятельности.
4. Как выглядит алгоритм сердечно-легочной реанимации?
5. Назовите способы восстановления самостоятельной сердечной деятельности.
6. Назовите критерии эффективности сердечно-легочной реанимации.
7. Дайте определение понятию «внешний массаж сердца», как выполняется наружный массаж сердца?
8. Дайте определение понятию «цепочка выживания», ее значение при организации и проведении сердечно-легочной реанимации.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Оказание первой помощи при травмах и других неотложных состояниях имеет особое значение: у пострадавших в течение короткого времени могут развиваться тяжелые и даже необратимые нарушения в организме, поэтому большинство мероприятий первой помощи должно выполняться незамедлительно. Жизнь пострадавшего до прибытия бригады скорой медицинской помощи могут спасти очевидцы происшествия и сотрудники экстренных служб. В этой связи в Российской Федерации существует острая необходимость создания всех условий для активного оказания первой помощи широкими слоями населения. Каждый гражданин должен обладать навыками оказания первой помощи – это может спасти жизнь ему самому, его близким, а также другим людям в случае экстренной ситуации. В настоящее время для обучения граждан навыкам оказания первой помощи используются различные, часто не соответствующие друг другу и современному законодательству учебники и учебные пособия. Уровень подготовки лиц, преподающих правила оказания первой помощи, также очень разный. Одним из ключевых направлений совершенствования оказания первой помощи является создание унифицированной системы обучения потенциальных участников ее оказания. Настоящее учебное пособие соответствует критериям разработанного Минздравом России Учебно-методического комплекса для обучения различных групп населения правилам оказания первой помощи, в том числе и для подготовки лиц, преподающих правила оказания первой помощи. Использование Учебно-методического комплекса и настоящего учебного пособия позволит унифицировать обучение первой помощи и проводить его в соответствии с современными правилами ее оказания. Это, в свою очередь, повысит частоту и качество оказания первой помощи, позволит сохранять жизнь и здоровье пострадавших, а также сократит сроки лечения при травмах и других неотложных состояниях.

ФОНД ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

1. Частота сердечных сокращений 110 ударов в минуту. Это (выберите 1 вариант ответа):

- брадикардия;
- тахикардия;
- экстрасистолия;
- норма.

2. Разность между систолическим и диастолическим артериальным давлением называется (выберите 1 вариант ответа):

- максимальным артериальным давлением;
- минимальным артериальным давлением;
- пульсовым давлением;
- дефицитом пульса.

3. Дефицит пульса – это пульс (выберите 1 вариант ответа):

- 80–70 ударов в минуту;
- 70–60 ударов в минуту;
- реже 60 ударов в минуту;
- реже числа сердечных сокращений.

4. Нормальное артериальное давление находится в интервале (выберите 1 вариант ответа):

- 100/60–140/95 мм рт. ст.;
- 120/80–129/84 мм рт. ст.;
- 100/60–139/89 мм рт. ст.;
- 110/70–150/85 мм рт. ст.

5. При измерении артериального давления необходимо соблюсти следующие условия (выберите несколько вариантов ответа):

- положение сидя с упором;
- манжета на уровне сердца;
- в покое, после 5 минут отдыха;

- в покое, после 3 минут отдыха;
- не курить за 10 минут до исследования;
- не курить за 30 минут до исследования.

6. Наиболее информативный метод для диагностики пороков сердца (выберите 1 вариант ответа):

- ЭКГ;
- флюорография сердца;
- эхокардиография;
- коронарография.

7. Диета при гипертонической болезни предполагает (выберите несколько вариантов ответа):

- ограничение жидкости и соли;
- увеличение жидкости и белков;
- ограничение жиров и легкоусвояемых углеводов;
- увеличение жиров и белков.

8. Клинические симптомы кардиогенного шока (выберите 1 вариант ответа):

- лихорадка, рвота;
- приступ удушья;
- резкое снижение артериального давления, частый нитевидный пульс;
- резкое повышение артериального давления, напряженный пульс.

9. Изменения на конечности при наложении венозного жгута (выберите 1 вариант ответа):

- пульс сохранен, конечность теплая, отечная, цианотичная;
- пульс не определяется ниже жгута, конечность бледная, холодная;
- пульс слабый, конечность бледная, не отечная;
- пульс сохранен, конечность обычной окраски, не отечная.

10. При наличии отеков медсестра рекомендует больному (выберите 1 вариант ответа):

- ограничить прием жидкости и соли;
- ограничить прием белков и жиров;
- увеличить прием жидкости и соли;
- увеличить прием белков и жиров.

11. Виды инсульта (выберите несколько вариантов ответа):

- гипертонический;
- ишемический;
- геморрагический;
- церебральный.

12. Основная причина развития ишемического инсульта (выберите 1 вариант ответа):

- артериальная гипертензия;
- болезнь сердца;
- аллергическая реакция;
- атеросклероз;
- острая респираторная вирусная инфекция.

13. Осложнения, развивающиеся у пациентов с мозговой комой (выберите несколько вариантов ответа):

- гипостатическая пневмония;
- пролежни;
- анемия;
- коллапс.

14. Самая легкая травма головного мозга (выберите 1 вариант ответа):

- ушиб;
- сотрясение;
- закрытая черепно-мозговая травма с внутричерепной гематомой;
- перелом основания черепа.

15. Синкопальное состояние – это (выберите 1 вариант ответа):

- внезапная потеря сознания;
- пароксизмальное нарушение ритма;
- потеря памяти;
- падение артериального давления.

16. Признаки клинической смерти (выберите несколько вариантов ответа):

- угнетение сознания;
- отсутствие сознания, широкие зрачки;

- отсутствие дыхания;
- отсутствие кровообращения.

17. Длительность реанимационных мероприятий при их неэффективности (выберите 1 вариант ответа):

- 60 минут;
- 30 минут;
- 40 минут;
- 20 минут.

18. Реанимационные мероприятия начинаются (выберите 1 вариант ответа):

- с непрямого массажа сердца;
- восстановления проходимости дыхательных путей;
- искусственной вентиляции и оксигенации легких;
- укладывания на ровную и твердую поверхность;
- не имеет значения, с чего начинаются реанимационные мероприятия.

19. Клинические признаки коллапса (выберите несколько вариантов ответа):

- потеря сознания;
- поверхностное дыхание;
- слабый, частый пульс;
- редкий, слабый пульс;
- резкое снижение артериального давления.

20. При отсутствии кровообращения на фоне электротравмы реанимационные мероприятия начинаются (выберите 1 вариант ответа):

- с восстановления проходимости дыхательных путей;
- искусственной вентиляции и оксигенации легких;
- купирования фибрилляции желудочков сердца;
- непрямого массажа сердца.

21. Нижняя граница систолического артериального давления для назначения нитроглицерина (выберите 1 вариант ответа):

- 100 мм рт. ст.;
- 90 мм рт. ст.;

- 110 мм рт. ст.;
- 80 мм рт. ст.

22. При оказании неотложной помощи при обмороке больному придают следующее положение (выберите 1 вариант ответа):

- горизонтальное;
- горизонтальное с опущенной головой и приподнятыми ногами;
- полусидя;
- горизонтальное с приподнятой головой;
- горизонтальное с опущенной головой и ногами.

23. Некроз всех слоев кожи характерен для ожога (выберите 1 вариант ответа):

- IV степени;
- Шб степени;
- Ша степени;
- II степени.

24. Клинические признаки гипергликемической комы (выберите 1 вариант ответа):

- сознание отсутствует, кожа бледная влажная, тонус мышц повышен;
- сознание отсутствует, кожа бледная холодная, одышка, зрачки различной величины;
- сознание отсутствует, кожа сухая, гиперемированная, дыхание шумное типа Куссмауля;
- сознание отсутствует, кожа сухая землистого цвета, запах мочевины изо рта.

25. Последовательность действий при остром лекарственном отравлении (выберите 1 вариант ответа):

- промывание желудка, прием адсорбента, очистительная клизма;
- прием адсорбента, промывание желудка, очистительная клизма;
- очистительная клизма, прием адсорбента, промывание желудка;
- промывание желудка, очистительная клизма, прием адсорбента.

26. При отморожении мягких тканей в качестве неотложной помощи в дореактивном периоде рекомендуется (выберите 1 вариант ответа):

- легкое постепенное согревание;

- активное согревание пораженных участков;
- наложение термоизолирующей повязки;
- обработка отмороженных участков спиртом.

27. При отравлении угарным газом необходимо (выберите несколько вариантов ответа):

- вывести пострадавшего из зараженной зоны;
- провести непрямой массаж сердца;
- провести искусственное дыхание;
- введение лекарственных препаратов;
- провести оксигенацию легких.

28. Основной механизм развития геморрагического шока (выберите 1 вариант ответа):

- уменьшение объема циркулирующей крови;
- сердечная недостаточность;
- парез сосудов;
- плазмопотеря.

29. Площадь ожога правой нижней и верхней конечностей по правилу «девятки» составляет (выберите 1 вариант ответа):

- 39 %;
- 45 %;
- 27 %;
- 36 %.

30. Максимальная продолжительность наложения кровоостанавливающего жгута зимой составляет (выберите 1 вариант ответа):

- 2 часа;
- 4 часа;
- 1,5 часа;
- 3 часа;
- 30 минут.

31. При ранах шеи с повреждением крупной вены накладывается повязка (выберите 1 вариант ответа):

- окклюзионная;

- асептическая;
- давящая;
- компрессная;
- циркулярная.

32. При поверхностных ожогах оказание помощи начинают (выберите 1 вариант ответа):

- с наложения повязки;
- охлаждения ожога холодной проточной водой;
- обработки ожога спиртом;
- обезболивания.

33. При отравлении уксусной эссенцией промывание желудка проводится (выберите 1 вариант ответа):

- теплой водой;
- холодной водой;
- после обезболивания и введения атропина;
- слабым раствором пищевой соды.

34. Специфические признаки перелома кости конечности (выберите несколько вариантов ответа):

- боль;
- отек;
- патологическая подвижность отломков в месте перелома;
- деформация;
- кровоизлияние;
- крепитация в месте перелома.

35. Признаки биологической смерти (выберите несколько вариантов ответа):

- помутнение и высыхание роговицы;
- отсутствие кровообращения;
- наличие трупных пятен;
- отсутствие дыхания;
- симптом «кошачий глаз»;
- трупное окоченение.

36. Основные мероприятия при открытом переломе (выберите 1 вариант ответа):

- восполнение объема циркулирующей крови, введение адреналина;
- остановка кровотечения, обезболивание, иммобилизация;
- введение сердечных гликозидов, гепарина;
- иммобилизация, обезболивание.

37. При кровотечении сонную артерию прижимают (выберите 1 вариант ответа):

- выше раны;
- ниже раны;
- внутри раны;
- не имеет значения.

38. При кровотечении из артерии конечности ее прижимают (выберите 1 вариант ответа):

- выше раны;
- ниже раны;
- внутри раны;
- не имеет значения.

39. Транспортная иммобилизация показана (выберите несколько вариантов ответа):

- при переломах и вывихах костей;
- при повреждении суставов, сосудов, нервов;
- при гнойных воспалениях конечности (тромбофлебит, рожа);
- при обширных ранах, ожогах;
- при инфаркте миокарда.

40. Протяженность иммобилизации при переломе плечевой кости (выберите 1 вариант ответа):

- от кончиков пальцев кисти до лопатки больной стороны;
- основания пальцев кисти до лопатки здоровой стороны;
- лучезапястного сустава до лопатки больной стороны;
- лучезапястного сустава до лопатки здоровой стороны.

41. Наиболее ранний признак эффективности сердечно-легочной реанимации (выберите 1 вариант ответа):

- сужение зрачков;
- появление пульса на сонной артерии;
- повышение артериального давления до 60–70 мм рт. ст.;
- появление дыхательных движений.

42. Продолжительность измерения температуры в подмышечной области составляет (выберите 1 вариант ответа):

- 2–5 минут;
- 5–7 минут;
- 7–10 минут;
- до 10 минут.

43. Физиологические колебания температуры тела взрослого человека (выберите 1 вариант ответа):

- 0,1 °С;
- 0,8–1,0 °С;
- 1,0–2,0 °С;
- 0,1–0,8 °С.

44. Пузырь со льдом применяется (выберите несколько вариантов ответа):

- при приступе почечной колики;
- лихорадке в I периоде;
- пневмонии;
- кровотечении;
- лихорадке во II периоде.

45. В первые часы после ушибов следует (выберите 1 вариант ответа):

- местно сделать холодный компресс;
- местно сделать согревающий компресс;
- сделать общую гигиеническую ванну;
- приложить грелку.

46. Артериальное давление зависит (выберите 1 вариант ответа):

- только от частоты сокращений сердца;

- только от силы сокращений сердца;
- только от тонуса артериальной стенки;
- как от систолического объема сердца, так и от тонуса артериального столба.

47. Разность между систолическим и диастолическим артериальным давлением (выберите 1 вариант ответа):

- максимальное артериальное давление;
- минимальное артериальное давление;
- пульсовое давление;
- дефицит пульса.

48. Время подсчета пульса при аритмии (выберите 1 вариант ответа):

- 30 секунд;
- 45 секунд;
- 60 секунд;
- 15 секунд.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации [Электронный ресурс] : федер. закон № 323-ФЗ от 21.11.2011. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
2. Об утверждении перечня состояний, при которых оказывается первая помощь, и перечня мероприятий по оказанию первой помощи [Электронный ресурс] : приказ Минздравсоцразвития России № 477н от 04.05.2012. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
3. Турнер Г. И. Руководство к перевязке ран. – Москва : ИЛ, 2017. – 200 с.
4. Все о первой помощи [Электронный ресурс] : электронно-информационный ресурс. – Режим доступа: <http://allfirstaid.ru/>.
5. Обучение правилам оказания первой помощи пострадавшим в ДТП : пособие для преподавателей и инструкторов автошкол. – Тверь : Триада, 2014. – 92 с.
6. Вялов С. С. Неотложная помощь. Практическое руководство. – М. : МЕДпресс-информ, 2015. – 192 с.
7. Руксин В. В. Основы неотложной кардиологии. – М. : Avalanche Publishing, 2018. – 284 с.
8. Подготовка и проведение занятий по темам Примерной программы подготовки водителей транспортных средств категорий А, В, С, D и подкатегорий А1, В1, С1, D1 приемам оказания первой помощи лицам, пострадавшим в результате дорожно-транспортных происшествий, по учебному предмету «Первая помощь». Универсальный уровень : учеб. пособие для преподавателей / Авдеева В. Г. [и др.]. – М. : Институт проблем управления здравоохранением, 2009. – 208 с.
9. Садчикова Т. Д. Справочник по скорой медицинской помощи. – М. : Дрофа, 2018. – 219 с.
10. Международное руководство по первой помощи и реанимации – 2016 : для руководителей программ по первой помощи Национальных об-

ществ, научно-консультативных групп, инструкторов по первой помощи и для лиц, оказывающих первую помощь. – Женева : Международная Федерация обществ Красного Креста и Красного Полумесяца, 2016. – 192 с.

11. Курс инструкторов по базовой реанимации и автоматической наружной дефибриляции : руководство (изд. на рус. яз.). – Ниел, Бельгия : Европейский Совет по реанимации, 2015. – 58 с.

Учебное издание

Васендин Дмитрий Викторович

Ложкова Татьяна Владимировна

ОКАЗАНИЕ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ

Редактор *О. В. Георгиевская*

Компьютерная верстка *О. И. Голиков*

Изд. лиц. ЛР № 020461 от 04.03.1997.

Подписано в печать 12.10.2022. Формат 60 × 84 1/16.

Усл. печ. л. 4,35. Тираж 75 экз. Заказ 167.

Гигиеническое заключение

№ 54.НК.05.953.П.000147.12.02. от 10.12.2002.

Редакционно-издательский отдел СГУГиТ
630108, Новосибирск, ул. Плахотного, 10.

Отпечатано в картопечатной лаборатории СГУГиТ
630108, Новосибирск, ул. Плахотного, 8.