

Министерство здравоохранения Украины
Центральный методический кабинет по высшему
медицинскому образованию
Донецкий государственный медицинский университет

ВРАЧЕБНЫЕ МАНИПУЛЯЦИИ

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

**ПОД РЕДАКЦИЕЙ ПРОФЕССОРА
П.Г.КОНДРАТЕНКО**

ДОНЕЦК, «НОВЫЙ МИР», 2001

УДК 616-089.166

Врачебные манипуляции. Учебное пособие/Под ред. проф. П.Г. Кондратенко. – Донецк: Новый мир, 2001. - 230 с.

В учебном пособии описана техника выполнения основных манипуляций, которые должен знать и уметь выполнять врач любой специальности. Изложены показания и противопоказания к их проведению, а также даны рекомендации по предупреждению возможных ошибок и осложнений, которые могут возникнуть при их выполнении. Особое внимание уделено манипуляциям, которые выполняются при состояниях, непосредственно угрожающих жизни больному.

Учебное пособие составлено в соответствии с государственным стандартом – образовательно-квалификационными характеристиками выпускников высших медицинских учебных заведений Украины по специальности: лечебное дело, педиатрия, медико-профилактическое дело.

Учебное пособие рассчитано на студентов старших курсов высших медицинских учебных заведений, врачей-интернов, широкий круг врачей.

Ил. 135 Библиогр.: 29 назв.

Коллектив авторов: асс. А.А. Васильев, асс. С.А. Залевский, проф. Н.В. Кабанова, проф. П.Г. Кондратенко, асс. Г.Г. Мирошниченко, доц. Е.А. Мумров, проф. К.Г. Селезнев, доц. Л.Л. Смоляк, асс. В.В. Соколов, доц. А.А. Соболев, асс. М.В. Соколов, проф. В.А. Хараберюш, асс. А.Ф. Элин, доц. Ф.Э. Элин.

Рецензенты: заведующий кафедрой факультетской хирургии №2 Национального медицинского университета им. А.А. Богомольца, профессор П.Д. Фомин, заведующий кафедрой госпитальной хирургии Луганского государственного медицинского университета, профессор Г.Д. Бабенков, руководитель лаборатории проблем додипломного медицинского образования МЗ Украины, профессор М.Г. Гарина.

Учебное пособие издано благодаря финансовой помощи корпорации “Индустриальный Союз Донбасса” и ее дочернего предприятия “Донецкий Индустриальный Союз”

Авторизованный перевод с украинского языка

ISBN 5-7740-0761-8

© Донецкий государственный
медицинский университет.

ВВЕДЕНИЕ

Современные требования, предъявляемые к подготовке врачей, определяют необходимость постоянного повышения уровня, как теоретических знаний, так и практических умений будущих специалистов.

Практическое обучение в высших медицинских учебных заведениях приобретает особое значение в силу того, что, независимо от профиля будущей специальности, студент должен глубоко овладеть практическими навыками, необходимыми для его дальнейшей практической деятельности. Это предусмотрено государственным стандартом – образовательно-квалификационными характеристиками выпускников высших медицинских учебных заведений Украины по специальности: лечебное дело, педиатрия, медико-профилактическое дело.

В данном учебном пособии, подготовленном сотрудниками Донецкого государственного медицинского университета, описана техника выполнения основных врачебных манипуляций, изложены показания и противопоказания к ним, а также даны практические советы по предупреждению ошибок и осложнений, возникающих при их выполнении. Особое внимание уделено манипуляциям, которые выполняются при состояниях, непосредственно угрожающих жизни больному.

Авторы надеются, что предлагаемое учебное пособие не только поможет студентам овладеть практическими навыками, необходимыми для диагностики и лечения различных заболеваний (в т.ч. неотложных состояний) во время обучения в высшем учебном заведении, но также будет полезно молодым врачам в процессе их непосредственной практической деятельности.

ПЕРЕЧЕНЬ

практических навыков и умений, включенных в образовательно-квалификационные характеристики выпускников высших медицинских учебных заведений Украины по специальности: лечебное дело, педиатрия, медико-профилактическое дело.

1. Определение группы крови.
2. Определение резус-принадлежности.
3. Измерение артериального давления.
4. Измерение центрального венозного давления.
5. Защита промежности при физиологических родах.
6. Остановка наружного кровотечения.
7. Непрямой массаж сердца.
8. Обследование женщин в зеркалах.
9. Оценка состояния плаценты.
10. Первичная хирургическая обработка раны.
11. Переливание крови и кровезаменителей. Определение качества и пригодности крови к переливанию. Подготовка системы и техника переливания крови и кровезаменителей.
12. Проведение биологической пробы и пробы на индивидуальную совместимость крови.
13. Проведение инъекций лекарственных средств (подкожно, внутримышечно, внутривенно).
14. Проведение катетеризации мочевого пузыря мягким катетером.
15. Проведение лапароцентеза.
16. Проведение первичного туалета новорожденного.
17. Проведение пальцевого исследования прямой кишки.
18. Проведение плевральной пункции.
19. Промывание желудка.
20. Промывание кишечника.
21. Регистрация ЭКГ.
22. Транспортная иммобилизация.
23. Фиксация языка.
24. Искусственное дыхание.

РАЗДЕЛ 1. ИЗМЕРЕНИЕ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ.

Основными измеряемыми величинами являются систолическое, или максимальное, среднее, или среднединамическое и диастолическое, или минимальное давление. Как правило, измеряют давление в плечевой артерии, в которой оно близко артериальному.

В настоящее время наиболее широко применяется звуковой, или аускультативный, метод измерения артериального давления, в основе которого лежит, открытый в 1905 г. русским врачом Н.С.Коротковым, феномен звучания артерии при сдавливании ее извне. Если на артерию подать внешнее давление, превышающее диастолическое, в ней возникают звуки (тоны, шумы), которые прекращаются, как только внешнее давление превысит систолический уровень. Прослушивая с помощью фонендоскопа плечевую артерию в локтевом сгибе в процессе ее декомпрессии, определяют моменты появления и прекращения звуков и отмечают по манометру соответствующие этим моментам уровни внешнего давления. Первый уровень соответствует систолическому, второй – диастолическому давлению.

Измерение осуществляют следующим образом (рис.1). Предплечье кладут на горизонтальную поверхность, просят пациента полностью

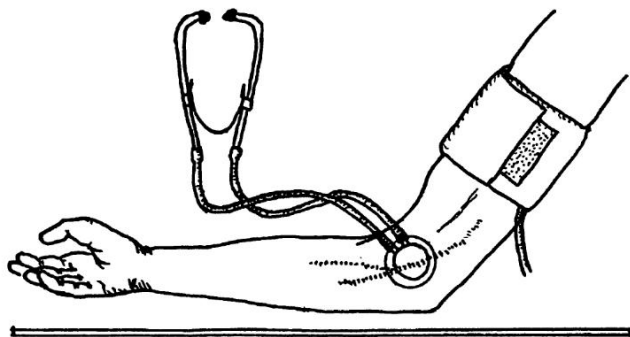


Рис. 1. Измерение артериального давления.

этом пережимается, и пульсация в ней прекращается.

Фонендоскоп устанавливают в локтевом сгибе, затем, постепенно открывая вентиль, медленно выпускают воздух из манжеты и следят за показателями манометра. Появление звука соответствует систолическому артериальному давлению, а исчезновение звука – диастолическому.

расслабить мышцы. На среднюю часть плеча надевают компрессионную манжетку и с помощью пневматического нагнетателя быстро поднимают в ней давление до уровня, заведомо превышающего ожидаемое систолическое давление. Артерия при

Звуковой метод имеет инструментальные варианты, в котором аускультация заменена объективным восприятием звуковых явлений специальными датчиками. В таких приборах сигнал датчика управляет цифровым указателем систолического и диастолического давления.

Простота, доступность и вполне удовлетворительная для практических целей точность метода Короткова обеспечили быстрое его мировое признание и широкое практическое применение, что сыграло выдающуюся роль в совершенствовании диагностики сердечно-сосудистой патологии. В настоящее время метод является основным для измерения артериального давления в медицинской практике.

РАЗДЕЛ 2. РЕГИСТРАЦИЯ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЫ.

Электрокардиограмма (ЭКГ) представляет собой запись суммарного электрического потенциала, возникающего при возбуждении множества миокардиальных клеток.

ЭКГ записывают с помощью электрокардиографа, основными частями которого являются гальванометр, система усиления, переключатель отведений и переключающее устройство. Электрические потенциалы, возникающие в сердце, воспринимаются электродами, усиливаются и приводят в действие гальванометр. Изменения магнитного поля передаются на регистрирующее устройство и фиксируются на электрокардиографическую ленту, которая движется со скоростью 25-50 мм/с (от 10 до 100 мм/с).

Во избежании технических ошибок и помех при записи ЭКГ необходимо обратить внимание на правильность наложения электродов и их контакт с кожей, заземление аппарата, амплитуду контрольного милливольт (1 мВ соответствует 1 см) и другие факторы, способные вызвать изменение кривой.

Электроды для записи ЭКГ накладывают на различные участки тела. Один из электродов присоединен к положительному полюсу гальванометра, другой – к отрицательному. Система расположения электродов называется электрокардиографическими отведениями.

Для регистрации ЭКГ в клинике принята система, включающая 12 отведений: три стандартных отведения от конечностей (I, II, III), три усиленных однополюсных отведения (по Гольдбергу) от конечностей (aVR, aVL, aVF) и шесть однополюсных грудных (V₁, V₂, V₃, V₄, V₅, V₆) отведений (по Уилсону).

Для регистрации ЭКГ в стандартных отведениях на нижнюю треть обоих предплечий и левую голень накладывают влажные марлевые салфетки, на которые помещают металлические пластинки электродов.

Электроды соединяются с аппаратом специальными разноцветными проводами или шлангами, имеющим на концах рельефные кольца.

К электроду на правой руке присоединяется красный провод с одним рельефным кольцом;

К электроду на левой руке – желтый провод с двумя рельефными кольцами;

В левой ноге – зеленый провод с тремя рельефными кольцами.

Стандартные отведения относятся к системе двухполюсных отведений, т.е. оба электрода воспринимают потенциалы соответствующих частей тела (рис.2). ЭКГ в стандартных отведениях является результирующей разности потенциалов между двумя точками тела. Сами конечности играют роль проводника и мало влияют на форму электрокардиограммы.

При записи ЭКГ в I отведении электрод правой руки соединен с минусом электрокардиографа (отрицательный электрод), электрод левой руки – с плюсом (положительный электрод), ось отведения расположена горизонтально. II отведение регистрируется при расположении отрицательного электрода на правой руке, положительного – на

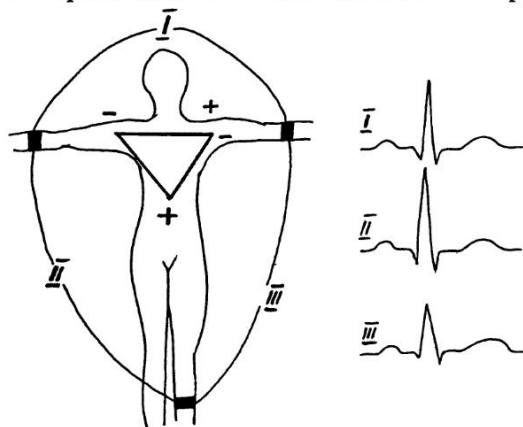


Рис.2.Схема регистрации ЭКГ в стандартных отведениях.

левой ноге, ось отведения направлена сверху вниз и справа налево. Для записи ЭКГ в III отведении отрицательный электрод электрокардиографа помещают на левую руку, положительный – на левую ногу, ось отведения идет сверху вниз и слева направо.

Оси этих отведений образуют во фронтальной плоскости грудной клетки так называемый треугольник Эйнтховена.

Регистрируют также *усиленные отведения* (рис.3) от конечностей.

Отведение **aVR**: минус – объединенный электрод левой руки и левой ноги, плюс (активный электрод) – электрод правой руки, ось идет от середины расстояния между левыми электродами (объединенный электрод) через центр сердца (треугольника) к правой руке.

Отведение **aVL**: минус – объединенный электрод правой руки и левой ноги, плюс – электрод на левой руке, ось проходит снизу вверх и налево.

Отведение **aVF** : минус – объединенный электрод обеих рук, плюс – электрод на левой ноге, ось расположена вертикально положительной половины между положительными полюсами осей отведений II и III.

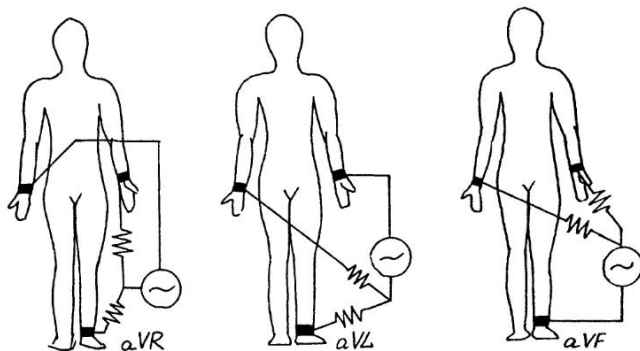


Рис. 3. Схема усиленных однополюсных отведений от конечностей по Гольдбергу.

Таким образом, так называемые однополюсные отведения от конечностей фактически являются двухполюсными, а однополюсными их называют по традиции. Полюса этих отведений лежат на одной оси с «электрическим

центром» сердца (центр линии нулевого потенциала электрического поля). Анализ ЭКГ в отведениях от конечностей позволяет характеризовать направление вектора ЭДС во фронтальной плоскости.

Грудные отведения (рис.4) по сути также являются двухполюсными, хотя в литературе их по традиции называют однополюсными. Отрицательный полюс грудного отведения, а ему соответствует отрицательный электрод электрокардиографа, объединяет электроды правой руки и левой ноги. Это так называемый индифферентный электрод по терминологии Уилсона. Его потенциал близок к нулю, но не равен ему. Топографически его можно совместить с центром сердца. Положительные полюса соответствуют положению грудных электродов, оси проходят между центром сердца и грудными электродами.

Грудные (положительные) электроды отведений V_1-V_6 располагаются следующим образом:

- V_1 – в четвертом межреберье по правому краю грудины;
- V_2 – в четвертом межреберье по левому краю грудины;
- V_3 – на уровне четвертого ребра по левой парастеральной линии;
- V_4 – в пятом межреберье по левой средисключичной линии;

- V_5 – на уровне отведения V_4 по левой передней подмышечной линии;

- V_6 – на том же уровне по левой средней подмышечной линии.

Оси грудных отведений лежат в плоскости, близкой к горизонтальной. Они несколько опущены в сторону положительных электродов осей отведений V_5 и V_6 . Анализ ЭКГ, зарегистрированной в грудных отведениях, позволяет оценить отклонения вектора ЭДС в горизонтальной плоскости. Двенадцать общепринятых отведений ЭКГ дают основную и в большинстве случаев достаточную информацию об ЭДС сердца в норме и при патологии.

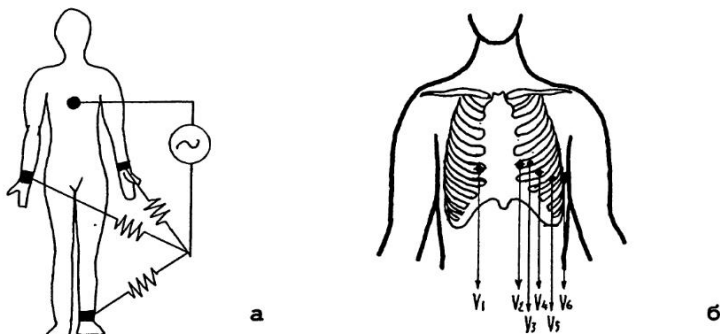


Рис. 4. Схема регистрации однополюсных грудных отведений по Вильсону (а) и расположение дифференциального электрода на грудной клетке (б)

В электрокардиографии применяются также дополнительные отведения в случаях, когда общепринятые отведения оказываются недостаточными. Необходимость использовать дополнительные отведения возникает, например, при аномальном расположении сердца в грудной клетке, в случае, если типичная клиническая картина инфаркта миокарда не находит четкого отражения в двенадцати общепринятых отведениях, при нарушениях сердечного ритма, которые не удастся идентифицировать на основе анализа ЭКГ в общепринятых отведениях и в некоторых других случаях.

Инструкция по работе с электрокардиографом.

Подготовка к работе.

1. Установить электрокардиограф в удобное для оператора положение.
2. Проверить наличие диаграммной ленты в аппарате.

3. Подключить сетевой кабель к розетке сети переменного тока с номинальным напряжением 220 В.

4. Проверить подключение кабеля отведений к электрокардиографу.

5. Перед наложением электродов на конечности и грудную клетку для улучшения контакта под электроды укладываются прокладки из марли или фильтрованной бумаги, смоченной слегка физраствором.

6. Провода кабеля отведений подсоединяем к электродам:

- красный - к правой руке;
- желтый - к левой руке,
- зеленый - к левой ноге;
- черный - к правой ноге;
- белый - к присасывающему электроду на грудной клетке.

7. Проверить наличие заземления аппарата.

Порядок работы.

1. Включить электрокардиограф, при этом должны светиться:

- индикатор успокоения,
- индикатор переключения отведений;
- индикатор калибровочного отведения.

2. Установить тепловое перо на середину поля записи регулятора смещения пера, а индикатор калибровочного отведения на «0».

3. Включить протяжку со скоростью 25 мм/сек, нажимая кратковременно на кнопку калибровки «1 mv» 1-2 раза, записать 1-2 калибровочных сигнала.

4. Выключить протяжку нажав на кнопку «25».

5. Установить переключатель отведений в положение «1», включить протяжку ленты с необходимой скоростью (25 или 50 мм/сек) и записать требуемое число циклов электрокардиограммы,

6. Записать электрокардиограмму в остальных отведениях, устанавливая переключатель отведений в последующие отведения кратковременным нажатием на кнопку «▼».

7. Для получения качественной записи электрокардиограммы, необходимо, чтобы пациент лежал в удобном положении, был расслаблен и спокоен

8. Во время записи электрокардиограммы пациент не должен касаться корпуса электрокардиографа, а оператору не следует одновременно касаться пациента и электрокардиографа.

Окончание работы.

1. Закончить запись электрокардиограммы записью импульсов

2. Выключить аппарат.

3. Отсоединить электроды от пациента.

РАЗДЕЛ 3. ДЕСМУРГИЯ.

Десмургия – раздел медицины, изучающий наложение повязок, который включает два понятия: перевязочный материал, накладываемый непосредственно на рану (сухие, влажные, мазевые, гелиевые повязки); наружную часть повязки, применяемую для укрепления перевязочного материала, наложенного на рану.

Безбинтовые повязки

- пластырная;
- косыночная;
- пращевидная;
- Т-образная повязка;

Пластырная повязка: перевязочный материал на ране может быть фиксирован полосками липкого пластыря, наложенного таким образом, что, захватывая перевязочный материал, они проходят через его края со всех сторон и благодаря липучести липкого пластыря, плотно фиксируются к участкам здоровой кожи. Как правило, используют несколько полосок, наложенных параллельно друг другу или крестообразно (рис.5). Недостатком этой повязки является раздражение кожи под пластырем, невозможность применения пластырных повязок на частях тела с волосатым покровом, неприятные болевые ощущения при снятии пластырной повязки, обусловленные ее прилипанием к коже.

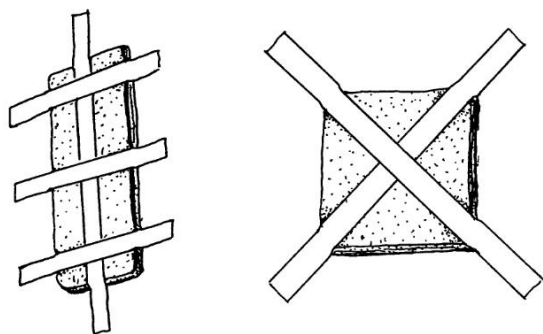


Рис. 5. Пластырная повязка.

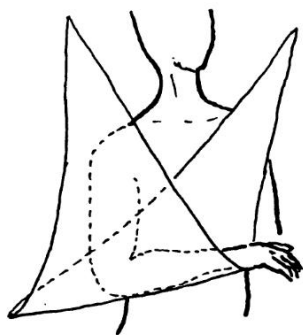
Разновидностью пластырной повязки является *цинк-желатиновая повязка*, приготовленная из следующих ингредиентов: желатина 200 г, окиси цинка 100 г, стерильной воды 300 мл и глицерина 400 г. Клеевую массу для этой повязки готовят предварительным помещением желатина в холодную воду до набухания. Затем посуду с набухшим желатином помещают на водяную баню, перемешивая желатин до полного

растворения, добавляют окись цинка, глицерин. Образовавшаяся смесь после снятия с водяной бани принимает тугую консистенцию. При наложении желатиновой



Рис. 6. Цинк-желатиновая повязка

повязки ее расплавляют в сосуде, поставленном в горячую воду до температуры 60-70⁰ С. Расплавленную смесь наносят кистью на рану и кожу вокруг нее и добавляют аппликациями марлевых полосок бинта в несколько слоев (рис.6).



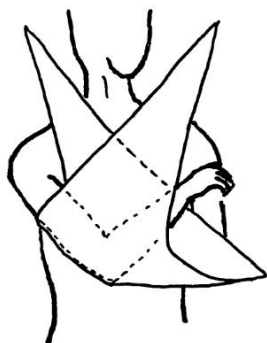
Косыночная повязка: для этой повязки используют треугольный кусок какой-либо материи или квадратный кусок ткани, сложенный вдвое по линии, соединяющей противоположные углы. Повязка применяется для подвешивания в полусогнутом положении в локтевом суставе предплечья и кисти при воспалительных, гнойных процессах на предплечье и кисти (рис. 7, 8).

а Рис. 7. Косыночная повязка (Первый вариант)



б

в



а



б



в

Рис. 8. Косыночная повязка (Второй вариант).

Пращевидная повязка: это полоса марли или кусок марли прямоугольной формы, оба конца которых разрезаны в продольном направлении. Надрезы не доходят до середины лоскута. Пращевидная повязка наиболее удобна при наложении небольших повязок на лице при ранениях носа, лба, теменной и затылочной областей, а также шеи. Наложение пращевидной повязки на область носа производится следующим образом (рис. 9): неразрезанную часть марлевого лоскута или бинта кладут поперек, закрывая нос. В области скуловых дуг концы бинта или марли перекрещиваются, нижние концы проводят выше ушей, а верхние - ниже ушей. Верхние концы завязывают сзади на затылке, а нижние - на шее. Аналогично пращевидная повязка накладывается на область подбородка (рис. 10), естественно, неразрезанную часть марли и бинта располагают на подбородке. Аналогичным способом повязка накладывается на область лба, верхней губы, затылочной и теменной областей.

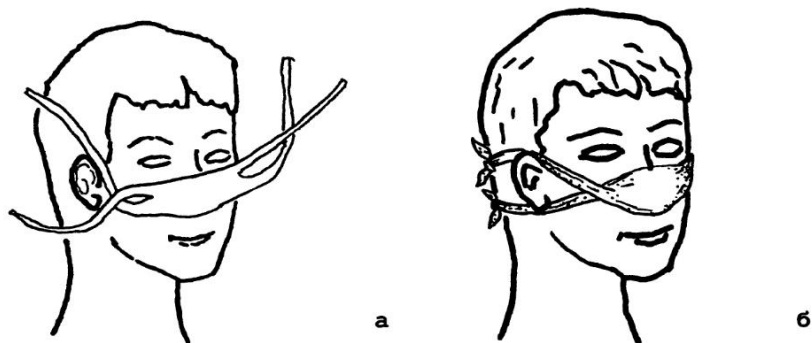


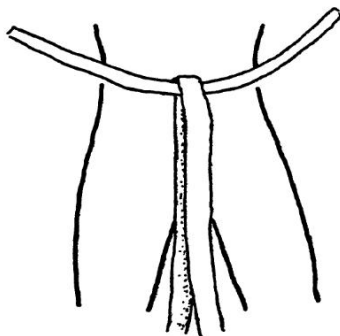
Рис.9. Треугольная повязка на нос.



Рис.10. Треугольная повязка на подбородок.

Т-образная повязка (рис.11) состоит из полоски марли или бинта,

материи (хлопчатобумажной или льняной) к середине которой в перпендикулярном направлении пришит конец другой полоски или проведен через середину конец другой полоски, сложенной вдвое. Т-образные повязки удобнее всего применять на промежности, где горизонтальная часть идет вокруг талии в виде пояса, а вертикальные полосы идут от пояса



а

через промежность и их привязывают к поясу на противоположной стороне туловища.

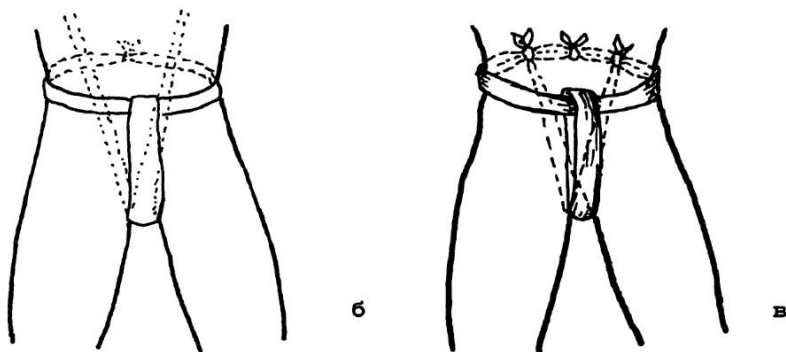
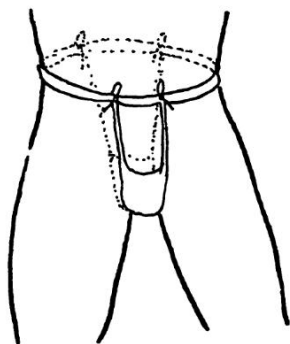


Рис.11. Т-образная повязка (Первый вариант).



Импровизированным вариантом Т-образной повязки является повязка (рис. 12) с использованием хирургической маски с длинными поворотками, фиксированными на полоске бинта, наложенной в виде пояса горизонтально спереди и сзади.

Рис.12. Т-образная повязка (Второй вариант)

Бинтовые повязки.

Наиболее приемлемым материалом для наложения повязок являются бинты, обеспечивающие прочность наложения повязок в сочетании с удобством наложения на самые различные участки тела, эластичностью, гигроскопичностью. Бинты изготавливают из марли, нарезанной на полосы шириной от 5 до 20 см и длиной от 3 до 7 метров. Узкие бинты используются для наложения повязок на голову, лицо, предплечье, плечо и кисть. Широкие бинты – 10-15 см – для голени, бедра и туловища.

Для правильного наложения бинтовых повязок необходимо соблюдать следующие *основные правила*:

- больной должен находиться в удобном для него положении;

- бинтуемая часть тела должна находиться в положении, в котором она будет находиться после наложения бинтовой повязки. Иными словами, повязка на локоть при вытянутой руке будет неудобной, если больной будет носить руку на косыночной повязке или полосе марли в согнутом положении. Повязка на область коленного сустава при согнутом под углом суставе при приведенной голени будет совершенно непригодной, если больной ходит и расправляет ногу;
- наложение бинтовых повязок на верхнюю конечность требует выполнения ряда предварительных мероприятий – легкого сгибания пальцев кисти с противопоставлением I и V пальцев кисти, сгибания предплечья в локтевом суставе под прямым углом;
- плечо бинтуют в положении отведения руки от туловища;
- область тазобедренного и коленного суставов бинтуют при вытянутой, слегка приведенной в коленном суставе ноге;
- при наложении повязок на голень, стопу и голеностопный сустав, стопа должна находиться в положении под прямым углом;
- чтобы придать конечностям или части тела необходимое положение необходима помощь коллег, среднего и младшего медицинского персонала, для удержания в соответствующем положении больной части конечностей или туловища, использование подставок и валиков;
- наложение повязок на конечности начинают снизу и бинтуют по направлению вверх;
- наложение какой-либо типовой повязки берется за основу с видоизменениями, обусловленными анатомо-физиологическими особенностями пациента;
- бинт накладывается в одном направлении, слева направо по отношению к бинтуемому;
- бинт накладывают так, чтобы один оборот бинта прикрывал предыдущий тур на половину или на две трети его ширины;
- наложение туров бинта не должно проводиться с перекручиванием по его продольной оси на 180-360° и более. Перекрученный бинт создает повышенную компрессию мягких тканей, а иногда выполняет роль жгута с развитием трофических расстройств;
- конечная часть бинта укрепляется на стороне, противоположной фокусу воспалительного процесса или раны;
- бинтовая повязка должна быть прочной, не сбиваться до следующей перевязки, удобной, не ограничивать подвижности частей тела в допустимом объеме.

Типы бинтовых повязок.

Круговая повязка (циркулярная). Бинт накладывают на часть тела, удерживая конец бинта левой рукой, а правой разматывая бинт. Обороты бинта накладывают один на другой, прикрывая его целиком. Повязку накладывают на область запястья (рис. 13), лобную область, нижнюю треть голени (рис. 14).

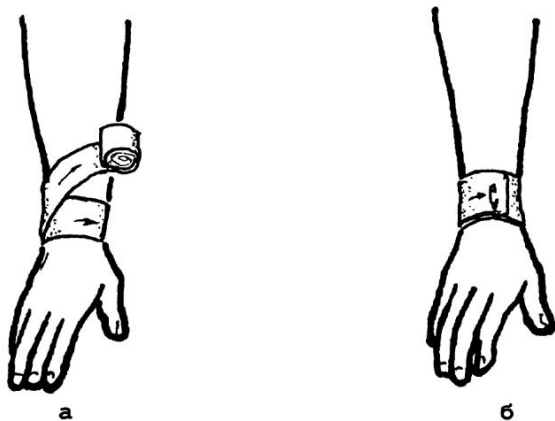


Рис.13. Круговая повязка на запястье

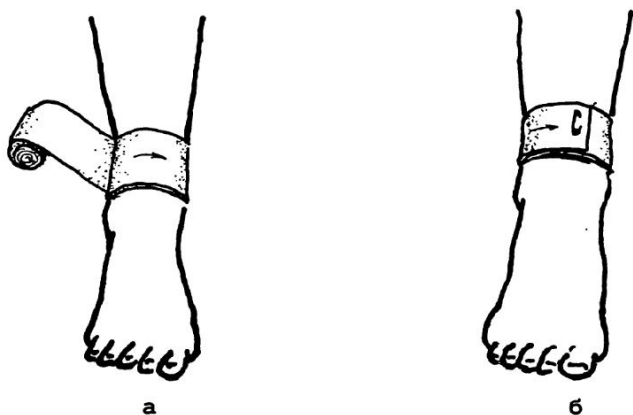
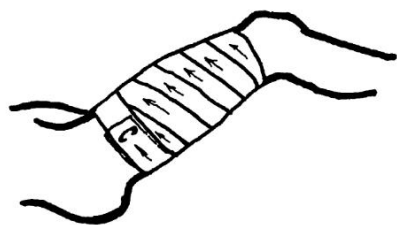
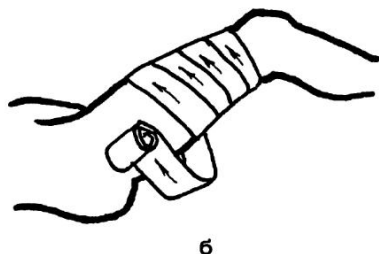
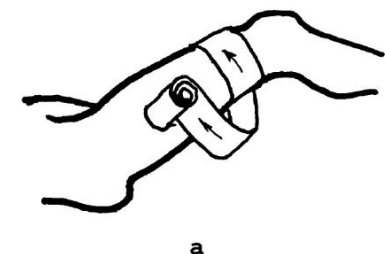


Рис.14. Круговая повязка на нижнюю треть голени.

Спиралевидная повязка – начинается с 2-3 циркулярных круговых ходов, которые способствуют фиксации повязки и носят название «замка» повязки. Затем ход туров бинтования идет в спиральном косом

направлении, частично на $\frac{2}{3}$ прикрывая предыдущий тур в направлении снизу вверх (восходящая) или сверху вниз (нисходящая). Спиралевидная повязка хорошо лежит тогда, когда бинтуемая часть одной и той же толщины и диаметра, как например плечо или бедро (рис.15).

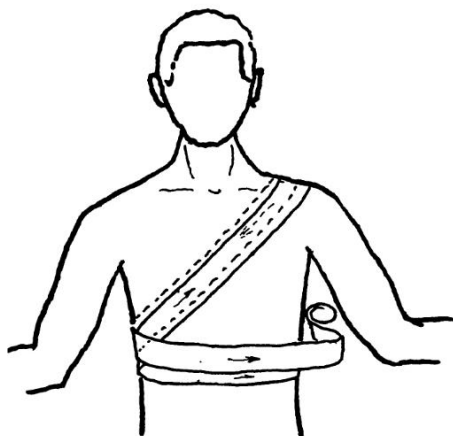


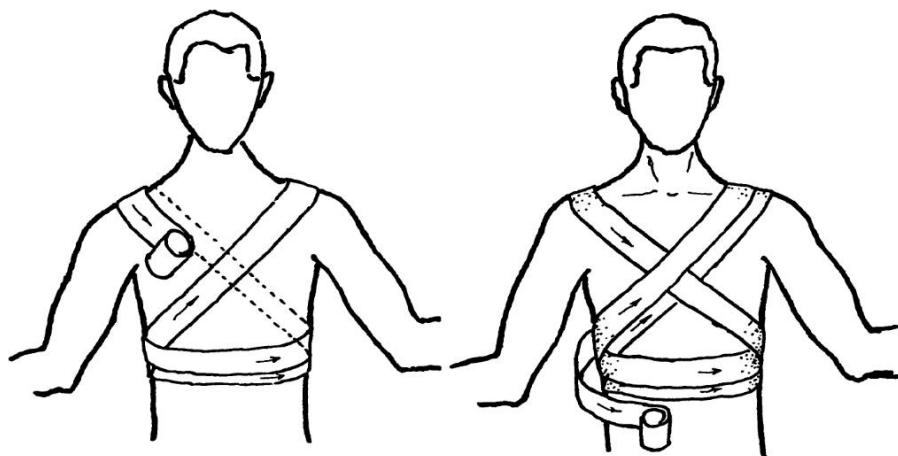
Если толщина бинтуемой конечности неодинакова в различных частях, то ходы такой повязки не прилегают плотно. В таких ситуациях необходимо прибегать не к перекручиванию, а к перегибам отдельных туров бинта

в

Рис.15. Спиралевидная повязка на бедро.

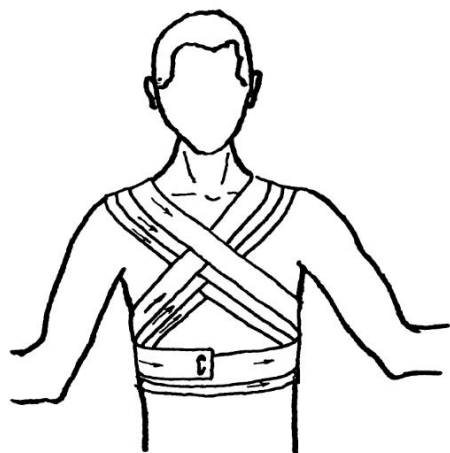
Крестообразная повязка (восьмиобразная повязка) характеризуется так по своей форме или ходам бинта, описывающим восьмерку. Эта





в

г



повязка очень удобна при бинтовании частей тела с неправильной сложной поверхностью и сложной конфигурацией. Так, например, крестообразную повязку накладывают при расположении патологического очага в области грудной клетки (рис. 16).

Рис. 16. Крестообразная повязка на грудную клетку.

д

Крестообразная повязка накладывается на тыльную поверхность кисти (рис. 17) - наложение первого тура над лучезяпястным суставом, а затем крестообразными турами переходят на тыльную поверхность кисти с перекрестом туров бинтования через I-II межпальцевые промежутки и медиальную поверхность кисти исходя из положения кисти в классическом анатомическом положении тела.

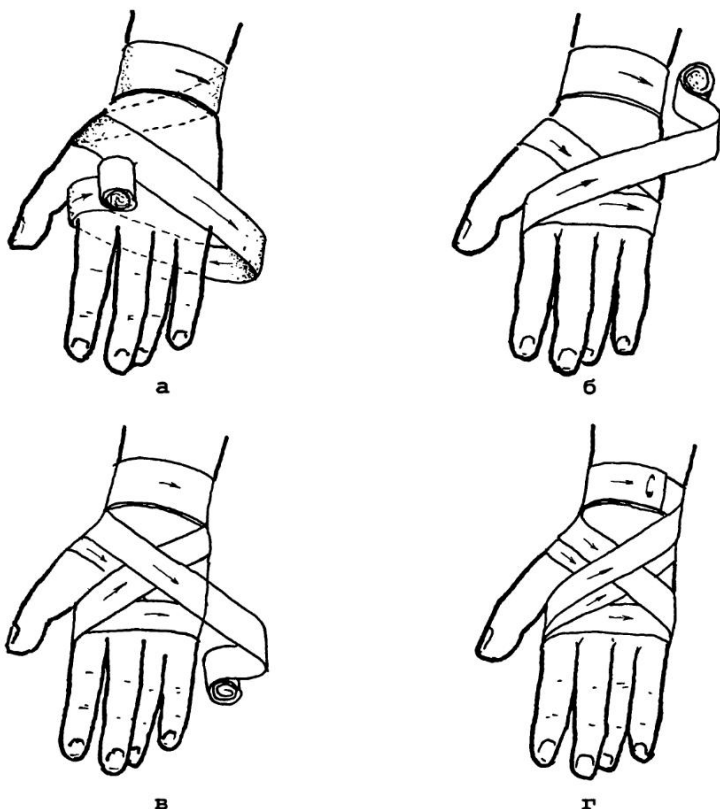
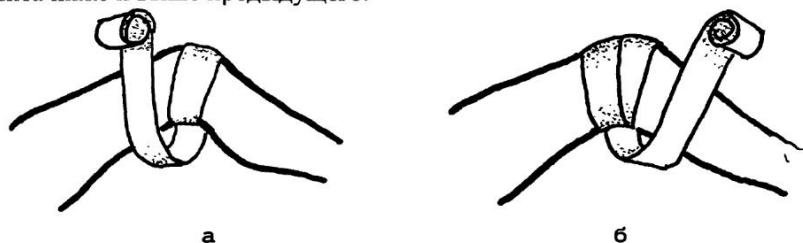


Рис.17. Крестообразная повязка на кисть.

Черепаший повязка – наиболее часто применяется и удобна в области согнутых суставов – плечевых, локтевых, коленных. Так, в области коленного сустава (рис.18) повязка начинается с оборота бинта через наиболее выступающую часть надколенника, затем накладываются туры бинта ниже и выше предыдущего.



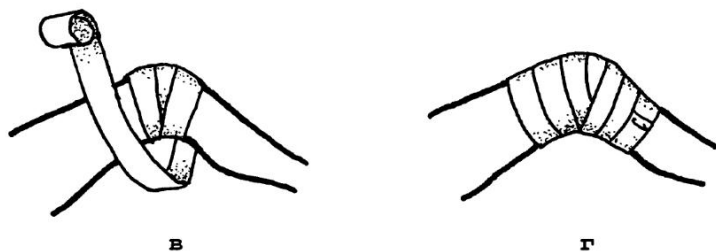


Рис.18. Черепашья повязка на коленный сустав.

Повязка-шапочка – накладывается с помощью двух бинтов (рис.19). Одним бинтом делают циркулярные обороты через лоб и затылок, вторым бинтом накладывают туры, прикрывающие свод черепа.

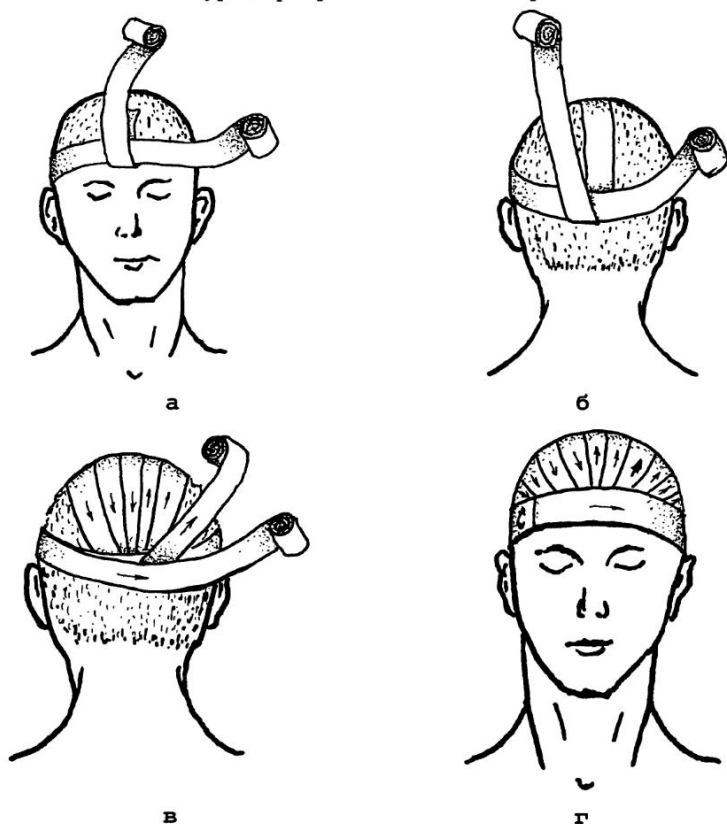
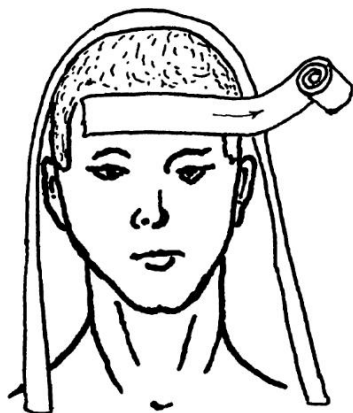


Рис.19. Повязка-шапочка

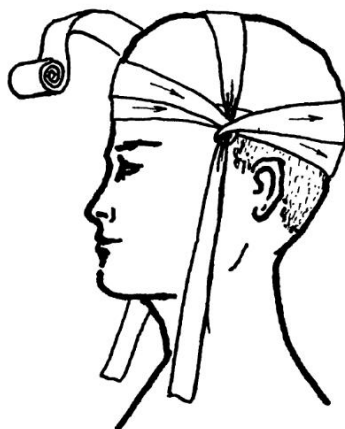
Повязка-чепец – полоса бинта накладывается на область темени с опусканием концов бинта вертикально вниз впереди ушей (рис.20). Больной или помощник удерживают эти концы бинта в натянутом положении. Вокруг головы делают циркулярный ход доходя до завязки, удерживаемой помощником, а затем бинт оборачивают вокруг завязки и накладывают тур бинта косо, закрывая затылочную область. На противоположной стороне вокруг завязки бинт перекидывают вокруг завязки и направляют тур бинта косо, прикрывая лоб и часть темени. Так повторно перекидывая бинт через вертикальную завязку ведем бинтование вверх и вертикальное, пока турами бинта не будет закрыта вся голова. После этого бинт укрепляют фиксацией к вертикальной завязке. Концы



а

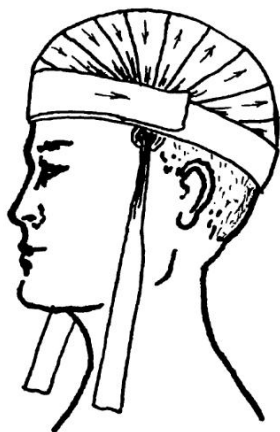


б

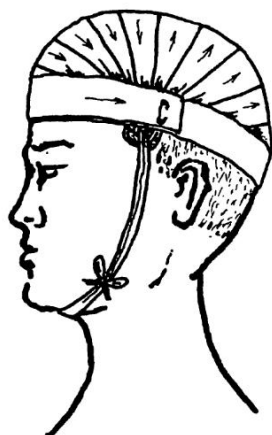


в

бинтовой вертикальной завязки фиксируют под подбородком, завязывая узлом. Это позволяет прочно удерживать всю повязку-чепец.



Г



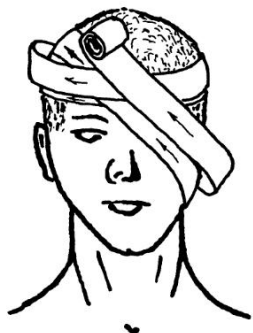
Д

Рис.20. Повязка-чепец.

Повязка на один глаз. (рис.21). Первый фиксирующий тур бинта накладывают циркулярно на область лба и височные области, а затем турами бинта в направлении слева направо, опускаем каждый очередной тур бинта на стороне глаза, подлежащего бинтованию, ниже на половину ширины бинта.



а



б



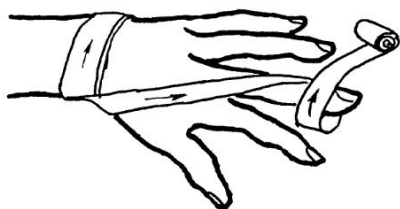
в

Рис.21. Повязка на глаз.

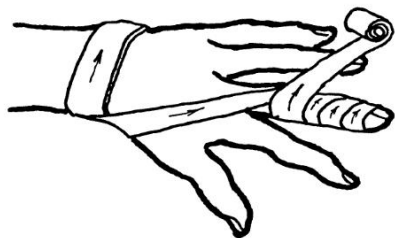
Повязки на верхнюю конечность

Спиральная повязка пальца. (рис.22). В области запястья накладывают 2-3 циркулярных тура, своеобразного «замка» повязки.

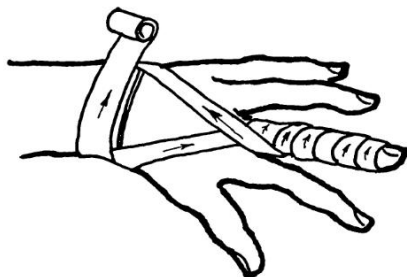
Затем бинт накладывают косо через тыльную поверхность кисти к концу бинтуемого пальца, а затем спиральными оборотами укрывают весь палец до основания. Вновь тур бинта накладывают через тыльную поверхность на запястье, где его закрепляют узлом. Аналогично одному пальцу бинтуются при необходимости все пальцы кисти. Конечный результат бинтования всех пальцев будет иметь вид перчатки.



а



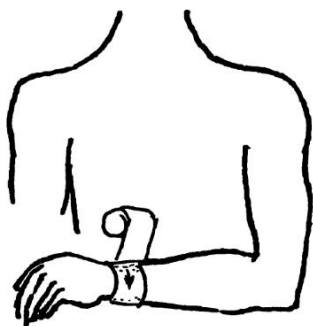
б



в

Рис.22. Спиральная повязка пальца

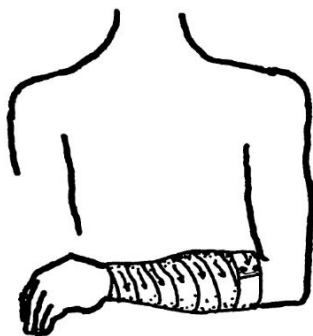
Спиральная повязка на предплечье (рис.23) и *плечо* (рис.24). Бинт при наложении повязки держат в правой руке, туры бинта накладывают с легким натягиванием, чтобы не вызвать с давления конечности и нарушения кровообращения в ней. Туры бинта накладываются снизу вверх или наоборот - сверху вниз, причем все последующие туры частично перекрывают предыдущие на $\frac{1}{3}$.



а

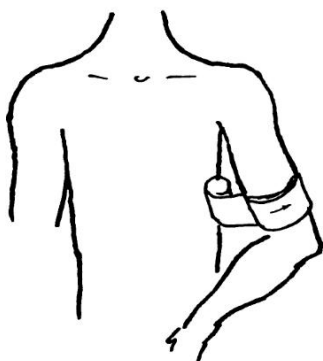


б



в

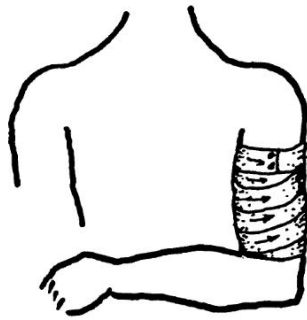
Рис.23. Спиралевидная повязка на предплечье.



а

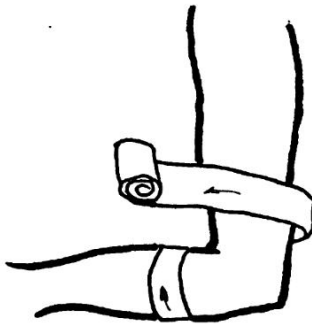


б

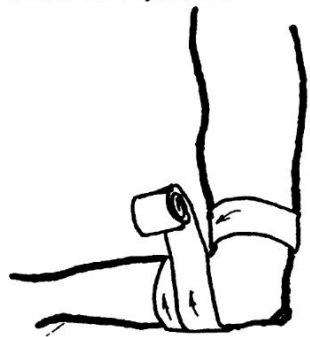


в

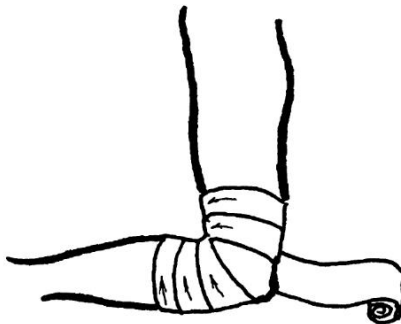
Рис.24. Спиралевидная повязка на плече.
 Повязка черепацеобразная на область локтевого сустава.



а



б



в



г

Рис.25. Черепацеобразная сходящаяся повязка на область локтевого сустава.

Накладывается при физиологическом (на предплечье под углом 90° по отношению к плечу) положении локтевого сустава. Наложение повязки начинается с фиксирующего витка под локтем, затем бинт в косом направлении проводится по локтевой ямке на плечо спереди кзади. Затем восьмиобразными витками, сходящимися к отростку локтевой кости, закрывается весь сустав. Этот вид повязки называется черепицеобразная сходящаяся (рис.25).

При наложении расходящейся повязки (рис.26) первый фиксирующий виток накладывается выше отростка локтевой кости, а затем восьмиобразные витки расходятся от середины на плечо и предплечье, поочередно закрывая локтевой сустав. Перекрест бинта производится на передней поверхности бинтуемой конечности.

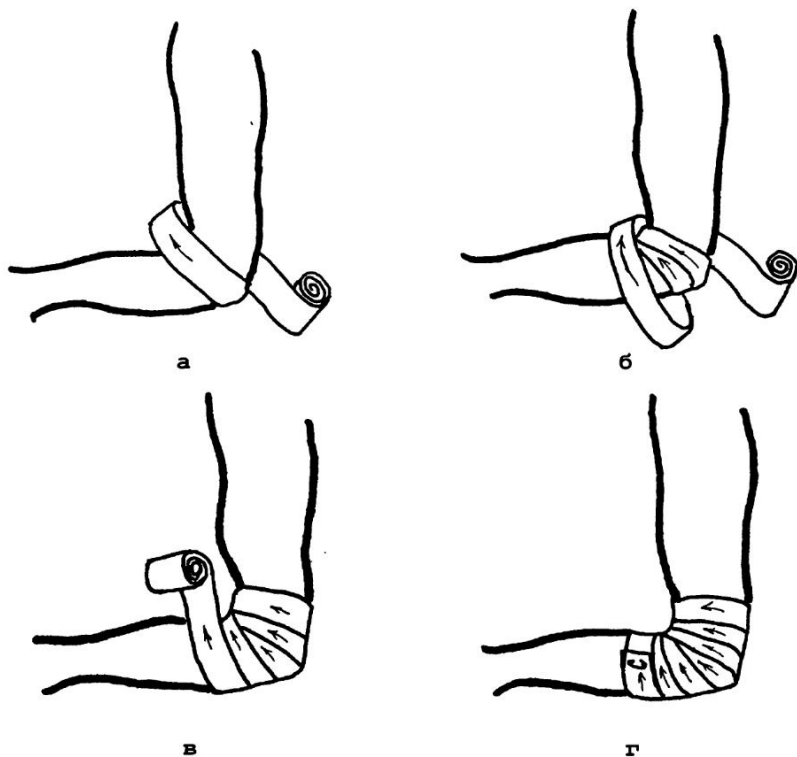
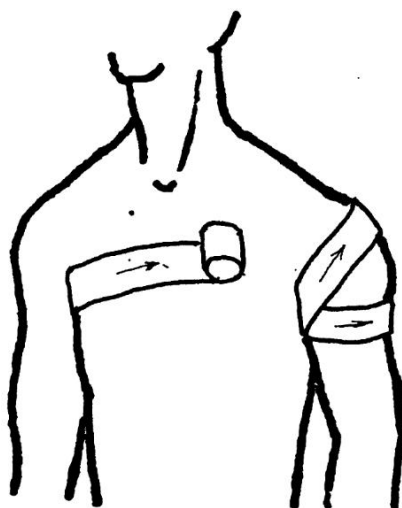


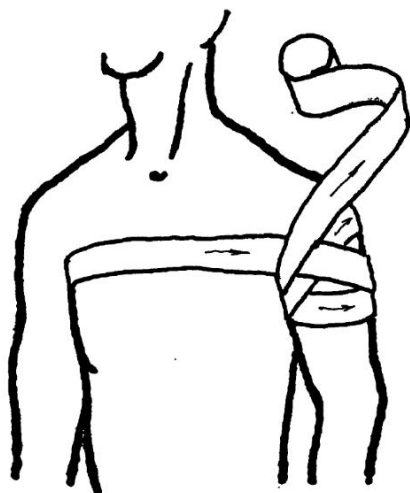
Рис.26. Черепицеобразная расходящаяся повязка на область локтевого сустава.

Колосовидная повязка на область плечевого сустава. Накладывается

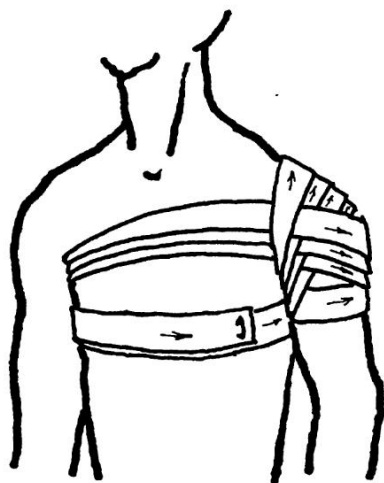
для укрытия области плечевого сустава и подмышечной впадины. Повязка начинается с первого тура бинта – фиксирующего на плече ближе к подмышечной впадине. Затем тур бинта проводится через подмышечную область на внешнюю сторону плечевого сустава, огибает его и уходит на спину, проводится через подкрыльцовую впадину с другой стороны на грудь, затем на переднюю поверхность перевязываемого плеча, вокруг него через подмышечную область. Затем формируется восьмиобразный виток с перекрестом на передней поверхности плеча. Этот вид повязки носит название восходящей колосовидной (рис.27).



а



б

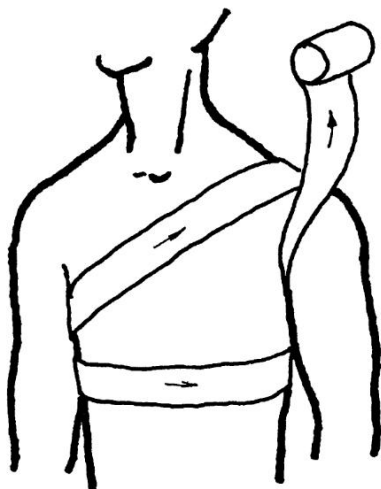


в

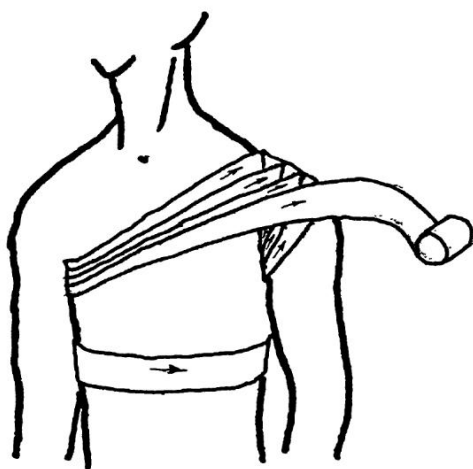
Рис.27. Восходящая колосовидная повязка на область плечевого сустава.

Нисходящая колосовидная повязка (рис.28) начинается с первого фиксирующего тура бинта вокруг грудной клетки на уровне подмышек.

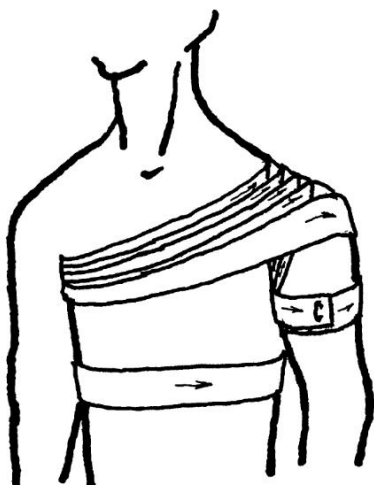
Затем бинт проводится из подкрыльцовой впадины здорового плеча в косом направлении по передней поверхности груди на переднюю поверхность перевязываемого плечевого сустава, огибает его, проходит через подмышечную область вперед и вверх на спину и проводится через подкрыльцовую впадину противоположного плеча. Формируются восьмиобразные нисходящие витки с перекрестом бинта на передней поверхности перевязываемого плечевого сустава. Повязка заканчивается фиксирующим витком в верхней трети плеча.



а



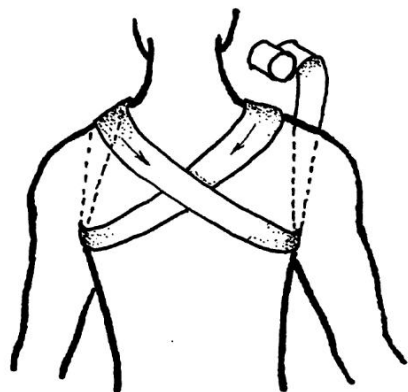
б



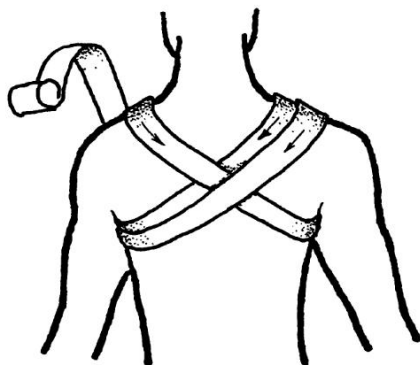
в

Рис.28. Нисходящая колосовидная повязка на область плечевого сустава.

Звездообразная повязка. Накладывается восьмиобразными турами бинта, проходящими по передней поверхности надплечий с перекрестом на спине по средней линии. Данная повязка показана при оказании первой помощи при переломах ключицы (рис.29).

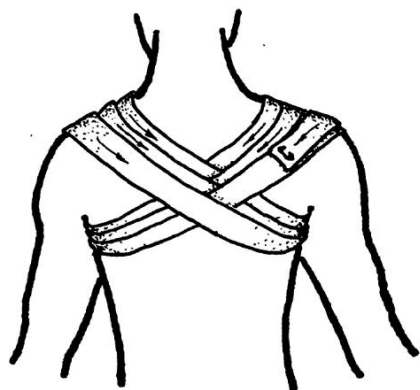


а



б

Рис. 29.
Звездообразная повязка



в

Повязка Дезо. (рис.30). Применяется при необходимости иммобилизации верхней конечности путем прижатия к грудной клетке. Перед наложением повязки Дезо необходимо осмотреть подмышечную впадину, просанировать ее, осушить, присыпать тальком, а затем подложить ватно-марлевый шарообразный валик для профилактики мацерации кожи в подмышечной впадине и абсорбции пота. Валик фиксируется в подмышечной впадине туром бинта. Первый виток бинта

проводится со спины через подмышечную впадину здоровой руки по передней поверхности груди, огибая поврежденную руку и прижимая ее к груди. Затем бинт проводится по спине, через подмышечную впадину, выводится наискось по передней поверхности груди к плечу поврежденной руки. Затем бинт опускается по задней поверхности плеча, делается петля для поддержки предплечья и проводится вверх на надплечье поврежденной руки. Несколько вышеперечисленных туров бинта постепенно формируют повязку, обеспечивая фиксацию руки, согнутой в локтевом суставе и прижатой к груди.

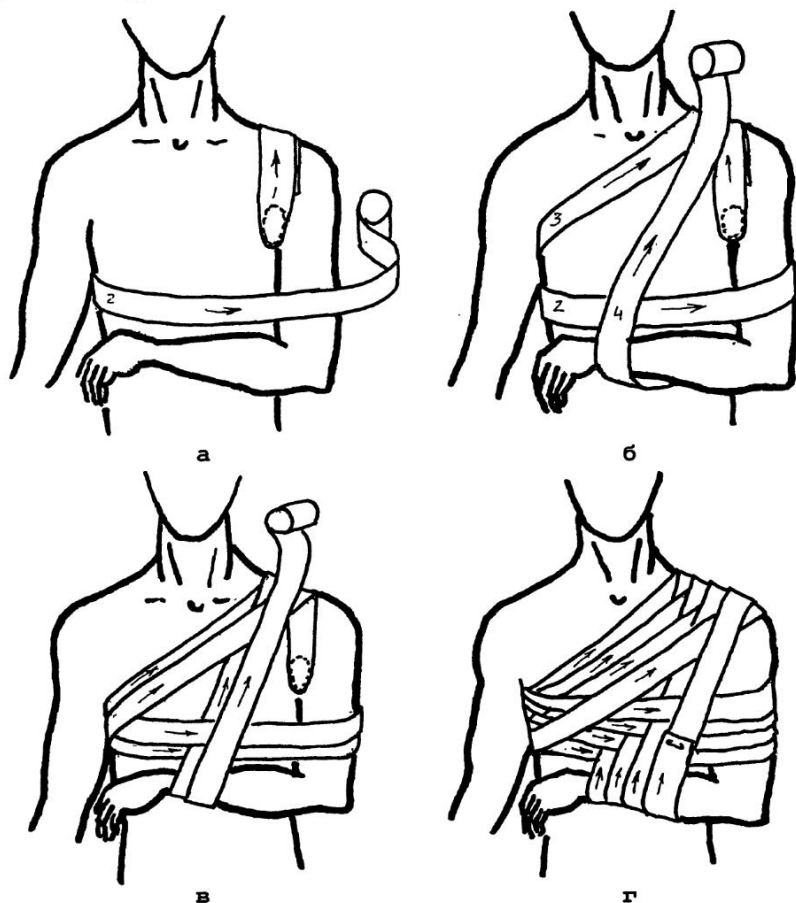


Рис.30. Повязка Дезо.

Повязки на нижнюю конечность

Колосовидная повязка на I палец стопы начинается с первого витка – «замка» над лодыжками, затем бинт проводится под внутренней лодыжкой и выводится на тыльную поверхность стопы к основанию I пальца. Вокруг пальца делается несколько витков, после чего проводится бинт по тыльной поверхности стопы. Затем накладывается 1 тур бинта в подлодыжечной области и повторяется вышеуказанный прием до полного укрытия патологического фокуса на пальце стопы (рис.31).

Второй вариант повязки (рис.32) аналогичный, только после наложения туров бинта на область лодыжки, бинт проводится на внутреннюю поверхность стопы с переходом на тыл стопы, косо проводится до основания мизинца, огибает внешний край стопы и по подошвенной поверхности до основания I пальца. Далее после нескольких туров бинта вокруг пальца алгоритм действия повторяется до полного укрытия очага патологии на I пальце.

Аналогичную повязку можно накладывать на все пальцы стопы, как по отдельности, так и при необходимости повязки одновременно на 2,3,4 пальцы.

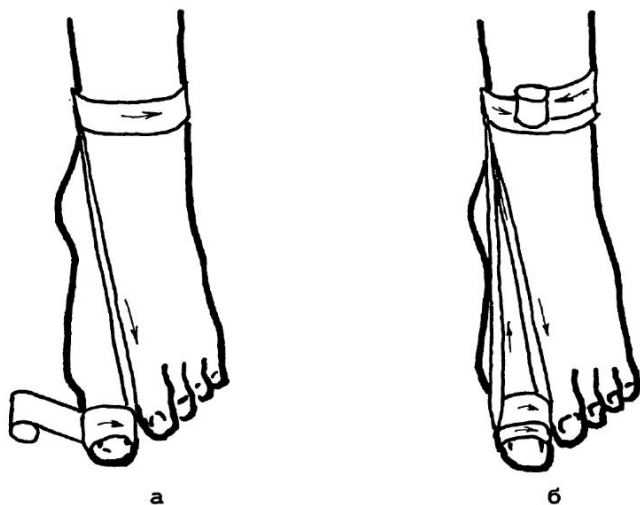


Рис.31. Колосовидная повязка на I палец стопы (первый вариант).

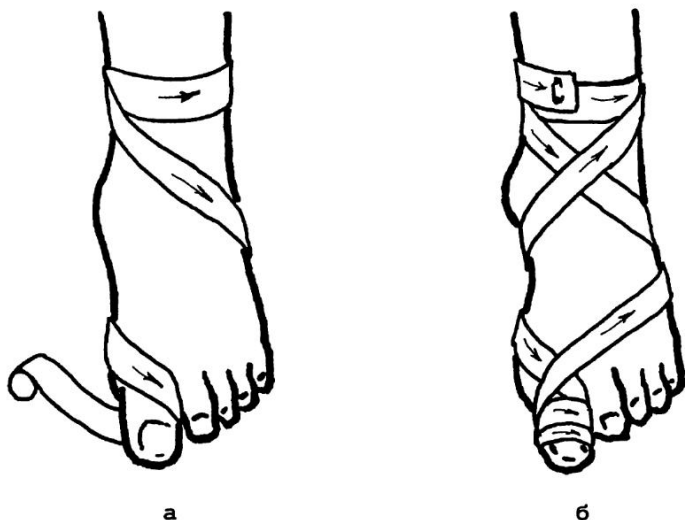
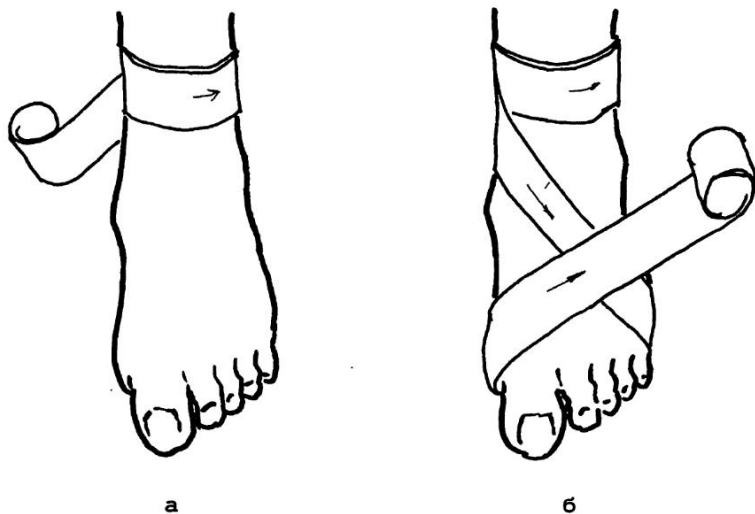
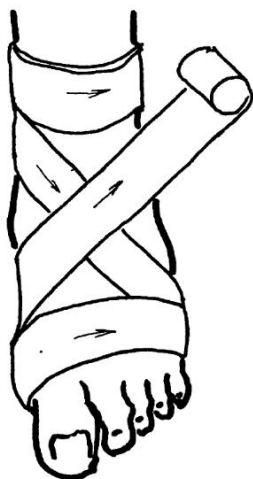


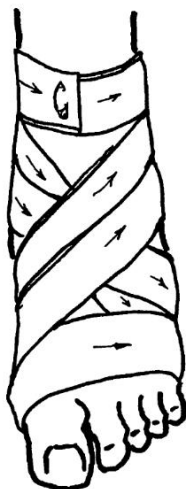
Рис.32. Колосовидная повязка на I палец стопы (второй вариант).

Стремневидная повязка стопы начинается с фиксирующих туров над лодыжками (рис.33). Далее витки бинта накладываются на стопу по типу «восьмерки». Пальцы и пятка остаются свободными.





в



г

Рис.33. Стремневидная повязка на стопу

Колосовидная повязка стопы. Повязка начинается с наложения фиксирующих туров, выполняющих роль «замка» повязки над лодыжками (рис.34).



Затем бинт проводится в направлении от внутренней стороны стопы на внешнюю, переводится на подошву и вновь выводится на тыльную поверхность стопы. Туры бинта в данной последовательности накладываются несколько раз до полного закрытия патологического фокуса на стопе. Как правило, бинтование заканчивается наложением кругового тура над лодыжками.

а

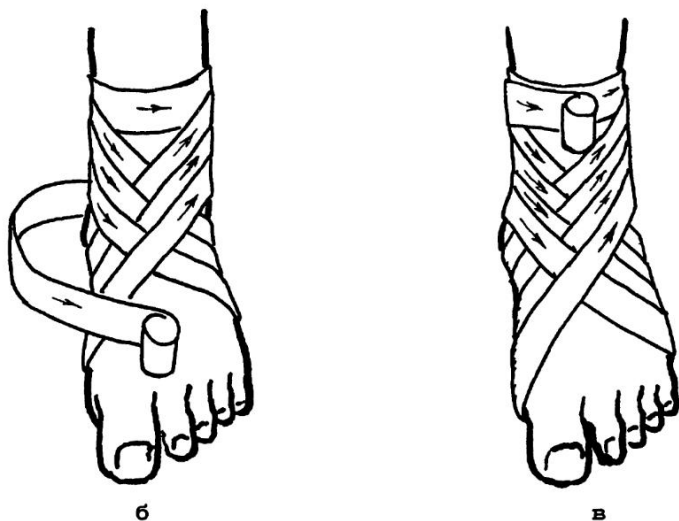


Рис.34. Колосовидная повязка стопы

Черепицеобразная повязка пяточной области. Вначале накладывается «замок» – с круговых туров в подлодыжечной области (рис.35). Затем бинт проводится через тыл стопы на отдел пятки.



Последующие витки накладывают в виде черепицеобразных оборотов бинта, расходясь вверх и вниз от верхушки пяточной области, прикрывая половину бинта предыдущего тура. Таким образом туры бинта удаляются на голень и стопу от пятки. Последний тур бинта накладывается в подлодыжечной области, где бинт завязывается узлом по наружному краю голени.

а

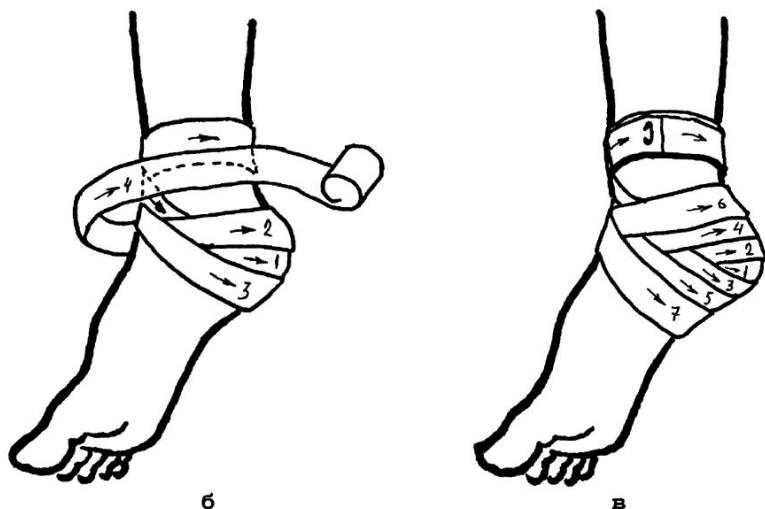


Рис. 35. Черепицеобразная повязка пяточной области.

Повязка на голень. Вначале накладывается несколько туров бинта в области лодыжек – «замок» (рис.36).

Затем накладываются восходящая черепицеобразная повязка, при этом каждый последующий тур бинта закрывает половину предыдущего тура. Последние два тура накладываются плотнее предыдущих, для того, чтобы повязка лучше фиксировалась и не соскальзывала.

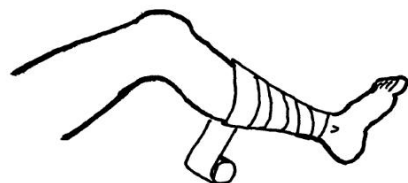
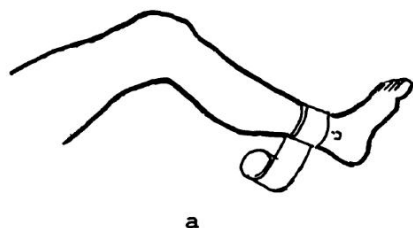
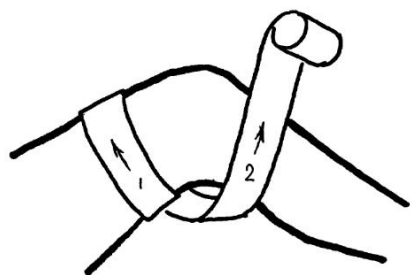


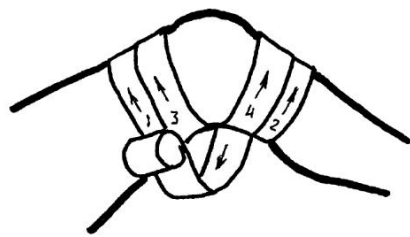
Рис. 36. Повязка на голень.

Черепицеобразная повязка на область коленного сустава.
 Накладывается повязка с наложением фиксирующих туров бинта над коленным суставом в нижней трети бедра ближе к коленному суставу (рис.37). Механизм наложения черепицеобразной повязки аналогичен повязке на локтевой сустав. Повязка больному накладывается в положении лежа или сидя с небольшим сгибанием коленного сустава, что обеспечит оптимальные условия при ходьбе. После наложения «замка» тур бинта переводится через наружную поверхность коленного сустава на голень через область подколенной ямки с последующим переходом бинта на область нижней границы коленного сустава. Затем бинт накладывается на переднюю поверхность сустава по направлению вверх до верхнего тура бинта, вокруг него, прикрывая предыдущий тур наполовину.

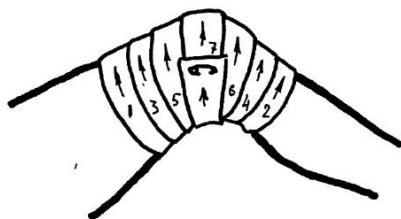


а

Затем ход бинта повторяют по типу черепицеобразного бинтования до полного закрепления области коленного сустава. Последний тур бинта фиксируется на уровне наложения верхних туров бинта с прикреплением конца бинта узелком, лейкопластырем или булавкой обязательно по наружному контуру сустава.



б



в

Рис. 37. Черепицеобразная повязка на область коленного сустава.

Повязка на бедро. Наиболее приемлемым видом повязок на бедро являются восходящие спиралевидные повязки (рис.38). В нижней трети бедра накладываются два тура бинта, выполняющие роль «замка», а затем накладывается колосовидная повязка в направлении вверх. Каждый тур бинта закрывает предыдущий на половину его ширины. В верхней части бедра накладывается 2-3 тура с усиленной компрессией и закреплением концов бинта узлом, замком, лейкопластырем по наружной поверхности бедра.

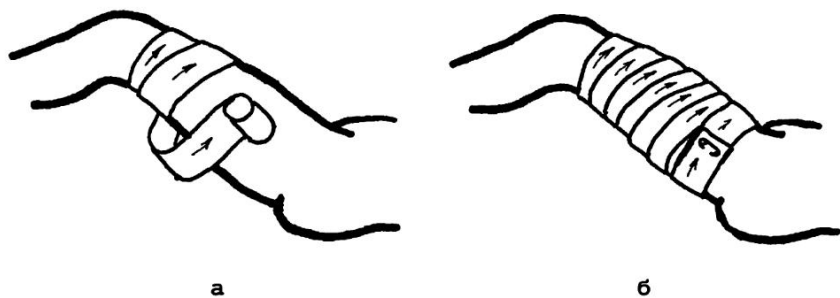
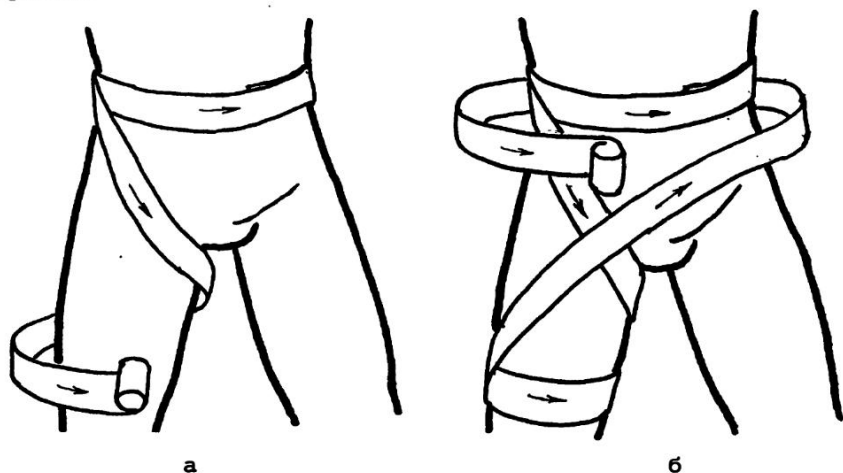


Рис.38. Повязка на бедро.

Повязка на область тазобедренного сустава. Наиболее приемлемой является колосовидная повязка, при наложении которой первые два тура бинта накладываются на область талии в направлении здоровой стороны (рис.39).



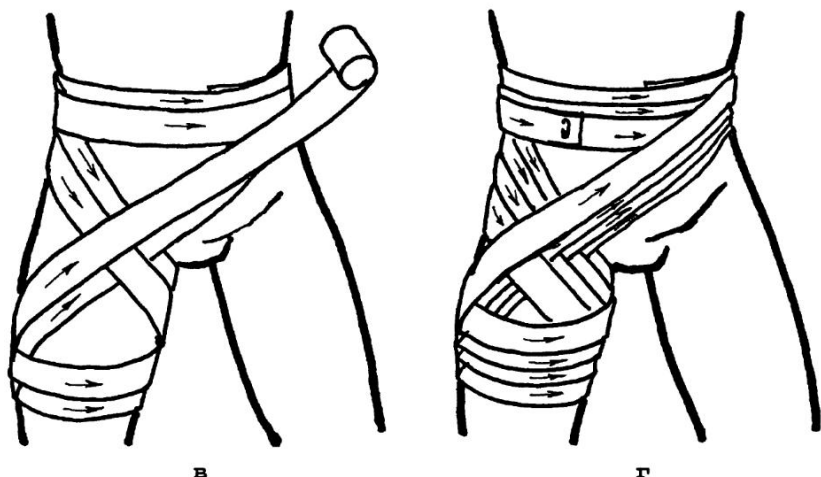


Рис.39. Повязка на область тазобедренного сустава.

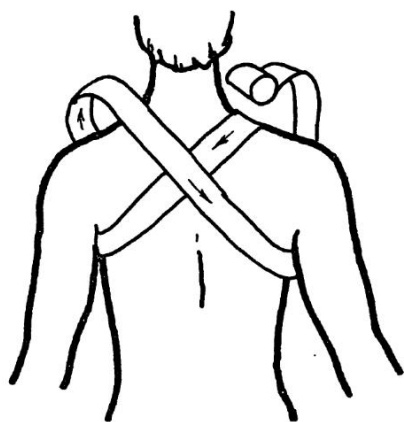
Затем тур бинта проводится на поясницу, а затем переводится в направлении под передним краем подвздошной кости на поврежденной стороне и опускается вниз на переднюю поверхность бедра, где накладывается круговой тур, определяющий нижний край предполагаемой повязки. Затем бинт с передней поверхности бедра переводится на здоровую сторону, проходя спереди на уровне лобка. Последующие витки накладываются аналогично вышеописанному туру, постепенно смещаясь вверх. Наложение повязки заканчивается круговым фиксирующим туром на талии.

Повязки на грудную клетку.

Повязка на спину. Больного помещают на скамейку сидя спиной к врачу (рис.40).

Первый тур бинта проводится с левого надплечья через спину и подкрыльцовую впадину правой руки, затем проводится вверх, огибая плечо, и в косом направлении идет через левую подкрыльцовую впадину.

Из таких восьмиобразных туров



а

бинта с перекрестом на спине формируется повязка. Аналогично вышеописанной повязке накладывается повязка на грудь, с той лишь разницей, что перекрест витков бинта производится спереди. Для прочности повязки начальный и конечный туры бинта накладываются циркулярно на груди на уровне подмышечных областей.

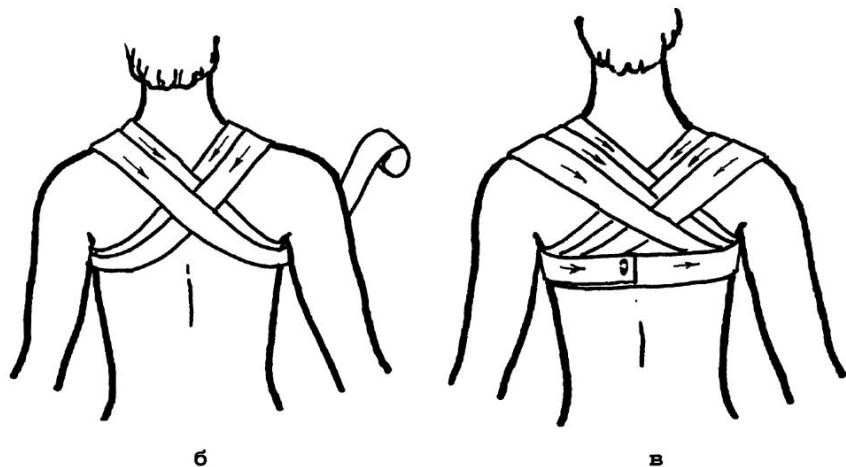
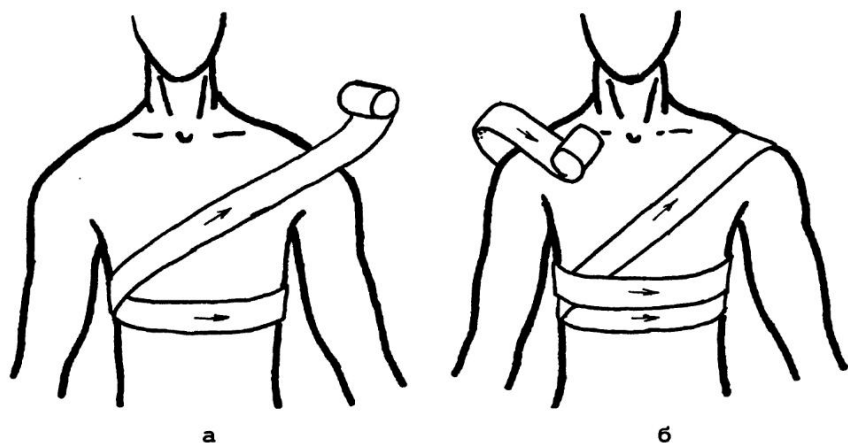
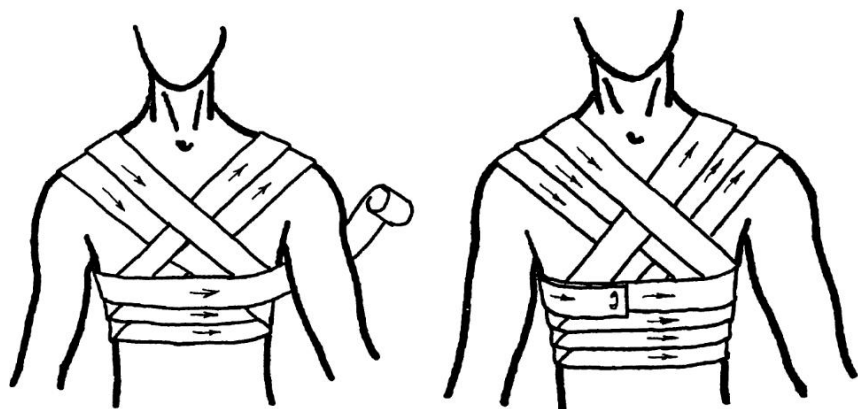


Рис.40. Повязка на спину.

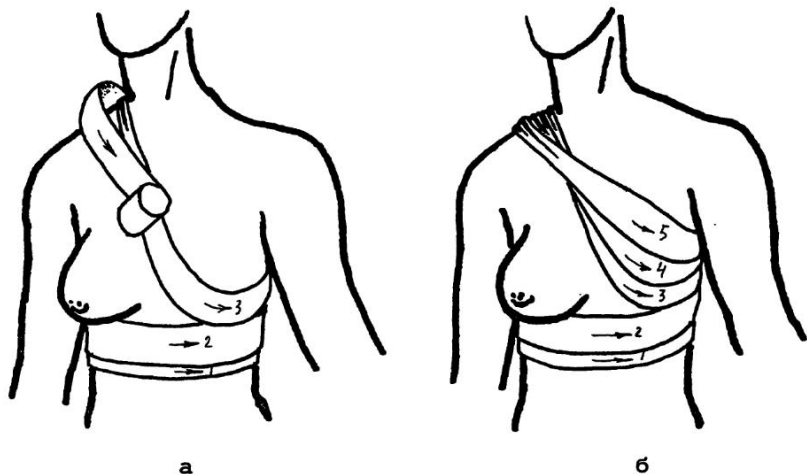
Повязка на грудь со стороны спины и передней поверхности груди является комбинацией вышеописанных повязок на спину и переднюю поверхность груди (рис.41). Выполняя варианты повязок на спину и грудь, формируется повязка, полностью прикрывающая грудную клетку со всех сторон и оба предплечья.





в г
Рис.41. Повязка на грудь

Повязка на молочную железу. Первый тур бинта проводится вокруг груди под обеими молочными железами в направлении от здоровой железы, затем бинт проводится через спину на надплечье здоровой половины груди, огибает его и наискось спускается вниз, прикрывая поврежденную молочную железу, начиная с нижних отделов. Последующие витки прикрывают молочную железу полностью (рис.42).



а б
Рис.42. Повязка на молочную железу.

Повязка на область живота.

Начинать повязку необходимо с наложения 2-3 туров бинта вокруг туловища. Повязка имеет склонность к сползанию в силу анатомических особенностей туловища, ее можно укрепить с помощью нескольких восьмиобразных витков через надплечье (рис.43 а) или, наложив две полоски бинта в виде бретелек, перекрещивающихся на спине (рис.43 б), свободные концы которых спереди и сзади фиксируются начальными витками бинтов, а затем фиксируются, и последующими турами.

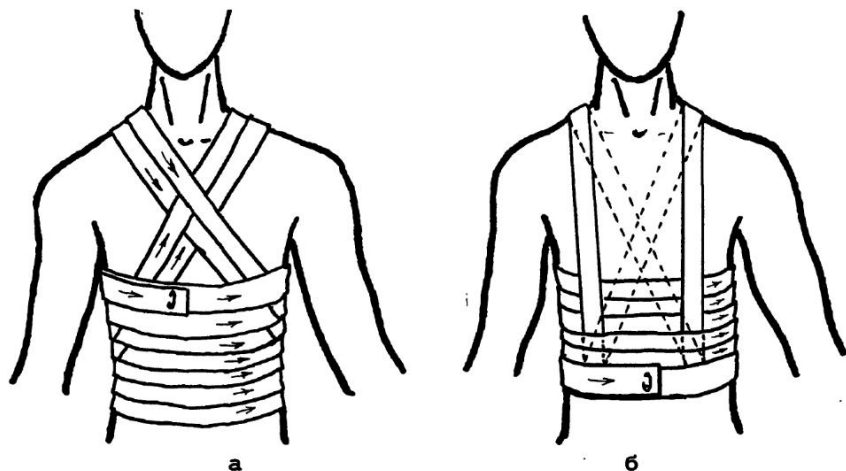
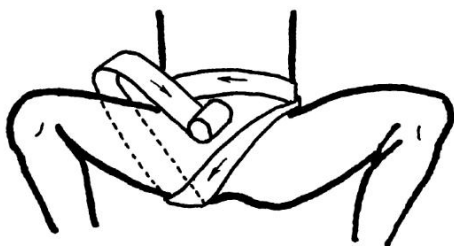


Рис.43. Повязка на область живота.

Повязка на промежность.

Накладывается восьмиобразными турами бинта, которые проводятся вокруг тазобедренных суставов таким образом, что перекрест бинтов осуществляется на промежности, не закрывая анального отверстия (рис.44).

Бинт проводится по



а

передне-верхнему краю подвздошной кости к промежности, затем переходит на бедро противоположной конечности, огибая ее сзади, возвращается на промежность и ведется на заднюю поверхность бедра другой ноги, огибая его и наискось поднимается спереди и передне-верхнему краю противоположной подвздошной кости.

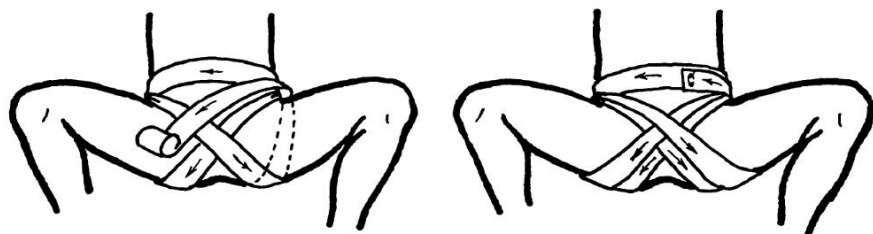
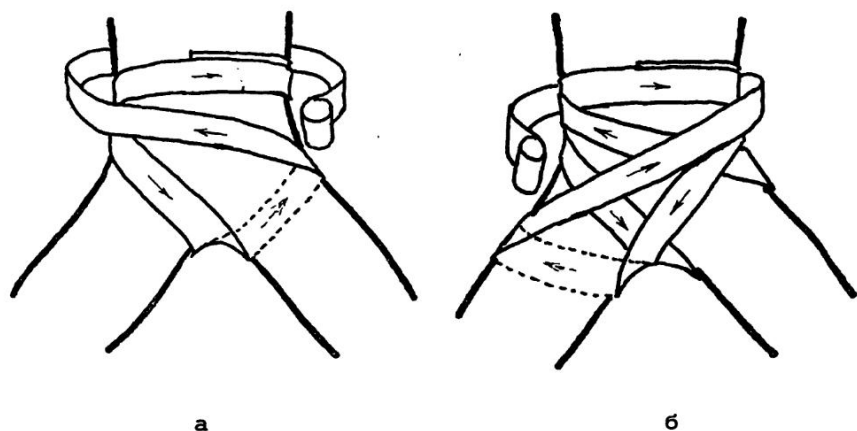
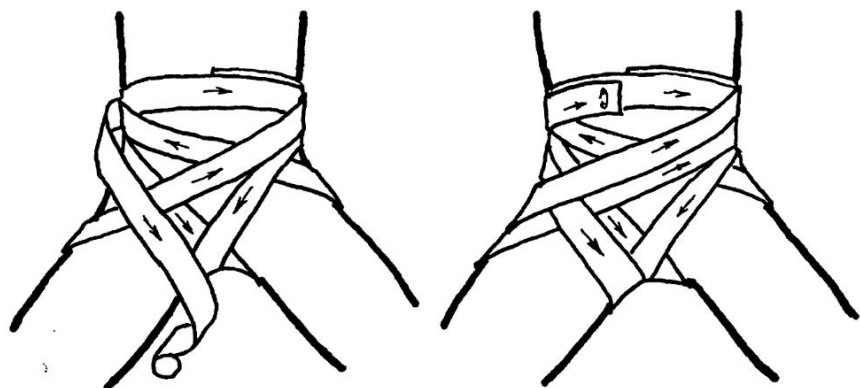


Рис.44. Повязка на промежность.

Повязка на паховую область.

Используется для укрытия повязками промежности и паховой области. Повязка начинается с циркулярных туров вокруг талии больного (рис.45).





в

г

Рис. 45. Повязка на паховую область.

Затем бинт проводится по передней поверхности живота косо и вниз в паховую область, огибая бедро другой ноги сзади и по передней поверхности живота, возвращается к талии, где начинался первый тур повязки.

Затем бинт проводится вокруг туловища сзади, выходя на переднюю поверхность таза и косо опускаясь в паховую область, симметрично повторяя предыдущий виток. Повязка заканчивается циркулярными витками бинта на туловище.

РАЗДЕЛ 4. ПЕРЕЛИВАНИЕ КРОВИ И КРОВЕЗАМЕНИТЕЛЕЙ.

4.1 Переливание крови и ее компонентов.

Показания к переливанию крови:

Абсолютные:

- геморрагический шок 2-3 степени;
- отравление тяжелой степени угарным газом, солями тяжелых металлов, грибным ядом, уксусной кислотой.

Относительные:

- геморрагический шок 1 степени;
- хроническая анемия;
- кахексия;
- дефицит отдельных компонентов крови (эритроцитов, тромбоцитов, лейкоцитов) – преимущество отдают переливанию компонентов крови, а именно: эритроцитарной массы, лейкоцитарной массы и т.д.;
- дефицит компонентов плазмы: иммуноглобулинов и факторов свертывания – предпочтение отдают переливанию плазмы и т.д.

Перед переливанием крови и ее компонентов выясняют акушерский и трансфузионный анамнез с целью выявления гемолитических синдромов и осложнений после гемотрансфузий в прошлом или данных свидетельствующих о возможной сенсебилизации.

Проводят объективный осмотр реципиента с определением общего состояния, изучение цвета кожных покровов и слизистых оболочек, частоты пульса, температуры тела, артериального давления.

Определяют цель и метод гемотрансфузии, а также способ переливания.

В лечебной практике применяют следующие методы гемотрансфузий:

Непрямое переливание крови (консервированной крови из флакона или пластикового мешка). Наиболее распространенным методом переливания цельной крови, ее компонентов – эритроцитарной массы, тромбоцитарной массы, лейкоцитарной массы, свежезамороженной плазмы является внутривенное введение с помощью системы одноразового пользования с фильтром, к которой непосредственно подсоединяется бутылка или полимерный контейнер с трансфузионной средой. Особенностью переливания донорских тромбоцитов и лейкоцитов является достаточно быстрый темп их введения – в течение 30-40 мин. со скоростью 50-60 капель в минуту. В терапии ДВС-синдрома принципиальное значение придается быстрому под контролем показателей гемодинамики и

ЦВД в течение не более 30 минут переливанию больших (до 1 л) объемов свежезамороженной плазмы.

Прямое переливание крови – трансфузия непосредственно от донора к реципиенту без стадии стабилизации или консервации крови. Технология применения этого метода не предусматривает использования фильтров во время переливания, что существенно повышает риск попадания в кровеносное русло реципиента мелких тромбов, неизбежно образующихся в системе для переливания, что чревато развитием тромбоэмболии мелких ветвей легочной артерии. В настоящее время запрещается использование непроверенной крови на ВИЧ, гепатиты В и С, сифилис. Переливание не тестированной крови возможно только после консилиума врачей, а не с согласия больного или его представителя. Решение консилиума записывают в истории болезни с обоснованием показаний. Материалы по каждому случаю переливания нетестированной крови (решение консилиума, экспертная оценка трансфузионной помощи, протокол переливания, результаты ретроспективного обследования донорской крови) направляют в МЗ Украины.

Обменное переливание крови – предусматривает частичное или полное удаление крови из кровеносного русла реципиента с одновременным замещением ее адекватным или превышающим объемом донорской крови. Основная цель этой операции – удаление вместе с кровью различных ядов (при отравлениях, эндогенных интоксикациях), продуктов распада, гемолиза и антител (при гемолитической болезни новорожденных, гемотрансфузионном шоке, тяжелых токсикозах, острой почечной недостаточности и т.п.).

Аутогемотрансфузия – переливание консервированной аутокрови, заранее заготовленной от больного.

Реинфузия – обратное переливание крови больного, излившейся в различные полости (брюшную, грудную, во время операций) и находившейся в них не более 12 часов. В качестве стабилизатора используют стандартные гемоконсерванты или гепарин (10мг в 50 мл. изотонического раствора хлорида натрия на 450 мл. крови). Собранную кровь перед трансфузией разводят изотоническим раствором хлорида натрия в соотношении 1:1 и добавляют 10000 ЕД гепарина на 1000 мл. крови.

Определение группы крови реципиента.

Осматривают стандартные изогемагглютинирующие сыворотки. Они должны быть правильно расположены в штативе, прозрачны, не содержать осадка. Обязательно проверяют срок годности (указан на этикетке)

сывороток. Исследование проводят при помощи двух серий стандартных сывороток группы - *O(I)*, *A(II)*, *B(III)*.

На левой стороне фарфоровой пластинки или тарелки надписывают *O*, в середине – *A*, справа – *B*. По верхнему краю пластинки пишут имя и инициалы лица, у которого определяется группа крови. По соответствующим обозначениям наносят по одной большой капле (около 0,05 мл) стандартных сывороток двух серий в соответствующем порядке: слева *O(I)*, в середине – *A(II)*, справа – *B(III)*.

Берут каплю крови реципиента и при помощи пипетки или стеклянной палочки переносят на пластинку (рядом с сывороткой), после чего каждую каплю крови в сыворотке перемешивают. Соотношение объема исследуемой крови и сыворотки должно быть 1:10. Пластинку осторожно покачивают в течение 5 минут, затем учитывают результат. При оценке результатов определения группы крови могут быть получены следующие варианты:

- стандартные сыворотки всех трех групп не вызывают агглютинации эритроцитов - исследуемый образец крови относится к группе ***O(I)***;

- стандартные сыворотки группы *O(I)* и *B(III)* агглютинировали эритроциты, а с сывороткой *A(II)* агглютинации не наступило. Исследуемая кровь принадлежит к группе ***A(II)***;

- стандартные сыворотки *O(I)* и *A(II)* показали положительную реакцию, а сыворотка *B(III)* – отрицательную. Эритроциты испытуемого образца крови относятся к группе ***B(III)***;

- стандартные сыворотки всех трех групп агглютинировали эритроциты. Исследуемая кровь относится к группе ***AB(IV)***.

Однако для окончательного заключения необходимо провести контрольное исследование на специфичность реакции со стандартной сывороткой *AB(IV)*. Лишь отсутствие агглютинации исследуемой крови с сывороткой группы *AB(IV)* позволяет отнести кровь к четвертой группе.

Ошибки при определении групповой принадлежности:

- Неправильное обозначение группы на этикетках стандартных сывороток. Возможно перепутывание готовых этикеток при наклейке их на ампулы или пробирки.

- Недостаточная тщательность в обращении с пипетками может быть одной из причин ошибок: например, погруженная в одну сыворотку пипетка без достаточной промывки переносится в другую. Необходимо использовать индивидуальные пипетки при заборе разных сывороток.

- Агглютинация не наступает, когда стандартные сыворотки или испорчены совсем, или имеют низкий титр, а исследуемые эритроциты

обладают слабой чувствительностью (A_3). Сыворотки с низким титром могут совершенно не давать агглютинацию или давать ее настолько неясной, что она обычно не учитывается исследователем. Нередко группа A определяется неправильно, как O , а группа AB , как B или A . Во избежание ошибки следует строго соблюдать сроки годности сывороток и время учета агглютинации.

- Агглютинация не будет четкой при неправильных соотношениях сыворотки и эритроцитов. Если производится реакция на стекле или тарелке, то нужно помнить основное правило: сыворотки брать больше, эритроцитов – меньше.

- При температуре выше 25°C агглютинация резко замедляется и может не наступить вовсе; кровь будет отнесена к группе $O(I)$. Об этом нужно помнить при определении групповой принадлежности в жарких странах или летом во время жаркой погоды. Нельзя также пользоваться теплой посудой.

- Если в сыворотке или в определяемой крови имеется слизь, то она будет вызывать склеивание эритроцитов, что даст повод думать о реакции агглютинации.

- Необходимо иметь в виду возможность появления ложной агглютинации или псевдоагглютинации. Под этим подразумевается способность эритроцитов склеиваться в монетные столбики или кучки независимо от их агглютинационных свойств. Псевдоагглютинацию можно отличить от истинной следующим образом: прибавить к смеси 1 – 2 капли физиологического раствора, а затем покачать стекло или тарелку. Обычно псевдоагглютинация расходуется довольно быстро, тогда как истинная агглютинация остается такой же или будет еще яснее. При сомнительных случаях исследуемая кровь подлежит микроскопии в условиях лаборатории.

- Феномен Томсена возникает в результате бактериального загрязнения крови и выявляется в эритроцитах, постоявших при комнатной температуре около суток. При желании сохранить эритроциты в течение нескольких дней необходимо брать их в стерильную посуду, а присылаемую кровь для определения групповой принадлежности исследовать в тот же день. Когда возникает мысль о наличии этого феномена, то необходимо проверить отношения исследуемых эритроцитов к своей сыворотке и к сыворотке группы $AB(IV)$. Если с последними наступает агглютинация, это, значит, что группу крови обычным путем определить нельзя. Необходимо подогревать кровь до 37°C и провести определение при этой температуре (проводится в условиях лаборатории).

• Наблюдающаяся панагглютинация может также ввести в заблуждение исследователя. По эритроцитам человек будет отнесен к группе *AB (IV)*. Поэтому, когда наступает агглютинация во всех трех каплях, т. е. кровь как будто относится к группе *AB(IV)*, всегда необходимо наносить четвертую каплю сыворотки группы *AB(IV)* и, только когда в этой капле не будет агглютинации, можно относить исследуемую кровь к группе *AB(IV)*.

- **Во всех сомнительных случаях групповая принадлежность крови определяется в условиях клинико-диагностической лаборатории или лаборатории отделения переливания крови.**

Определение резус-фактора.

Определение резус фактора проводится в условиях клинико-диагностической лаборатории больницы. Реакцию проводят в центрифужных пробирках, в которые помещают равные объемы исследуемых эритроцитов, сыворотки анти-резус и 10% раствор желатины, инкубируют на водяной бане при температуре 45-48⁰С, после чего добавляют десятикратный объем изотонического раствора хлорида натрия. Пробирки 2-3 раза переворачивают и учитывают результаты реакции по наличию агглютинатов, видимых невооруженным глазом. При появлении агглютинатов – исследуемая кровь относится к Rh-положительной, а при их отсутствии – Rh-отрицательной.

Макроскопическое определение пригодности крови донора во флаконе к переливанию.

- Оценивая качество консервированной крови, проверяют: герметичность упаковки, правильность паспортизации, а также учитывают данные макроскопического осмотра.
- Макроскопическую оценку годности крови производят при хорошем освещении после полного отстаивания.
- Кровь, пригодная к переливанию, должна иметь три слоя. Эритроциты оседают на дно. На их поверхности имеется тонкий белесоватый слой в виде кольца из тромбоцитов и лейкоцитов. Плазма должна быть прозрачной, желтоватого цвета без мути и хлопьев.
- При подозрении на гемолиз или необходимости в срочном переливании еще не отстаившейся крови ее перемешивают, часть отливают в пробирку и центрифугируют. Розовое окрашивание плазмы свидетельствует о гемолизе. Такая кровь непригодна для использования.

- Для инфицирования крови характерен тусклый грязно-мутный или розовый цвет плазмы с хлопьями и сгустками. Отличить инфицированную кровь от хилезной (жирной) можно после отстаивания в течение 2 часов при комнатной температуре или согревании флакона в ладонях. В хилезной крови мутная пленка исчезает. Такая кровь пригодна для переливания.

Определение группы крови донора во флаконе (см. выше «Определение группы крови реципиента».)

Проведение пробы на индивидуальную совместимость.

Пробу на совместимость следует производить двояко: проба на совместимость по группам крови системы ABO и проба на совместимость по резус-фактору.

- *Проба на совместимость по группам крови* производится на тарелке общепринятым способом: к двум каплям сыворотки реципиента прибавляют в 5 – 8 раз меньшую каплю эритроцитов донора, капли перемешивают и учитывают результат в течение 5 минут. При появлении агглютинации проба считается положительной, кровь несовместимая. Если же реакция окажется отрицательной, то необходимо сразу приступить к проведению пробы на совместимость по резус-фактору;
- Ввиду того, что при иммунизации резус-фактором образуются в подавляющем большинстве случаев неполные антитела, для пробы на *совместимость по резус-фактору* рекомендуется использовать одну из следующих методик:

1.Проба на совместимость переливаемой крови по резус-фактору с использованием 33% раствора полиглюкина. Пробу проводят в пробирке без подогрева в течение 5 минут. На дно пробирки, на которой предварительно сделаны соответствующие обозначения, наносят 2 капли сыворотки реципиента, 1 каплю донорской крови и 1 каплю 33% раствора полиглюкина, специально приготовленного для лабораторных целей. Содержимое пробирки перемешивают путем встряхивания, затем пробирку наклоняют почти до горизонтального положения и медленно поворачивают таким образом, чтобы содержимое растеклось по стенкам пробирки. Эту процедуру продолжают 5 минут. После этого в пробирку доливают 3-4мл. изотонического раствора хлорида натрия, перемешивают содержимое путем 2-3 кратного перевертывания пробирки (не взбалтывать!) и просматривают на свет невооруженным глазом.

Оценка результатов: наличие агглютинации эритроцитов на фоне просветленной или полностью обесцвеченной жидкости указывает на то,

что кровь донора несовместима с кровью реципиента и не может быть ему перелита. Если содержимое пробирки остается равномерно окрашенным, без признаков агглютинации эритроцитов, кровь донора совместима с кровью реципиента в отношении резус-фактора.

2. Проба на совместимость переливаемой крови по резус-фактору с использованием 10% раствора желатины. Пробу производят в пробирках при температуре 46-48⁰С. На дно пробирки, соответственно обозначенной, помещают 1 каплю эритроцитов донора, предварительно отмытых десятикратным объемом изотонического раствора хлорида натрия. Затем добавляют туда 2 капли подогретого до разжижения 10% раствора желатины и 2-3 капли сыворотки реципиента. Раствор желатины перед употреблением необходимо тщательно просмотреть. При помутнении или появлении хлопьев - желатина непригодна. Содержимое пробирки перемешивают путем встряхивания и помещают в водяную баню при температуре 46-48⁰ С на 10 мин. Затем пробирку извлекают из водяной бани, добавляют в нее 5-8 мл. изотонического раствора хлорида натрия, перемешивают содержимое путем 1-2 кратного переворачивания пробирки и просматривают на свет невооруженным глазом или через лупу.

Оценка результатов: наличие агглютинации в виде взвеси мелких, реже крупных комочков на фоне просветленной или полностью обесцвеченной жидкости означает, что кровь донора несовместима с кровью реципиента и не должна быть ему перелита. Если содержимое пробирки остается равномерно окрашенным, слегка опалесцирует и в ней не наблюдается агглютинация эритроцитов, кровь донора совместима с кровью реципиента в отношении резус-фактора.

При отсутствии полиглобулина и желатины, в экстренных ситуациях допустимо проведение пробы на совместимость по резус-фактору на водяной бане. На чашку Петри наносятся 2 большие капли сыворотки реципиента и к ним прибавляется полкапли крови донора. Капли перемешивают и чашка помещается на водяную баню (46⁰С) на 10 минут. Затем просматривают результат по агглютинации. Если агглютинация отсутствует, следовательно, кровь совместима по резус-антигенам.

- В некоторых случаях положительная реакция может быть неспецифического характера, что иногда наблюдается с кровью больных, страдающих заболеваниями системы крови, но и в таком случае надо считать кровь несовместимой и не переливать ее.
- Трансфузия крови возможна лишь тогда, когда врач абсолютно уверен в том, что при производстве пробы на совместимость не наступило никакой агглютинации.

Методика переливания крови из пластикового мешка.

Перед монтажом системы для переливания крови (ПК 22-02) проверяют герметичность ее упаковки, срок годности, комплектность, наличие колпачков на игле, после чего пакет вскрывают. Кровь в мешке перемешивают поворотом мешка медленными движениями в разные стороны. Система пережимается роликовыми зажимами. С полимерной иглы удаляют предохранительный колпачок и иглой прокалывают полимерную перегородку (мембрану) штуцера пластикового мешка. Мешок переворачивают и подвешивают за петлю у его основания (рис 46).



Капельницу располагают фильтром вниз, ослабляют роликовый зажим на трубке и заполняют кровью капельницу до половины и затем всю систему до полного вытеснения воздуха и появления капель крови из иглы, предназначенной для венепункции. Зажимом закрывают трубку. Визуально проверяют всю систему на отсутствие пузырьков воздуха, после чего производят венепункцию. Скорость переливания крови регулируется роликовым зажимом.

Рис. 46. Схема переливания крови из пластикового мешка

Методика переливания крови из флакона.

Очередность подготовки системы для переливания состоит из тех же этапов (рис.47). Пробку флакона прокалывают двумя иглами, одна из которых с короткой трубкой служит для поступления воздуха – «воздуховод», вторая игла предназначена для соединения с системой, капельницей, регулирующим зажимом и резиновой трубкой, заканчивающейся иглой с предохранительным колпачком.

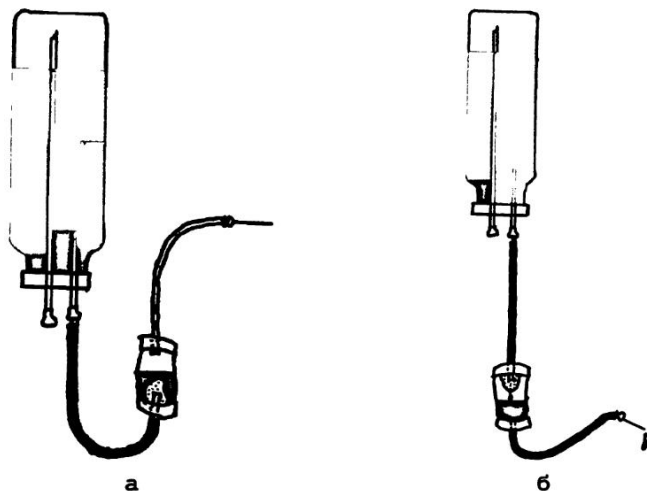


Рис. 47. Схема переливания крови из флакона.

Проведение биологической пробы.

- Первые 45 мл крови вводят внутривенно струйно в три этапа по 15 мл с паузой в 3 мин. Отсутствие признаков несовместимости после вливания 45 мл крови позволяет производить переливание крови без перерыва.
- При переливании нескольких порций от разных доноров пробы производят с каждой новой порцией.
- Проба считается положительной в случае если после переливания 15мл крови больные жалуются на ломоту, боли в мышцах, конечностях, груди, тошноту, головокружение, сердцебиение, шум в ушах, расстройства зрения и прочие явления субъективного характера. Возможно возникновение вазомоторных расстройств: резкая бледность, обычно сменяющаяся цианозом, частый малый пульс. Дыхание учащается и становится поверхностным, артериальное

давление заметно снижается, больной покрывается холодным потом. Затем появляется непродолжительный озноб, сопровождающийся повышением температуры до субфебрильных цифр. Нередко наблюдается крапивница.

- Синдром несовместимости не всегда клинически выявляется после однократного введения 15мл групповнесовместимой крови. Поэтому показано обязательное проведение трехкратной биологической пробы.
- Если биологическая проба положительная, следует переливание крови прекратить и начать проводить противошоковую терапию.

По окончании переливания в течение суток проводится динамический контроль за состоянием больного с обязательным учетом температуры тела, артериального давления, пульса, почасового диуреза, микроскопии мочи.

На следующие сутки проводится контроль общего анализа крови и мочи.

Все этапы переливания крови и ее компонентов, а также данные наблюдения фиксируются в истории болезни и журнале переливания трансфузионных сред, где производится отметка о проведенной гемотрансфузии и выявленных осложнениях в соответствии с приказом Минздрава Украины № 184 от 20.07.99 «Об утверждении новых образцов медицинской учетной документации для использования в стационарных лечебных учреждениях».
Заполняются:

- *протокол переливания крови и ее компонентов (форма № 003-05/0)*
- *листок регистрации переливания трансфузионных сред (форма № 005/0)*
- *журнал переливания трансфузионных сред (форма № 009/0).*

Все манипуляции с кровью или ее компонентами производятся в резиновых перчатках. Повреждения на руках должны быть закрыты напальчниками или лейкопластырем. Лица имеющие дело с образцами крови должны быть в хирургических халатах, защитных очках, шапочках, масках, сменной обуви.

Использованная посуда и медицинский инструментарий дезинфицируются в резиновых перчатках. После окончания работ стол обрабатывается 3% р-ром хлорамина (1% р-р лизоформина, 6% р-р перекиси водорода). После снятия перчаток руки обрабатывают 70⁰ спиртом, затем моют с мылом. Руки вытирают одноразовым индивидуальным полотенцем.

При работе с кровью используют резиновые груши или автоматические пипетки с одноразовыми наконечниками.

Бланки направлений в лабораторию запрещается помещать в пробирку с кровью, а необходимо приклеивать к внешней поверхности емкости.

Переливание эритроцитарной массы.

Эритроцитарная масса – основной компонент крови, который по своему составу, функциональным свойствам и лечебной эффективности при анемических состояниях превосходит переливание цельной крови. В меньшем объеме эритроцитарной массы содержится то же количество эритроцитов, но значительно меньше цитрата, продуктов распада клеток, клеточных и белковых антигенов и антител, чем в цельной крови.

Основным показанием к применению эритроцитарной массы является значительное снижение числа эритроцитов и, вследствие этого, – кислородной емкости крови, наступающее в результате острой или хронической кровопотери, неадекватного эритропоэза, гемолиза.

Трансфузии эритроцитарной массы показаны при анемических состояниях различного генеза:

- острые постгеморрагические анемии (травмы, сопровождающиеся кровопотерей, желудочно-кишечные кровотечения, при хирургических операциях, в родах и т.д.);
- тяжелые формы железодефицитных анемий, особенно у пожилых лиц, при наличии выраженных изменений гемодинамики, а так же в порядке подготовки к срочным хирургическим вмешательствам с предполагаемой большой кровопотерей или в порядке подготовки к родам;
- анемии, сопровождающие хронические заболевания желудочно-кишечного тракта и других органов и систем, интоксикации при отравлениях, ожогах, гнойной инфекции и др.;
- анемии, сопровождающие депрессию эритропоэза (острый и хронические лейкозы, апластический синдром, миеломная болезнь и др.).

При наличии выраженного анемического синдрома абсолютных противопоказаний для переливания эритроцитарной массы нет. Относительными противопоказаниями являются острый и подострый септический эндокардит, прогрессирующее развитие диффузного гломерулонефрита, хроническая почечная, хроническая и острая печеночная недостаточность, декомпенсация кровообращения, пороки сердца в стадии декомпенсации, острый ревматизм, гипертоническая

болезнь Зст. При наличии жизненных показаний, эти заболевания и патологические состояния не относятся к противопоказаниям.

Переливание тромбоцитарной массы.

Современная заместительная терапия тромбоцитопенического геморрагического синдрома амегакариоцитарной этиологии невозможна без переливания донорских тромбоцитов, полученных, как правило, в терапевтической дозе от одного донора. Минимальная терапевтическая доза, необходимая для прекращения спонтанных тромбоцитопенических геморрагий или для предупреждения их развития при оперативных вмешательствах, выполняемых у больных с глубокой (менее $40 \times 10^9/\text{л}$) амегакариоцитарной тромбоцитопенией составляет $2,8-3,0 \times 10^{11}/\text{л}$ тромбоцитов.

Общими принципами назначения переливаний тромбоцитарной массы являются проявления тромбоцитопенической кровоточивости, обусловленные:

- недостаточным образованием тромбоцитов – амегакариоцитарная тромбоцитопения (лейкозы, апластическая анемия, депрессии костномозгового кроветворения в результате лучевой или цитостатической терапии, острая лучевая болезнь);
- повышенным потреблением тромбоцитов (синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания в фазе гипокоагуляции);
- повышенным потреблением тромбоцитов (синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания в фазе гиперкоагуляции);
- функциональной неполноценностью тромбоцитов (различные тромбоцитопатии – синдром Бернара-Сулье, Вискотт-Олдрича, тромбоцитопения Гланцмана, анемия Фанкони).

Конкретные показания к переливанию тромбоцитарной массы устанавливаются лечащим врачом на основании динамики клинической картины, анализа причин тромбоцитопении и степени ее выраженности.

Переливание лейкоцитарной массы.

Появление в современной трансфузиологической службе специальных сепараторов клеток крови позволило получать терапевтически эффективное количество лейкоцитов от одного донора (из них не менее 50% гранулоцитов) для переливания больным с целью возмещения у них дефицита лейкоцитов при миелотоксической депрессии кроветворения.

Глубина и длительность гранулоцитопении имеют важнейшее значение для возникновения и развития инфекционных осложнений, некротической энтеропатии, септицемии. Переливание лейкоцитарной массы в терапевтически эффективных дозах позволяет избежать или уменьшить интенсивность инфекционных осложнений в период до восстановления собственного костномозгового кроветворения. Профилактическое применение лейкоцитарной массы целесообразно в период проведения интенсивной цитостатической терапии при гемобластозах. Конкретными показаниями к назначению переливаний лейкоцитарной массы служит отсутствие эффекта интенсивной антибактериальной терапии инфекционного осложнения (сепсис, пневмония, некротическая энтеропатия и др.) на фоне миелотоксического агранулоцитоза (уровень гранулоцитов менее $0,75 \times 10^9$ /л).

Терапевтически эффективной дозой считается переливание $10-15 \times 10^9$ лейкоцитов, содержащих не менее 50% гранулоцитов, и полученных от одного донора.

Переливание плазмы

Плазма – жидкая часть крови, в состав которой входит большое количество биологически активных веществ: белки, липиды, углеводы, ферменты, витамины, гормоны и др.

Наиболее эффективно применение плазмы свежемороженой (ПСЗ) ввиду практически полной сохранности биологических функций. Другие виды плазмы - нативная (жидкая), лиофилизированная (сухая), антигемофильная – в значительной мере теряют лечебные свойства в процессе изготовления и клиническое их использование малоэффективно и должно быть ограничено. Кроме того, наличие нескольких лекарственных форм плазмы дезориентирует врача и снижает качество лечения.

ПСЗ получают методом плазмафереза или центрифугированием. Плазму немедленно замораживают и хранят при температуре -20°C . При такой температуре ПСЗ может храниться до 1 года. В течение этого времени в ней сохраняются лабильные факторы системы гемостаза. Непосредственно перед переливанием ПСЗ оттаивают в воде при температуре $+37 - +38^{\circ}\text{C}$. В оттаянной плазме возможно появление хлопьев фибрина, что не препятствует переливанию через стандартные пластиковые системы, имеющие фильтры. Появление значительной мутности, массивных сгустков, свидетельствуют о недоброкачественности плазмы, и ее переливать нельзя. ПСЗ должна быть одной группы с больным по системе ABO. При переливании ПСЗ проба на групповую

совместимость не проводится. Размороженная плазма до переливания может сохраняться не более 1 часа. Повторное ее замораживание недопустимо.

Возможность длительного хранения ПСЗ позволяет накапливать ее от одного донора с целью реализации принципа «один донор – один больной».

Показанием к применению ПСЗ является необходимость коррекции объема циркулирующей крови при массивных кровотечениях, нормализации гемодинамических показателей. При потере крови свыше 25% объема переливание ПСЗ следует также сочетать с переливанием эритроцитарной массы (лучше – отмытых эритроцитов).

Трансфузии ПСЗ показаны:

- при ожоговой болезни во всех клинических фазах;
- гнойно-септических процессах;
- массивных наружных и внутренних кровотечениях, особенно в акушерской практике;
- при коагулопатиях с дефицитом II, V, VII и XIII факторов свертывания крови;
- при гемофилии А и В;
- при острых кровотечениях и кровоизлияниях любой локализации;
- при тромботических процессах на фоне гепаринотерапии, синдроме диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови;
- при нарушении микроциркуляции ПСЗ переливают с реологически активными препаратами (реополиглюкин и др.).

ПСЗ переливают внутривенно, в зависимости от состояния больного капельно или струйно, при выраженном ДВС-синдроме – преимущественно струйно.

Запрещается переливание ПСЗ нескольким больным из одного пластикового контейнера или бутылки, нельзя оставлять плазму для последующих переливаний после разгерметизации контейнера или флакона.

Переливание ПСЗ противопоказано больным, сенсibilизированным к парентеральному введению белка. Для профилактики реакций следует проводить биологическую пробу, как и при переливании цельной крови.

4.2. Гемотранфузионные реакции и осложнения.

Осложнения механического характера, связанные с погрешностями в течение переливания крови:

Воздушная эмболия легочной артерии возникает при неправильном заполнении системы, вследствие чего пузырьки воздуха попадают в вену больного. Поэтому категорически запрещается использование любой нагнетательной аппаратуры при переливании крови и ее компонентов.

Клиника. При возникновении воздушной эмболии у больных появляется затрудненное дыхание, одышка, боли и чувство давления за грудиной, цианоз лица, тахикардия.

Лечение: массивная воздушная эмболия с развитием клинической смерти требует проведения немедленных реанимационных мероприятий - непрямой массаж сердца, искусственное дыхание "рот ко рту", вызов реанимационной бригады.

Профилактика этого осложнения заключается в точном соблюдении всех технических правил трансфузии, монтажа системы и аппаратуры. Обязательным условием является удаление из системы воздушных пузырьков. Наблюдение за больным во время трансфузии должно быть постоянным до ее окончания.

Тромбоз и тромбоемболия легочной артерии возникает при попадании в вену больного различной величины сгустков, образовавшихся в переливаемой крови (эритроцитарной массе) или, что бывает реже, заносимых с током крови из тромбированных вен больного.

Образование микросгустков в консервированной крови начинается с первого дня ее хранения. Образующиеся микроагрегаты, попадая в кровь, задерживаются в легочных капиллярах и, как правило, подвергаются лизису. При попадании же большого числа сгустков крови развивается клиническая картина тромбоемболии ветвей легочной артерии: внезапная боль в грудной клетке, резкое усиление или возникновение одышки, появление кашля, иногда кровохарканья, бледность кожных покровов, цианоз, в ряде случаев развивается коллапс, холодный пот, падение артериального давления, частый пульс. При этом на электрокардиограмме отмечаются признаки нагрузки на правое предсердие, и возможно смещение электрической оси вправо.

Лечение этого осложнения требует применения активаторов фибринолиза - стрептазы (стрептодеказы, урокиназы), которая вводится через катетер внутривенно, лучше, если есть непосредственно в легочную артерию. При локальном воздействии на тромб суточная доза - 150.000 ИЕ (по 50.000 ИЕ 3 раза). При внутривенном введении суточная доза

стрептазы составляет 500000 – 7500.000 ИЕ. Показано непрерывное внутривенное введение гепарина (40.000 ед.сутки) или низкомолекулярных гепаринов(фраксипарин, клексан и т.п.), немедленное струйное введение не менее 600 мл. свежемороженой плазмы под контролем коагулограммы.

Профилактика тромбоза легочной артерии заключается в правильной технике заготовки и переливания крови, при которых исключено попадание сгустков крови в вену больного, использование при гемотрансфузии фильтров и микрофильтров, особенно при массивных и струйных переливаниях. При тромбозе иглы необходима повторная пункция вены другой иглой, ни в коем случае не пытаться различными способами восстановить проходимость тромбированной иглы.

Осложнения реактивного характера:

Посттрансфузионный (гемолитический) шок при переливании несовместимой крови по групповой принадлежности. Причиной такого осложнения в подавляющем большинстве случаев является невыполнение правил, предусмотренных инструкциями по технике переливания крови, по методике определения групп крови АВО и проведения проб на совместимость.

Патогенез: массивное внутрисосудистое разрушение перелитых эритроцитов естественными агглютининами реципиента с выходом в плазму стромы разрушенных эритроцитов и свободного гемоглобина, обладающих тромбопластиновой активностью, что включает развитие синдрома диссеминированного внутрисосудистого свертывания с последующими нарушениями центральной гемодинамики и развитием гемотрансфузионного шока.

Начальные *клинические признаки* гемотрансфузионного шока могут появиться сразу же во время проведения инфузии. Они проявляются возбуждением, болями в груди, животе, пояснице. В дальнейшем постепенно нарастают циркуляторные нарушения, характерные для шокового состояния (тахикардия, гипотония), развивается картина массивного внутрисосудистого гемолиза (гемоглобинемия, гемоглобинурия, желтуха) и острого нарушения функции почек и печени. Если шок развивается во время оперативного вмешательства под общим обезболиванием, то клиническими признаками его могут быть выраженная кровоточивость из операционной раны, стойкая гипотония, а при наличии мочевого катетера – появление мочи темно-вишневого или черного цвета.

Тяжесть клинического течения шока в значительной мере зависит от объема перелитых несовместимых эритроцитов. При этом существенную

роль играет характер основного заболевания и состояние пациента перед гемотрансфузией.

Лечение:

- Прекратить переливание крови, эритроцитарной массы, вызвавшей гемолиз.
- В комплексе лечебных мероприятий одновременно с выведением из шока показано проведение массивного (около 2-2,5 л) плазмафереза с целью удаления свободного гемоглобина, продуктов деградации фибриногена, с замещением удаленных объемов соответствующим количеством свежзамороженной плазмы или ею в сочетании с коллоидными плазмозаменителями.
- Для уменьшения осаднения продуктов гемолиза в дистальных канальцах нефрона необходимо поддерживать диурез больного не менее 75-100 мл/час с помощью 20% раствора маннитола (15-50 г) и фуросемида (100 мг однократно, до 1000 мг в сутки).
- Коррекция КЩС крови 4% раствором бикарбоната натрия.
- С целью поддержания объема циркулирующей крови и стабилизации АД применяются реологические растворы (реополиглюкин, альбумин).
- При необходимости коррекции глубокой (гемоглобин не менее 60 г/л) анемии – переливание индивидуально подобранных отмытых эритроцитов.
- Десенсибилизирующая терапия – антигистаминные препараты, кортикостероиды, сердечно-сосудистые средства.
- Объем трансфузионно-инфузионной терапии должен быть адекватен диурезу. Контролем является нормальный уровень центрального венозного давления.
- Доза вводимых кортикостероидов корректируется в зависимости от стабильности гемодинамики, но не должна быть менее 30 мг на 10 кг массы тела в сутки.
- Осмотически активные плазмозаменители должны применяться до наступления анурии. При анурии их назначение приводит к отеку легких или головного мозга.
- В первые сутки развития посттрансфузионного острого внутрисосудистого гемолиза показано назначение гепарина (внутривенно до 20 тыс ЕД в сутки под контролем времени свертывания) или низкомолекулярных гепаринов (фраксипарин, клексан).
- В случае неэффективности проводимых мероприятий показано проведение гемодиализа.

Посттрансфузионная пирогенная реакция. Основная причина пирогенных реакций – попадание эндотоксина в трансфузионную среду. Такого рода реакции и осложнения связаны с использованием для консервирования крови или ее компонентов, растворов не лишенных пирогенных свойств, недостаточно обработанных систем и аппаратуры для трансфузии. Эти реакции могут явиться результатом проникновения микробной флоры в кровь в момент ее заготовки или во время хранения. С применением одноразовых пластиковых контейнеров для заготовки крови и ее компонентов, одноразовых систем для трансфузий частота таких реакций и осложнений значительно снижается.

Синдром массивной гемотрансфузии.

Цитратная интоксикация. Гипокальциемия развивается при трансфузиях больших доз цельной крови или плазмы, особенно при большой скорости переливания, заготовленных с использованием цитрата натрия, который, связывая в кровеносном русле свободный кальций, вызывает явления гипокальциемии. Трансфузия крови или плазмы, заготовленных с применением цитрата натрия, со скоростью 150 мл/мин снижает уровень свободного кальция максимально до 0,6 ммоль/л, а при скорости 50 мл/мин содержание свободного кальция в плазме реципиента меняется незначительно. Уровень ионизированного кальция возвращается к норме сразу после прекращения переливания, что объясняется быстрой мобилизацией кальция из эндогенных депо и метаболизмом цитрата в печени.

При отсутствии каких-либо клинических проявлений временной гипокальциемии стандартное назначение препаратов кальция (для "нейтрализации" цитрата) неоправданно, т.к. может вызвать появление аритмии у больных с кардиальной патологией. Необходимо помнить о категории больных, у которых имеется исходная гипокальциемия или о возможности ее возникновения при проведении различных лечебных процедур (лечебный плазмаферез), а также во время оперативных вмешательств. Особое внимание надо проявлять к больным со следующей патологией: гипопаратиреоидизм, Д-авитаминоз, хроническая почечная недостаточность, цирроз печени и активный гепатит, врожденные гипокальциемии у детей, панкреатит, токсико-инфекционный шок, постреспираторные состояния, длительная терапия кортикостероидными гормонами и цитостатиками.

Клиника. Снижение уровня свободного кальция в крови приводит к артериальной гипотензии, повышению давления в легочной артерии и центрального венозного давления, удлинению интервала Q-T на ЭКГ, появлению судорожного подергивания мышц голени, лица, нарушению ритма дыхания с переходом в апноэ при

высокой степени гипокальциемии. Субъективно нарастание гипокальциемии больные воспринимают в начале как неприятные ощущения за грудиной, мешающие вдоху, во рту появляется неприятный привкус металла, отмечаются судорожные подергивания мышц языка и губ. При дальнейшем нарастании гипокальциемии наблюдается появление тонических судорог, нарушение дыхания вплоть до его остановки.

Профилактика заключается в выявлении больных с потенциальной гипокальциемией (склонность к судорогам); введение крови со скоростью не выше 40-60 мл/мин; профилактическое введение 10 % раствора глюконата кальция – 10 мл на каждые 0,5л крови.

Лечение. При появлении клинических симптомов гипокальциемии необходимо прекратить введение плазмы, внутривенно ввести 10-20 мл глюконата кальция или 10 мл хлористого кальция, контроль ЭКГ

Калиевая интоксикация. Гиперкалиемия у реципиента может возникнуть при быстром переливании (около 120 мл/мин) длительно хранившейся консервированной крови или эритроцитарной массы (при сроке хранения более 14 дней). Уровень калия в этих трансфузионных средах может достигать 32 ммоль/л). Основным *клиническим проявлением* гиперкалиемии является развитие брадикардии.

Профилактика: при использовании крови или эритроцитарной массы свыше 15 дней хранения трансфузия должна производиться капельно (50-70 мл/мин). Однако, если кровь длительных сроков хранения, лучше воспользоваться отмытыми эритроцитами.

Синдром гомологичной крови.

При массивной гемотрансфузии в организм реципиента вводится большое количество иммунокомпетентных, иммунопродуктивных и иммунагрессивных факторов, от которых зависит несовместимость донорской крови как ткани. Эта ткань организма, как никакая другая, в избытке насыщена антигенными факторами, определяющими реакцию трансплантат против хозяина. Она, как любая другая чужеродная ткань донора, подвержена в организме реципиента реакции отторжения, выражающейся депонированием и секвестрацией. Именно этими обстоятельствами объясняются сохраняющиеся гипотония и гиповолемия, анемия и гипоксия после переливания массивных доз цельной крови, заготовленной от большого числа доноров. Причем, замещение кровопотери донорской кровью по принципу «капля за каплю» или превышение ее на 20-30% также не дает ожидаемого результата.

Следует отметить, что синдром гомологичной крови возникает не только после переливания большого количества цельной крови, но, прежде всего, после массивных трансфузий плазмы. Переливание донорских

эритроцитов, отмытых от плазменных факторов, синдром гомологичной крови, как правило, не вызывает. Первопричиной развития этого синдрома является донорская плазма и ее факторы.

Клиника. Если массивные гемотрансфузии, осуществляемые на фоне посттравматической или постгеморрагической гиповолемии, не в состоянии нормализовать ОЦК, восстановить уровень артериального давления, скорректировать анемию, т.е. проводимые мероприятия не только не достигают клинического эффекта, но при этом наблюдается еще и ухудшение состояния больного или пострадавшего, то все это указывает на наличие феномена депонирования переливаемой крови и ее секвестрации. Именно «парадоксальная» гиповолемия, как и гипотония, является первым клиническим признаком развития синдрома гомологичной крови. Клинические признаки этого синдрома проявляются лишь при объеме гемотрансфузии, составляющем не менее 50% исходного ОЦК реципиента, т.е. при переливании не менее 2-2,5 л донорской крови. Данный объем гемотрансфузии следует считать критическим в отношении опасности развития гиповолемического синдрома.

У больных отмечается резкая бледность кожных покровов, за исключением тех случаев, когда поверхностно расположенные капилляры заполнены застойными агрегированными эритроцитами, придающими им красный цвет («красный шок»). В результате застойных явлений в легких отмечается резкая одышка, а в ряде случаев цианоз. В периферической крови содержание эритроцитов, гемоглобина и тромбоцитов снижены и не увеличиваются под влиянием массивной гемотрансфузии. Концентрация фибриногена также снижена, геморрагический диатез не купируется, функция почек снижается.

Профилактика. Объем гемотрансфузии не должен превышать 50% исходного ОЦК реципиента, т.е. 2-2,5 л. Донорскую кровь следует применять лишь с целью коррекции кислородной емкости крови реципиента, сниженной в результате кровопотери или инфузионной гемодилюции. При этом, вместо цельной, донорской крови целесообразно использовать эритроцитарную массу или отмытые эритроциты. Для улучшения макро- и микроциркуляции следует шире применять различные кровезаменители.

Перенесение инфекционных заболеваний от донора реципиенту (сифилис, малярия, вирусный гепатит, тифы, корь, скарлатина, грипп, СПИД).

Профилактика осложнений гемотрансфузии:

- Определить качество переливаемой крови.
- Провести пробы на групповую совместимость.

- Провести пробы на резус-совместимость.
- Провести биологическую пробу.

Лечение осложнений гемотрансфузии:

- Прекращение гемотрансфузии.
- При гипертермии ввести жаропонижающие средства (анальгин, аспирин, парацетамол), внутривенно - раствор глюкозы с 5-10 мл аскорбиновой кислоты.
- При ознобе: согреть больного, внутривенно ввести 10 мл раствора хлористого кальция, димедрол 1% - 2,0мл или другие антигистаминные препараты, блокаторы кальциевых каналов (изоптин или фенотпин по 2 мл в разведении до 20 мл), гормоны (преднизолон 30-60 мг, дексазон 4-8 мг, гидрокортизон 125-250 мг).

При анафилактическом шоке, вне зависимости от степени выраженности и преобладания клинических симптомов проводятся следующие экстренные мероприятия:

- Вводят внутривенно антигистаминные препараты, гормоны.
- Строфантин или коргликон по 1 мл в разведении до 20 мл физ.раствором внутривенно медленно при сердечной слабости.
- При сосудистом коллапсе – вазопрессоры (мезатон, норадреналин, адреналин 0,1-1 мл в разведении до 20 мл, дробно, до появления пульсации на периферических сосудах).
- Параллельно проводится инфузия кристаллоидов, коллоидов, плазмолитиков (раствор Рингера 400 мл, раствор Гартмана 400 мл, стабизол 500 мл, рефортан 500 мл, сорбиакт 200 мл, реосорбиакт 200 мл). Общий объем инфузии не менее 1500 мл.
- Для борьбы с метаболическим ацидозом – внутривенно капельно вводится 4% раствор соды 200 мл, лактасол.
- Для купирования тревожного состояния и возможных судорог внутривенно вводится сибазон или седуксен (реланиум) по 2 мл.
- При выраженном болевом синдроме вводятся наркотические анальгетики (промедол, бупренорфин, омнопон и др.).
- Для профилактики ОПН, после стабилизации гемодинамических показателей (АД, пульс, ЧСС) вводится лазикс 20-40 мг.
- При тахипноэ выше 36 дыханий в минуту больной переводится на ИВЛ.
- Вышеперечисленные мероприятия проводятся под контролем АД, пульса, почасового диуреза, термометрии, ЦВД, коагулограммы.

4.3. Переливание кровезаменителей.

Растворы кристаллоидов. В качестве средств, возмещающих объем циркулирующей крови, широко применяются растворы кристаллоидов: изотонический раствор хлорида натрия, растворы Рингера, Гартмана, "Дисоль" и др. (табл. 1). Преимуществом их являются – дешевизна, доступность, отсутствие аллергических реакций. Протившоковая терапия с помощью этих растворов позволяет восстановить сердечный выброс. Однако, вследствие их быстрого перемещения из кровеносного русла в ткани, не удается поддерживать ОЦК и адекватную гемодинамику в течение продолжительного времени после окончания инфузии. Для поддержания адекватного внутрисосудистого объема необходимо перелить на каждые 0,15-0,2 л кровопотери – 1 л кристаллоидов (для компенсации дефицита ОЦК и достижения нормоволемии необходимо перелить объем кристаллоидов, в 4-5 раз превышающий величину кровопотери).

Наиболее часто растворы кристаллоидов используются при:

- изо- и гипотонической дегидратации;
- метаболическом ацидозе;
- при острых массивных кровопотерях;
- шоках различной этиологии;
- обширных ожогах;
- интоксикациях различной этиологии.

Растворы декстрана. Декстран – полисахарид, построенный из остатков глюкозы, получаемый из культур бактерий-продуцентов.

Хорошее первоначальное увеличение объема плазмы обеспечивается за счет высокой способности декстранов связывать воду – приблизительно 20-25 мл/г.

6% раствор декстрана – *полиглюкин* (60000-75000 дальтон) вызывает объемный эффект до 130% продолжительностью объемного действия 4-6 часов. Максимальная суточная доза составляет 1,2 г декстрана (или 20 мл раствора на 1 кг масса тела в сутки).

10% раствор декстрана – *реополиглюкин* (40000 дальтон) вызывает объемный эффект до 175 % продолжительностью объемного действия 3-4 часа. Такая длительная циркуляция в крови, по сравнению с солевыми растворами, объясняется тем, что декстраны, обладая относительно большой молекулярной массой, не проникают через сосудистые мембраны. За счет высокого осмотического давления они притягивают в кровотоке тканевую жидкость и удерживают ее. Максимальная суточная доза 10% декстрана составляет 1,5 г (или 15-20 мл раствора на 1 кг массы тела в сутки).

Декстраны вызывают улучшение окислительных процессов, а результатом этого является повышение поглощения кислорода периферическими тканями организма.

Сорбилакт и реосорбилакт комплексные инфузионные растворы, основными фармакологически активными веществами которых являются сорбитол и натрия лактат (в изотонической концентрации – реосорбилакт и гипертонической концентрации - сорбилакт).

Введенный сорбитол быстро включается в общий метаболизм. 80 – 90% сорбитола утилизируется в печени и накапливается в виде гликогена, 5% откладывается в тканях мозга, сердечной мышце и поперечно-полосатой мускулатуре, 6 – 12% выделяется с мочой. В печени сорбитол сначала превращается в фруктозу, которая в дальнейшем превращается в глюкозу, а потом в гликоген. Часть сорбитола используется для срочных энергетических потребностей, другая часть откладывается как запас в виде гликогена.

Изотонический раствор сорбитола имеет дезагрегационное действие и таким образом улучшает микроциркуляцию и перфузию тканей.

При введении в сосудистое русло раствора натрия лактата освобождается натрий, CO_2 , и H_2O , которые образуют бикарбонат натрия, что приводит к увеличению щелочного резерва крови. В отличие от введения раствора бикарбоната, коррекция метаболического ацидоза с помощью натрия лактата проходит постепенно, по мере включения его в обмен веществ, при этом не происходит резких колебаний pH. Действие натрия лактата проявляется через 20-30 минут после введения.

Данные растворы используются с целью уменьшения интоксикации, улучшения микроциркуляции, коррекции кислотно-щелочного состояния, улучшения гемодинамики при травматическом, операционном, гемолитическом и ожоговом шоках, острой кровопотере и также при ожоговой болезни, при затяжных гнойных процессах, при разных инфекционных болезнях, при хронических активных гепатитах, при предоперационной подготовке и в послеоперационном периоде, при тромбоблитерирующих заболеваниях кровеносных сосудов, при отеке мозга (сорбилакт).

Препараты вводят внутривенно струйно или капельно:

- при травматическом, ожоговом, послеоперационном, гемолитическом шоках по 600-1000 мл (10-15 мл на 1 кг массы тела больного), одноразово или повторно, сначала струйно, потом капельным методом;
- при хронических гепатитах по 400 мл (6-7 мл/кг) капельно, повторно.
- при острой кровопотере по 1500-1800 мл (до 25 мл/кг)

- в предоперационном периоде и после разных хирургических вмешательств в дозе 400 мл (6-7 мл/кг), капельно, однократно или повторно, ежедневно, на протяжении 3-5 дней;
- при тромбоблитерирующих заболеваниях кровеносных сосудов (реосорбилакт) в расчете 8-10 мл/кг на однократную инфузию, капельно, повторно через день.

Перфторан представляет собой 10% субмикронную эмульсию на основе перфторорганических соединений (ПФОС) с функцией переноса кислорода и углекислого газа, обладающую полифункциональным действием: улучшает газообмен и метаболизм на уровне тканей; повышает кислородно-транспортную функцию крови; восстанавливает центральную и периферическую гемодинамику; улучшает реологические свойства крови и микроциркуляцию; является мембраностабилизатором; обладает протекторным действием на миокард; имеет сорбционные и диуретические свойства; проявляет противоотечное действие; является блокатором медленно входящих кальциевых токов. Основой газотранспорта в перфторане является перфтордекалин и перфторметилциклогексилпиперидин в соотношении 2:1.

Проксанол, включенный в состав перфторана в качестве стабилизатора перфторорганических соединений, также обладает рядом положительных биологических эффектов: улучшает микроциркуляцию, увеличивает текучесть крови, взаимодействует с гидрофобными участками мембранных белков, обратимо угнетает кальциевый ток сердечных клеток, что способствует большей сохранности миокарда при критических состояниях.

В целом способность перфторана к газотранспорту, по сравнению с натуральной кровью, недостаточно велика. Однако скорость реакции растворения и выделения кислорода в перфторорганических соединений в несколько раз выше, чем у гемоглобина. Перфторан имеет кислородную емкость в 2,5 раза меньше, чем кровь. Вместе с тем, его вклад в состояние газового баланса «кровь-ткань» очевиден. Это обеспечивается более полным извлечением кислорода из гемоглобина эритроцитов, ускоренной диффузией кислорода в ткани и увеличением относительной доли потребляемого кислорода.

Субмикронный размер частиц эмульсии перфторана обеспечивает их проникновение в те участки ткани, куда не может проникнуть эритроцит, размеры которого в 50-70 раз больше, что увеличивает полезную площадь капиллярного массообмена и обеспечивает снабжение кислородом тканей с плохим кровообращением.

Время циркуляции перфторана в кровотоке составляет не более трех суток и определяется дисперсией частиц эмульсии, поверхностно-активным веществом, покрывающим частицы, объемом введенной эмульсии. Период полувыведения эмульсии из кровотока составляет около 24 часов. Выведение перфторана осуществляется через почки (до 4%), с желчью (до 3%), через легкие (до 93%).

Принципиальные преимущества перфторана перед донорской кровью состоят в отсутствии необходимости определения групповой и резус совместимости; отсутствии иммунологических реакций; исключении опасности заражения вирусным гепатитом, СПИДом и другими инфекционными и вирусными заболеваниями; длительной циркуляции в сосудистом русле с сохранением газотранспортной функции; отсутствием ухудшения газотранспортных свойств при длительном хранении; возможности организации массового производства.

Показания к применению: Перфторан рекомендуется в качестве плазмозаменителя, как противошоковое, противоишемическое и кардиопротекторное средство при:

- острой и хронической гиповолемии (травматический, геморрагический, ожоговый, инфекционно-токсический шок, черепно-мозговая травма, операционная и послеоперационная гиповолемия);
- нарушении микроциркуляции, коронарного, мозгового и периферического кровообращения;
- нарушении тканевого метаболизма и газообмена (внезапная остановка сердца, инфекции, жировая эмболия);
- необходимости противоишемической защиты донорских органов (предварительная подготовка донора и реципиента);
- операциях на остановленном сердце (использование в аппарате искусственного кровообращения).

В зависимости от вида и тяжести заболевания определены оптимальные, минимальные и предельно допустимые дозы перфторана для внутривенного введения: минимально эффективная доза – 3-5 мл/кг массы тела, максимальная доза – 25-30 мл/кг массы тела. Перфторан вводят внутривенно струйно и капельно, предварительно проведя биологическую пробу: после введения 3-5 капель и последующих 30 капель препарата необходимо сделать перерыв на 3 минуты.

Растворы гидроксэтилированного крахмала. Рефортан и Стабизол – природный полисахарид, полученный из амилопектинового крахмала и состоящий из полимеризованных остатков глюкозы. Раствор Стабизола отличается от Рефортана более высоким содержанием гидроксэтилированного крахмала. Вследствие этого раствор Стабизол

обуславливает более высокое гиперонкотическое возмещение объема циркулирующей плазмы (приблизительно до 145% от объема введенного раствора) в сравнении изонкотическим Рефортаном, который обеспечивает 100 % увеличение ОЦК от введенного его объема.

При введении в сосудистое русло Рефортана и Стабизола увеличение ОЦК происходит за счет внутрисосудистого пространства. Отмечается стойкое повышение артериального давления. Препараты хорошо поддерживают уровень плазмы в течение достаточно длительного времени: для высокомолекулярного Стабизола это примерно 12-24 часа, для низкомолекулярного Рефортана – 8-12 часов. Помимо основного объемзамещающего действия, Рефортан и Стабизол улучшают реологические свойства крови и микроциркуляцию, что повышает обеспечение тканей кислородом. У больных с геморрагическим шоком выраженный объемзамещающий эффект после вливания препаратов гидроксипропилированного крахмала вызывает увеличение почечного кровотока и ускоренное выведение действующего вещества. После введения Стабизола и Рефортана мочеотделение возрастает приблизительно в 2 и 5 раз, соответственно.

Среднетерапевтическая доза Стабизола (Рефортана) составляет 8-10 мл/кг масса тела.

Противопоказаниями для использования Рефортана/Стабизола являются:

- состояние гипергидратации, гипervолемиа;
- декомпенсированная сердечная недостаточность;
- внутричерепное кровотечение;
- выраженные нарушения свертываемости крови;
- выраженная тромбоцитопения;
- недостаток фибриногена;
- повышенная индивидуальная чувствительность к крахмалу.

Таблица 1.

КЛАССИФИКАЦИЯ ИНФУЗИОННЫХ СРЕД

ПРЕПАРАТЫ	Физические свойства	Длительность циркуляции	Доза	Биологические свойства	Показания к применению
КРОВЬ Консервированная кровь Эритроцитарная масса		1-2 недели		- Волемический и гемодинамический эффект; - Газотранспортная функция.	Гиповолемия, обусловленная кровопотерей. Анемия любого происхождения (снижение гемоглобина менее 80 ЕД).
Донорская кровь (свежезаготовленная кровь, гепаринизированная кровь)		2-4 недели		- Стимулирующее действие; - Введение специфических антигенов; - Повышение свертывающих свойств крови	Коагулопатическое кровотечение. Снижение иммунологической реактивности.
КОЛЛОИДЫ					
<i>Естественные коллоиды</i>					
Донорская плазма		4-6 недель			

Донорская плазма свежемороженая		4-6 недель		<ul style="list-style-type: none"> - волемический и гемодинамический эффект; - коррекция нарушений свертывания, источник антитромбина III. 	<p>Гиповолемия любого происхождения, нарушения свертывания, гипопротейнемия.</p>
Донорская плазма сухая изотоническая		4-6 недель		<ul style="list-style-type: none"> - волемический и гемодинамический эффект; - коррекция нарушений свертывания, источник антитромбина III. 	<p>Гиповолемия любого происхождения, нарушения свертывания, гипопротейнемия</p>
Донорская плазма сухая двойная		4-6 недель		<ul style="list-style-type: none"> - волемический и гемодинамический эффект; - коррекция нарушений свертывания, источник антитромбина III. 	<p>Гиповолемия любого происхождения, нарушения свертывания, гипопротейнемия</p>
Донорская плазма сухая тройная		4-6 недель		<ul style="list-style-type: none"> - дегидратация 	<p>Отек легких, отек мозга</p>
Альбумин (5,10,20%)				<ul style="list-style-type: none"> - волемический и гемодинамический эффект 	<p>Гиповолемия любого происхождения,</p>

Протеин (меньше альбумина + 5% железа)						гипоальбуминемия Отек мозга, отек легких, общие отеки.
						- дегидратация
Синтетические коллоидные растворы на основе гидроксэтилкрахмала (ГЭК)						
<i>Среднемолекулярные препараты</i>						
Хаес-стерил 6% (Фрезениус, Германия) Хаес-стерил 10% (Фрезениус, Германия) Рефортан 6% (Берлин-хеми, Германия) Рефортан – плюс 10% (Берлин-хеми, Германия) Инфукол (Германия)	Изоонкотичен по отношению к плазме крови Гиперонкотичен по отношению к плазме крови HES (200/0.5) 200000 ЕД – молекулярная масса ГЭК; 0.5 степень молекулярного замещения (0.5-0.7 = возрастание длительности циркуляции препарата) Растворы ГЭК	Выводится через почки, период полувыведения фракции, быстрой элиминации 3 часа. Медленно элиминирующая фракция задерживается в организме дольше – период полувыведения – 30 ч.	Суточная доза 20 мл/кг массы тела для 10% р-ра 33 мл/кг массы тела для 6% р-ра 250-1000 мл в сутки 2 г/кг массы тела в сутки Средняя скорость введения 10-15 мл/кг массы тела в час 20мл/кг/сутки = 0.6	- Быстрый и продолжительный объемзамещающий эффект; - Увеличение АД и сердечного выброса; - Уменьшение ОПС; - Усиление транспорта кислорода; - Минимальная иммунологичность; - Не активируют синтез комплемента; - Не угнетают экспрессию поверхности антигенов моноцитов; Одновременное увеличение нутритивного кровотока и уменьшение	Объемный коэффициент (волемический) HES 10% (200/0.5) = 145% HES 6% (200/0.5) = 100% Лечение и профилактика гиповолемии и шока (при кровотечениях, острой травме, сепсисе, ожогах); Гемодилюция, в т.ч. при нарушении периферического и мозгового кровообращения; - Коррекция	

	<p>в изотоническом растворе хлорида натрия ГЭК – высокомолекулярный полисахарид, получаемый из крахмала картофеля, зерен кукурузы, пшеницы, риса и состоящего из полимеризованных остатков глюкозы. $\text{pH} = 4-7$, коллоидно осмотическое давление (КОД) = 28 мм рт.ст.</p>		<p>кг/НЕ/кг/сутки = 1500 мл/75 кг/сутки 500-1000 мл/сутки при гиповолемическом шоке 20 мг/кг/час = 0.33 мл/кг/мин = 25 мл/75 кг/мин при септическом шоке.</p>	<p>постгипемического реперфузионного повреждения.</p>	<p>нарушений микроциркуляции при нарушениях мозгового кровообращения (гемодиллюция), окклюзиях периферических артерий конечностей, расстройств кровообращения и органов зрения и слуха, нарушения плацентарного кровообращения; Терапия и профилактика дефицита ОЦК в связи с операциями, травмами, ожогами, инфекциями; Изоволемическая гемодиллюция.</p>
--	---	--	---	---	--

Хаас-стерил 3% (Фрезениус, Германия)	крахмал HE (200/0.5) в изотони- ческом р-ра хлорида натрия осмолярность 309 мосмоль/л				
Высокомолекулярные					
Плазмастерил 6% (Фрезениус, Германия) Стабизол (Берлин-хеми, Германия)	6% гидроксид- лированный крахмал HES (450/0.1%) изотоничес- ком р-ре хлорида натрия или с электро- литами осмолярность 309 мосмоль/л рН=4,7 КОД = 18 мм рт.ст.	Расщепляется сывороточной амилазой и вы- водится преиму- щественно через почки через 72 часа 50%, 20% находится в этот момент в плазме, период циркуляции 6-8 часов	Суточная доза до 20 мл/кг массы тела = 1,2 г HES/кг массы тела/сутки = 1500 мл/75 кг массы тела/сутки 500-1000 мл/сутки до 20 мл/кг/час 0.33 мл/кг/мин 25 мл/75 кг/мин у детей моложе 10	У пациентов с гиповолемией увеличивает объем плазмы до 100% от введенного объема, улучшает кровообращение и микрощиркулярцию в течение 6-8 часов; - Терапия и профилактика дефицита ОЦК в связи с операциями, травмами, инфекциями, ожогами; - Гемодилюция	

			лет = 15 мл/кг/час = 0.25 мл/кг/мин не менее 30 мин на 500 мл при отсутствии экстренной ситуации		(изоволеми- ческая гемо- дильюция).
СИНТЕТИЧЕСКИЕ КОЛЛОИДЫ НА ОСНОВЕ ДЕКСТРАНА (декстран - полисахарид бактериального происхождения)					
<i>Среднемолекулярные</i>					
6% р-р декстрана-70 Полиглокин Макродекс (Швеция) Интра-декс (Швеция) Декстран (Польша) Онковергин (Германия) Плазмोजекс (Венгрия)	Высокомолекулярные декстраны с молекулярной массой 60-80 тыс.кД	24-48 часов 20 мл/кг/сут.			Восполнение дефицита ОЦК при гиповолемии любого происхождения. Волемический коэффициент 130%

<i>Низкомолекулярные</i>	
<p>Реоплиглукин Реомакродекс (Швеция) Ломодекс (Англия) Декстран-40 (Польша) Гемодекс (Болгария) 10% раствор декстрана —40</p>	<p>10% р-р высокомоле- кулярного декстрана с молекулярной массой 40 тыс.кД в физ. р-ре хлорида натрия</p>
<p>12-24 часа * 60% выводится в течение 6 часов через почки 70% - через 24 ч 15 мл/кг/сутки 20 мл/кг/сутки</p>	<ul style="list-style-type: none"> - улучшает транспортную функцию крови; - уменьшает вязкость - противостоит агрегации Эр-, угнетая фактор VIII (Виллебранда); - активирует фибринолиз, уменьшая концентрацию ингибитора урокиназы; - не повышает риск кровотечения; - улучшает перфузию почек; - оказывает стойкий гемодинамический эффект; - устраняет
<p>Волемический коэффициент 175%, применяется при гиповолемии любого происхождения, нарушениях микроциркуляции, профилактики тромбозболии, улучшения периферического кровообращения.</p>	

					микроциркуляторные нарушения	
СИНТЕТИЧЕСКИЕ КОЛЛОИДЫ НА ОСНОВЕ ПОЛИЭТИЛЕНГЛИКОЛЯ						
Полюксидин (Россия)	Молекулярная масса 20 тыс.кД. Представляет собой 1,5% р-р препарата в Л. 9% р-ра хлорида натрия с рН=7,6, осмолярностью 300 мосмоля/л, КОД = 32-37 мм рт.ст.	400-800 мл	- волеинический и гемодинамический эффект; - снижение вязкости; - не нарушает коагуляционный гомеостаз.	Гиповолемиа Умеренная гемодиллюция		
СИНТЕТИЧЕСКИЕ КОЛЛОИДЫ НА ОСНОВЕ ЖЕЛАТИНА						
Желатиноль (Россия)	Молекулярная масса 20 тыс.кД	Объем-замещающий эффект длится 2-3 часа	- волеинический эффект 60%; - улучшение реологических свойств крови 100%	Гиповолемиа Умеренная гемодиллюция		
Гемофин (Германия,	Изотонический	Объемзамещающий эффект	- увеличивает ОЦК, венозный возврат,	Гиповолемиа		

Браун)	4% сукцинированного желатина, молекулярная масса 30 тыс.кД, рН=7,4, КОД = 33 мм рт.ст. Осмолярность = 274 мосмоль/л	сохраняется 5 часов. Период полувыведения 9 часов. 90-95% выводится почками, а 5-10% - кишечником. Фракции, которые непосредственно не выводятся, разрушаются путем протеолиза	часов	<ul style="list-style-type: none"> - сердечный выброс, АД; улучшает микроциркуляцию; - осмодуретический эффект; - увеличение оксигенации тканей; - снижение вязкости; - улучшение кислород-транспортной функции крови. 	профилактика и лечение абсолютной и относительной гиповолемии. Умеренная гемодилюция
СИНТЕТИЧЕСКИЕ КОЛЛОИДЫ НА ОСНОВЕ ВИНИЛОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ					
<i>Среднемолекулярные</i>					
Гемовинил (Россия) Компенсан (Австрия) Перистон (Германия)	Молекулярная масса 30 тыс.кД	6-12 часов			

		Низкомолекулярные		Детоксикация
Гемодез, неогемодез (Россия) Неокомпенсан (Австрия) Перистон-Н (Германия)	Молекулярная масса 20 тыс.кД			
КРИСТАЛЛОИДЫ				
<i>Простые и сложные солевые растворы</i>				
0,9% натрия хлорида, физ.раствор Рингер-Лактат Рингер-Локка Лактасоль Хлосоль Трисоль Ацесоль Дисоль Мафусол Квинтасол Ионостерил	Удерживаются в сосудистом русле 1-2 часа			Коррекция дефицита электролитов, потери электролитов вследствие диареи, рвоты, свищей, дренажей, кишечной непроницаемости. Замещение плазмы при потерях плазмы при ожогах.
	Содержит ионы натрия, кальция, калия, магния, хлора			

<p>Глюкоза 5.10,20% Декстроза Левулеза Маннитол (спирт) Сорбитол (спирт) Поливиниловый спирт (полидез) Глюкостерил 10,20% (глюкоза) (Фрезениус, Германия)</p>	<p>и ацетата в физиоло- гически оптимальном соотношении Удерживаются в сосудистом русле 1-2 часа</p>	<p>Растворы углеводов и спиртов</p>	<p>Глюкозо-солевые растворы</p>	<p>Регидратация</p>
<p>Нормосол</p>	<p>Удерживаются в сосудистом</p>			

	русле 1-2 часа					
ВЕЩЕСТВА ДЛЯ ПАРЕНТЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ БЕЛКОВЫЕ ГИДРОЛИЗАТЫ						
Аминазол (Швеция) Амиген (США) Аминон (Финляндия) Гидрамин (Россия)				Обеспечивает адекватное поступление белка, нормализует аминокислотный состав крови.	Применяется для парентерального питания как источник белка	
АМИНОКИСЛОТНЫЕ СМЕСИ						
Фреамин III 8,5% стандартный Р-Р для полного парентерального питания (Турция)	Содержит высоко- качественные белки, соответствующие выше стандартам ВОЗ. Содержание 8 незаменимых аминокислот – 47,7%, содер- жание	Определение азотистого ба- ланса и ежед- невное взвешивание большого являются сред- ством определения индивиду- альной потреб- ности в белке. Ежедневные дозы		Обеспечивает субстрат для белкового синтеза, сохраняет мышечную массу у тяжелых больных с повышенным ка- таболизмом.	Выводится через периферическую вену с р-ром углеводов или без него для поддержания уровня белка у среднекатаболи- ческих больных после операции (травма, сепсис, ожоги).	

	<p>аминокислот с разветвленной цепью (лейцин, изолейцин, валин) – 23,3%. Соотношение незаменимых аминокислот и общего содержания аминокислот такое, как у высококачественных белков (яичных, молочных) = ЕЛ=3,2 1 л р-ра фремина обеспечивает 13 г полностью утилизируемого азота, что соответствует 82 г белка. Является</p>	<p>аминокислот составляют 1-1,5 г/кг массы тела для взрослых и 2-3 г /кг массы тела для детей. Для оптимальной утилизации азота 500 мл 8,5% фремина вводится больному с концентрированной декстрозой, электролитами и витаминами каждые 8 часов. Общая доза (дневная) – 3л.</p>		
--	---	---	--	--

<p>Аминоплазмаль 10% SE (Браун, Германия) p-р аминоксилот для парентерального питания</p>	<p>стерильным непирогенным гипертоническ им p-ром.</p> <p>Содержит 20 аминоксилот в соотно- шениях, отвечающих обмену веществ тем самым способ- ствуя поддержанию аминоксилотно го гомеостаза.</p> <p>Общее содержание аминоксилот 100 г/л, общее содержание азота 16 г/л, ка- лорийность 800 ккал/л,</p> <p>Осмолярность 1580 мосмоль/л</p>	<p>20 мл/кг массы тела в день = 2 г аминоксилот/кг массы тела в день 1 мл/кг/час соотношение вводимых калорий небелкового присхожде- ния к вводимому азоту = 100 (-200 ккал/г) азота</p>		<p>Обладает высокой био- логической валентностью, хорошо усваивается</p>	<p>В/в через центральную вену. Парентеральное пи- тание. Профилактика и лечение состояний белковой недостаточности вследствие повышенной потери и/или повышенной потребности в них. В ситуациях, когда нормальный прием пищи невозможен, нежелателен. Недостаточен: после обширных операций, травм средней тяжести и тяжелых ожогов,</p>
---	--	--	--	--	--

<p>Нефрамин 5.4% (Гурция)</p>	<p>Стерильный апригенный р- р, содержащий кристалли- ческие незаменимые аминокислоты с добавлением гистидина. Обеспечивает необходимую потребность в незаменимых аминокислотах у больших с уремией.</p>	<p>500 мл/сутки взрослым, детям = 1г/массы тела в сутки 20-230 мл/час</p>	<p>Снижает повышенную концентрацию мочевины и азота мочевины в крови, уменьшает скорость накопления этих веществ. Восстанавливает нормальную концентрацию электролитов (калия, фосфора, магния) в сыворотке крови. Обеспечивает поступление аминокислот, необходимых для синтеза белков, норма- лизует азотистый баланс. Уменьшает % за- болеваемости у больных с почечной недостаточностью,</p>	<p>усиленной абсорбции, кахекии, воспалениях кишечника, лихорадочных состояниях, отравлениях.</p> <p>Для парентерального питания у больных с ОПН, хронической почечной недостаточностью, п/о азотемией. Допускается 2 способа введения: - нефрамин с 5-10- 20% углеводов (декстрозы, фруктозы) = чере периферические вены; - нефрамин с 30- 50-70%</p>
---------------------------------------	---	---	--	--

	<p>общего азота = 1,6 (эквивалентно 10 г белка = 14 г аминокислот. РН=6,5, ос-молярность 435 мосмоль/л, общий азот = 0,65 г/100 мл.</p>			<p>увеличивает продолжительность их жизни, нормализует уровень трансферрина сыворотки.</p>	<p>гипертоническими р-рами углеводов = через центральную вену. После хирургических операций и травм при увеличении катаболизма белков, увеличении содержания азотсодержащих веществ. Уремия, нарушенный электролитный баланс, отрицательный азотистый баланс.</p>
--	---	--	--	--	---

РАЗДЕЛ 5. ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ РАН.

Раной называют механическое повреждение тканей с нарушением их целостности.

Классификация ран:

1. По характеру повреждения тканей: огнестрельная, колотая, резаная, рубленая, ушибленная, размозженная, рваная, ссадина, царапина, укушенная, скальпированная, отравленная, смешанная.

2. По глубине:

- поверхностные
- проникающие (без повреждения и с повреждением внутренних органов).

3. По причине:

- операционные
- случайные

4. В зависимости от поврежденной части тела (например: плеча, бедра, печени, легкого и т.д.).

5. По инфицированности

- асептические (только после плановых операций и раны после их первичной хирургической обработки);
- инфицированные (все остальные).

6. Также раны подразделяют на:

- свежие (если пострадавший обратился за помощью в течение первых 24 часов после ранения);
- запоздалые (если пострадавший обратился через 24 часа или позднее).

В настоящее время считается, что всякая случайная рана является бактериально загрязненной, или инфицированной. Однако, наличие инфекции в ране ещё не означает развитие гнойного процесса. Для его развития необходимо наличие 3 факторов:

1. Характер и степень повреждения тканей.
2. Наличие в ране крови, инородных тел, нежизнеспособных тканей.
3. Наличие патогенных микробов в достаточной концентрации.

Доказано, что для развития инфекции в ране необходима концентрация микроорганизмов 10^5 (100000 микробных тел) на 1 грамм ткани. Это так называемый "критический" уровень бактериальной обсемененности. Только при превышении этого количества микробов возможно развитие инфекции в неповрежденных нормальных тканях. Но "критический" уровень может быть и низким. Так, при наличии в ране крови, инородных тел, лигатур, для развития инфекции достаточно 10^4 (10000 микробных тел), а при завязывании лигатур и вызванном этим

нарушении питания (лигатурная ишемия) - достаточно 10^3 (1000 микробных тел) на 1 грамм ткани.

5.1. Местное лечение ран

При нанесении любой раны (операционной, случайной) развивается так называемый раневой процесс.

Выделяют:

1. **Первичное заживление ран** (первичным натяжением) - при соприкосновении краев раны и отсутствии инфекции, за 6-8 суток. Операционные раны, как правило, заживают первичным натяжением.

2. **Вторичное заживление** (вторичным натяжением) - при нагноении ран или большом диастазе краев раны. При этом рана заполняется грануляциями, процесс протекает длительно, в течении нескольких недель.

3. **Заживление раны под струпом.** Так заживают обычно поверхностные раны, когда они покрываются кровью, клеточными элементами и образуется корка. Эпителизация идет под этой корочкой.

Лечение ран. Выделяют хирургическую обработку ран и медикаментозное лечение ран. Различают несколько видов хирургической обработки:

1. **Первичная хирургическая обработка раны (ПХОР)** выполняется при любой случайной ране с целью профилактики развития инфекции.

2. **Вторичная хирургическая обработка раны** выполняется по вторичным показаниям, уже на фоне развившейся инфекции и обычно в тех случаях, когда ПХОР не была произведена своевременно.

Первичная хирургическая обработка раны производится в специально оборудованном помещении – перевязочной, операционной.

Под ПХОР понимают оперативное вмешательство, заключающееся в иссечении краев раны, стенок и дна с удалением инородных тел, поврежденных, загрязненных, омертвевших и пропитанных кровью тканей.

Под ПХОР огнестрельной и травматической раны понимают рассечение раны, иссечение омертвевших тканей, удаление инородных тел, гемостаз и дренирование раны.

Под ПХОР гнойной раны следует понимать широкое ее рассечение с вскрытием карманов и затеков и иссечением всех некротических, нежизнеспособных, пропитанных кровью и гноем тканей.

Принадлежности: скальпель, пинцет хирургический, иглодержатель, набор игл, шовный материал, антисептические растворы, перевязочный материал, стерильные перчатки.

Техника. Больного укладывают на перевязочный (операционный) стол в *положении лежа*. Производят *обработку операционного поля* по 88

одному из принятых способов. Операционное поле после обработки *отграничивают стерильным бельем*. После обезболивания острым скальпелем широко иссекают края, стенки и дно раны в пределах здоровых тканей, удаляют все загрязненные, поврежденные и пропитанные кровью ткани (рис.48а). Толщина слоя удаляемых тканей колеблется от 0,5 до 2 см. Удаляют все инородные тела, обрывки одежды, свободнолежащие костные осколки и сгустки крови. *Исечь края и дно раны необходимо полностью во всю глубину последней* (рис.48 б,в). На голове и в области лица иссечение краев производят весьма экономно (от 1 до 2 мм). Загрязненные отломки кости при открытых переломах освобождают кусачками или плоским долотом. После иссечения загрязненной ткани все инструменты заменяют чистыми, рану отграничивают свежей стерильной простыней и меняют перчатки. Далее *останавливают кровотечение и послойно ушивают рану* (рис.48 г,д). Накладывают *асептическую повязку*.

Лечение поверхностных ран (царапин, ссадин) заключается в промывании раны растворами антисептиков, смазывании кожи вокруг раны йодом и наложением *асептической повязки* или *повязки с раствором антисептика*.

При всех случайно полученных ранах необходимо определить показания к профилактическим прививкам против столбняка и бешенства (см. 5.4. и 5.5.).

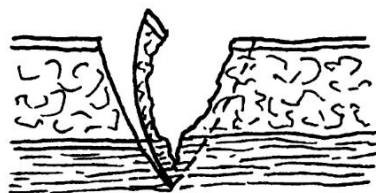
Лечение гнойных ран

Лечение гнойных ран должно соответствовать фазам течения раневого процесса.

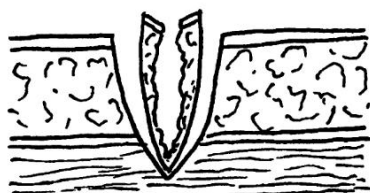
Раневой процесс - это сложный комплекс местных и общих реакций организма, развивающихся в ответ на повреждение тканей и внедрение инфекции.



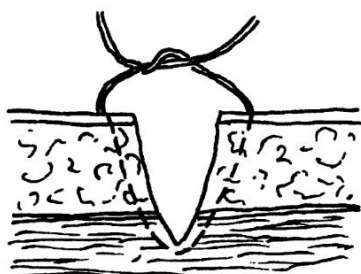
а



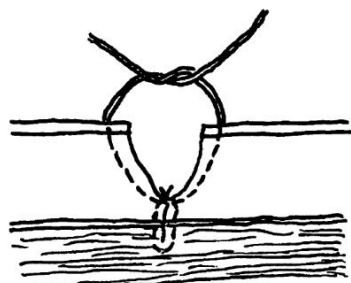
б



в



г



д

Рис. 48. Схема первичной хирургической обработки раны.

Различают три последовательные фазы течения раневого процесса:

- *гнойно-некротическая фаза* (I-я фаза), клинически характеризующаяся наличием некротических тканей и гнойного содержимого в ране, края которой отечны и инфильтрированы. В ней выделяют 2 подфазы: *альтерации* и *экссудации*.

- *далее выделяют переходный период* – во время которого происходит очищение раны от гнойно-некротического очага, купирование раневого и перифокального воспаления, снижение микробной обсемененности до 10^1 - 10^2 микробов на 1 г ткани.

- фаза грануляций (II-я фаза), клинически проявляется очищением раны от гнойно-некротического секвестра и образованием в ней грануляционной ткани, постепенно выполняющей полость раны.

- фаза эпителизации (III-я фаза), клинически проявляется эпителизацией раневой поверхности и реорганизацией (склерозированием) рубца.

В первой фазе рана характеризуется наличием гноя в ране, некроза тканей, развитием микробов, отеком тканей, всасыванием токсинов.

Методы лечения ран в первой фазе.

Задачи лечения:

1. Удаления гноя и некротических тканей;
2. Уменьшение отека и экссудации;
3. Борьба с микроорганизмами.

В процессе лечения ран в первой фазе используются следующие методы:

1. Дренажирование ран: пассивное, активное.
2. Наложение лечебных повязок.
3. Применение дополнительных способов лечения гнойных ран.

Дренажирование ран.

Различают пассивные и активные способы дренирования ран.

К пассивным относятся самопроизвольный отток раневого содержимого по дренажам (рис.49). Дренажи устанавливаются у дна полости раны или гнойного затека таким образом, чтобы раневое содержимое могло беспрепятственно оттекать наружу. Дренажи выводятся из полости раны в самой отлогой части полости в нисходящем направлении, поскольку опорожнение раны рассчитано на отток под влиянием силы тяжести жидкости (гравитации). В связи с этим иногда

отводящий конец дренажной трубки выводится через специальную контрапертуру ниже раны. Больному предлагается принимать положение наиболее выгодное для оттока гноя.

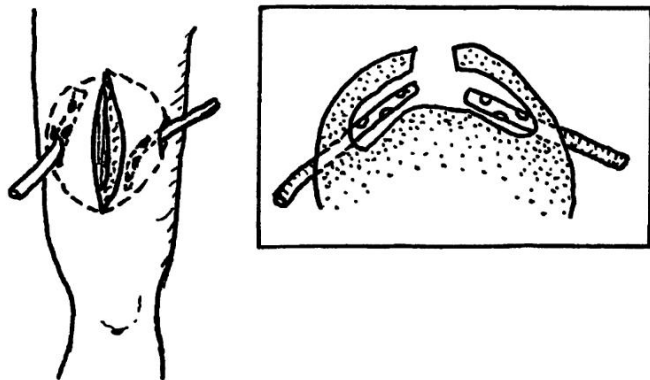


Рис. 49. Пример пассивного дренирования гнойной раны.

Активное дренирование ран осуществляется при создании отрицательного давления в полости раны. Это достигается путем присоединения к дренажам водоструйного насоса, электроотсоса, вакуумного дренирования при присоединении к дренажам специальных «груш» (рис.50 а).



Рис. 50. Примеры активного дренирования гнойной раны.

К способам активного дренирования относится постоянное проточное промывание раны через сквозные или двухпросветные дренажи с целью постоянного вымывания раневого содержимого (рис.50 б).

Наложение лечебных повязок.

Для удаления гноя и участков некроза, борьбы с микроорганизмами в полости раны используются повязки с лечебными мазями на гидрофильной или масляно-бальзамической основе, повязки с гипертоническими растворами, повязки с растворами антисептиков.

Гипертонические растворы. Этот метод лечения гнойных ран выполняется введением в рану тампонов, смоченных в 10 % растворе хлорида натрия, 3-5 % растворе борной кислоты, 20 % растворе сахара, 30 % растворе мочевины и т.д. Цель метода – создание осмотического тока в ране и очищение раны. В настоящее время гипертонические растворы применяют только в первые сутки после вскрытия гнойника.

Растворы антисептиков. Метод состоит в введении в рану повязок с антисептическим раствором (растворы фурацилина, борной кислоты, хлогексидина, диоксидина и т.д.) с целью антимикробного

воздействия на раневой процесс. В настоящее время растворы антисептиков уступают свое место мазям на гидрофильной основе.

Применение лечебных мазей.

Мази на гидрофильной основе. На современном уровне применение данных мазей обеспечивает наиболее эффективное лечение ран в первой фазе раневого процесса.

Это обеспечивается разноплановостью действия (антимикробное, дегидратирующее, некролитическое, обезболивающее), взаимопотенцирующим действием компонентов и распространением действия вглубь тканей.

Использование мазей на гидрофильной основе в первой фазе раневого процесса наиболее целесообразно, так как гидрофильные основы обладают осмотическим действием и способствуют полному выполнению раны препаратом, включая дополнительные раневые каналы и полости. В связи с наличием внешних полисахаридных оболочек и гидрофильных капсул у грамположительных и грамотрицательных бактерий, которые препятствуют проникновению в микробные клетки гидрофобных антибактериальных веществ, гидрофильные основы служат проводниками лекарственных веществ в микробную клетку.

Перспективными препаратами, превышающими по эффективности многие зарубежные аналоги, являются мази на водорастворимой основе фармацевтической фирмы «Дарница»: «Нитацид - Дарница», «Диоксизоль - Дарница», «Офлокаин - Дарница», «Мирамистин - Дарница», «Стрептонитол-Дарница».

Мазь **«Диоксизоль - Дарница»** - комбинированный лекарственный препарат, в состав которого в качестве действующих веществ входит диоксидин (1,2%) и лидокаин (6,0%) на гидрофильной водорастворимой основе. Препарат обладает антибактериальным, местноанестезирующим и гиперосмолярным действием. Быстро купирует раневое и перифокальное воспаление, стимулирует процессы ротации и активность фагоцитов в крови.

Мази (**«Нитацид - Дарница»** и **«Стрептонитол - Дарница»**) в качестве действующих веществ содержат нитазол и стрептоцид на гидрофильной основе - 1, 2 - пропиленгликоль, полиэтиленоксид - 400 (ПЭО). Молекулы ПЭО - 400 проникают вглубь тканей, образуя комплексы с антибиотиком, приводят его в ткани раны, где локализуются микробы. Эти мази оказывают антибактериальное действие на стафилококки, стрептококки, кишечную палочку, палочку сине-зеленого гноя, протей, анаэробные бактерии, как спорообразующие, так и аспорогенные. Мазь «Стрептонитол - Дарница» целесообразно применять в переходном периоде раневого процесса.

Мазь «*Мирамистин – Дарница*» содержит мирамистин и трилон Б. Оказывает выраженное повреждающее воздействие на микробную клетку, воздействует на грамположительную и грамотрицательную, аэробную и анаэробную микрофлору.

Мазь «*Офлокаин – Дарница*» содержит офлоксацин, лидокаин, полиэтиленоксид. Офлоксацин (антибиотик фторхинолонового ряда) ингибирует фермент ДНК-гидазу и приводит к гибели бактерии. Оказывает влияние на РНК бактерий и синтез бактериальных белков, стабильность бактериальных мембран и другие жизненные процессы бактериальных клеток. За счет входящего в состав лидокаина мазь обладает местноанестезирующим действием. Оказывает антибактериальное действие на грамположительную и грамотрицательную, аэробную и анаэробную, спорообразующую и аспорогенную флору, поглощает раневой экссудат.

Мази на масляно-бальзамической основе (гидрофобные мази). С целью антибактериального воздействия в рану вводят повязки с синтомициновой, стрептоцидовой, тетрациклиновой и другими гидрофобными мазями.

Современные мази на жирорастворимой основе обладают более разноплановым воздействием на раневую процесс. Так, мазь «Ируксол» (Югославия) представляет собой сочетание активных ферментов, действующим началом которых является коллагеназа и антибиотик широкого спектра действия – хлорамфеникол. Применение данной мази делает возможным очищение раны от некроза и предотвращает распространение инфекции.

Высокоэффективным препаратом является мазь «Вобензим» («Mucos Rhagma»), представляющая собой комбинацию высокоактивных энзимов (папаин, бромелаин, трипсин, химотрипсин, амилаза, липаза, рутин). Применение данной мази позволяет отграничить аутоиммунные и иммуннокомплексные процессы в ране, ускоряет лизис некротизированных тканей, уменьшает отек тканей вокруг раны, нормализует микроциркуляцию в ране, повышает эффективность антибиотиков.

Лечение ран во второй фазе раневого процесса.

Задачи:

1. Противовоспалительное лечение.
2. Защита грануляций от повреждения.
3. Стимуляция регенерации.

Этим задачам отвечают:

а) мази: 1) водорастворимые мази - противовоспалительное действие и защита ран от вторичного инфицирования: «Метилурацил – Дарница», «Стрептонитол – Дарница». Мазь «Метилурацил – Дарница» - стимулирует

образование грануляционной ткани, активизирует процессы новообразования сосудов, стимулирует факторы иммунитета; 2) мази на жировой основе – «Ируксол», «Вобензим» - купирование воспаления, защита грануляций от повреждения; 3) метилурациловая, троксевазиновая - для стимуляции регенерации;

б) препараты растительного происхождения - сок алоэ, облепиховое и шиповниковое масло, каланхоэ.

в) применение лазера - в этой фазе раневого процесса используют низкоэнергетические (терапевтические) лазеры, обладающие стимулирующим действием.

Лечение ран в третьей фазе (фазе эпителизации и рубцевания).

Задача: ускорить процесс эпителизации и рубцевания ран.

С этой целью используют мази на водорастворимой основе – «Пантестин – Дарница», а также облепиховое и шиповниковое масло, аэрозоли (пантенол, олазол), троксевазин – желе и др., низкоэнергетическое лазерное облучение.

Мазь «*Пантестин – Дарница*» содержит декспантенол (50 мг) и мирамистин (5 мг) на гидрофильной водорастворимой основе. Препарат оказывает выраженное стимулирующее действие на репаративные процессы и обладает противомикробным действием.

При обширных дефектах кожных покровов, длительно незаживающих ранах и язвах во 2 и 3 фазах раневого процесса, т.е. после очищения ран от гноя и появления грануляций, можно проводить дермопластику по следующим методикам:

- а) искусственной кожей
- б) расщепленным перемещенным лоскутом
- в) шагающим стеблем по Филатову
- г) аутодермопластика полнослойным лоскутом
- д) свободная аутодермопластика тонкослойным лоскутом по Тиршу.

Дополнительные способы лечения ран

Для скорейшего удаления из раны омертвевших тканей в раны вводят протеолитические ферменты – трипсин, химопсин, химотрипсин, террилитин. Эти препараты вызывают лизис некротизированных тканей и ускоряют очищение раны.

В первой фазе раневого процесса применяют кварцевание ран, ультразвуковую кавитацию гнойных полостей, УВЧ, гипербарическую оксигенацию, обработку ран высокоэнергетическим лазером. Умеренно расфокусированным лучом лазера выполняют выпаривание гноя и некротизированных тканей.

Клиника, диагностика и лечение анаэробной клостридиальной и неклостридиальной инфекции.

В течение последних лет проблема анаэробной инфекции в хирургии становится все более актуальной.

В современной классификации делят анаэробную инфекцию на 2 основные группы:

- анаэробную клостридиальную (спорообразующую) инфекцию (АКИ)
- анаэробную неклостридиальную (аспорогенную) инфекцию (АНИ)

К возбудителям АКИ относят: **Cl.perfringens**, **Cl.septicum**, **Cl.oedematius**, **Cl.histolyticum**.

Важно отметить, что патогенные клостридии обнаруживаются в ранах военного и мирного времени довольно часто (до 90%). Однако анаэробная инфекция, как осложнение, обычно развивается в ранах с обширным разможением тканей, сильно загрязненных, особенно при несвоевременной или некачественно проведенной хирургической обработке.

Развитие АКИ в ране клинически проявляется в виде ряда ее специфических изменений. Поверхность раны приобретает «безжизненный» вид и покрывается грязно-серым налетом. Резко уменьшается количество отделяемого, цвет которого может быть от светло-желтого до грязно-серого, а запах неприятным, сладковато-гнилостный. Кожные покровы вокруг раны, в зоне прогрессирующего воспаления, становятся напряженными и бледными, блестящими, позже на коже появляются багрово-синюшные пятна, которые затем приобретают бронзовый или зеленовато-коричневый оттенок, часто наблюдается отслоение эпидермиса с образованием пузырей, наполненных желтоватым или коричневым экссудатом. Пальпаторно может определяться симптом подкожной крепитации, но это не обязательный признак. Из типичных форм газовой анаэробной инфекции можно выделить отдельные ее составляющие:

- клостридиальный целлюлит - локализующийся в подкожной клетчатке, характерно газообразование в тканях
- клостридиальный миозит (мионекроз) - более тяжелая форма поражения – поражаются мышцы, сначала они бледнеют, затем приобретают кирпично-красную окраску, переходящую в дальнейшем в зеленовато бурый цвет. Мышечная ткань утрачивает свою структуру, превращаясь в рыхлую, крошкообразную массу.

- сочетанная форма – характеризуется выраженными местными и общими симптомами интоксикации, которые однотипны в своих проявлениях и имеют стадийность развития(табл. 2).

АНИ - также является частью нормальной микрофлоры человека и относятся к условно патогенным бактериям. В эту группу входят:

- Грамм «+» анаэробные кокки (*Peptococcus*, *Peptostreptococcus*, *Sarcina*, *Ruminococcus*)

- Грамм «-» анаэробные кокки (*Vielonella parvula* и ее виды)

- Грамм «+» бактерии (*Eubacterium*, *Bifidobacterium*, *Arachnia*, *Actinomyces*, *Propionibacterium*)

- Грамм «-» бактерии (род бактероидов - *B.fragilis*, *B.melaninogenicus*, род *Fusobacterium*, род *Leptotrichia*)

Существенно, что в большинстве случаев прогрессирующее развитие неклостридиальной инфекции в очаге поражения обусловлено их симбиозом с аэробными микроорганизмами. Аэробно-анаэробный симбиоз часто имеет определенные закономерности: первоначально в очаге преобладают аэробные бактерии, далее склонные к анаэробно-стрептококки, а затем стафилококки в ассоциации с анаэробными бактериями.

Из общих проявлений в течение аспорогенного гнойного процесса следует учитывать изменения в поведении больного- нарушение сна, появление заторможенности, слабости, угнетения, головной боли. Тревожным сигналом являются жалобы на тупую давящую боль в ране или очаге. При осмотре обращает внимание пастозность мягких тканей в зоне инфильтрации, не имеющей четких границ, а при наличии швов - вдавление их в ткани. В анализе крови - нарастает анемия, лейкоцитоз. Клинически АНИ проявляется в виде целлюлита, фасцита и миозита. При ревизии раны или очага инфекции мягких тканей - имеется тусклый цвет клетчатки с преобладанием в ней некробиотических процессов: поверхность раны покрыта грязно-серым или бурым налетом, обнаруживается некроз фасций и апоневроза, нередко на значительном протяжении. Отделяемое не столь обильное как при аэробных процессах, мутное, жидкое (водянистое), грязно-серого или бурого цвета, часто с пузырьками газа (пенящегося) или с включениями жировых капель и крошковидных масс. Порой имеет место крайне неприятный запах из раны, что особенно часто наблюдается при анаэробном процессе, связанным с толстой и прямой кишкой, и свидетельствует об участии бактероидов (запах этот часто ошибочно называют колибациллярным). Ткани при разрезе сравнительно мало кровоточат, мышцы тусклого вида, но обычно сохраняют свою жизнеспособность в отличие от АКИ. Четкие границы

между здоровыми и инфицированными тканями отсутствуют, характерно образование «карманов» и затеков.

Таблица 2

Стадия местного процесса	Общие симптомы интоксикации
<i>Ранняя стадия</i> – ограниченная газовая флегмона	<p><i>Легкая токсемия</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Умеренное психомоторное возбуждение • Плохой сон • Умеренная тахикардия • Субфебрильная температура • Сухость корня языка
<i>Стадия прогрессирующего нарастания процесса</i> – распространение газовой флегмоны	<p><i>Умеренная токсемия</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Эйфория, бессонница • Частый слабый пульс • Гиперемия до 38-39⁰С • Гипотония до 90-80 мм рт.ст. • Глухие тоны сердца • Сухой язык
<i>Терминальная стадия</i> – присоединение гангрены	<p><i>Тяжелая токсемия</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Возбуждение которое сменяется угнетением сознания и адинамией • Частый нитевидный пульс • Гиперемия с ознобом до 39-40⁰С • Гипотония ниже 80 мм рт.ст. • Глухие тоны сердца • Желтушность кожи, анемия, сухой язык

Комплексная оценка клинических проявлений раневого процесса в сочетании с данными инструментальных и микробиологических методов позволяет в ранние сроки поставить правильный диагноз в ранние сроки. Одним из простейших методов экспресс диагностики является проба Бете - помещенный в пробирку, содержащую 4-6% NaCl, кусочек мышечной ткани не тонет, что свидетельствует в пользу клостридиального миозита.

Для бактериологической экспресс - диагностики высоко информативным исследованием является изучение мазка-отпечатка, окрашенного по Грамму (которое позволяет выявить большое количество «грубых» палочек среди фрагментированных мышечных волокон), фазово-контрастная микроскопия и исследование материала в УФ-свете при длине волны 366мк. Более перспективными являются метод газожидкостной хроматографии (ГЖХ), который основан на выявлении в исследуемом материале летучих жирных кислот, являющихся конечным продуктом метаболизма анаэробов. Кроме того, необходимо провести полное бактериологическое исследование, включая культивирование и идентификацию возбудителя, определение чувствительности его к противомикробным средствам.

Лечение анаэробной инфекции должно быть комплексным и включать в себя следующие основные компоненты

- Срочную радикальную хирургическую обработку очага инфекции с последующим активным лечением раны
- Использование в послеоперационном периоде управляемой абактериальной среды или осмотически активных мазей на полиэтиленгликолевой основе до перехода раневого процесса во 2 фазу
- Проведение в пред- и после операционном периоде интенсивную многокомпонентную терапию, включающую использование современных антибактериальных препаратов, коррекцию систем гомеостаза, функций жизненно важных органов и систем, детоксикацию, адекватное восполнение белково-энергетических потерь организма путем парентерального и энтерального питания

Ведущая роль в успехе комплексного лечения должна принадлежать хирургической обработке очага анаэробной инфекции. Операция всегда проводится в условиях общего обезболивания на фоне интенсивной терапии. Главные особенности вмешательства заключаются в широком разрезе (до границ явно жизнеспособных тканей) и максимально полном (с учетом анатомических соотношений) иссечением пораженной клетчатки мышц с широким вскрытием фасциальных пространств, «карманов» и затеков. Вмешательство завершается рациональным дренированием полости раны, обеспечивающим эвакуацию гнойно-некротического содержимого. Целесообразно применить вакуумирование раны, ультразвуковую ее обработку или воздействие пульсирующей струей антисептика, что повышает радикальность операции. В послеоперационном периоде важное значение имеет длительное промывание раны растворами перекиси водорода, калия перманганата,

антисептиков в течение 6-8 часов в сутки в сочетании с последующим рыхлым тампонирование ран салфетками, пропитанными мазями на гидрофильной основе («Левосин», «Левомеколь», «Диоксиколь»). Новые перспективы открывают разработанные отечественные мази «Метрокаин», «Нитацид», «Стрептонитол». Принципиально важным является осуществление первых 2-3 перевязок под общим обезболиванием, что позволяет выполнить полноценную ревизию раны, а при необходимости этапные некрэктомии.

Основными положениями при проведении антибактериальной терапии анаэробной инфекции является

1. Ранее, до установления точного бактериального анализа и определения чувствительности микрофлоры, назначение антибактериальных препаратов с учетом генеза ран, наиболее часто встречающихся при данной локализации процесса микроорганизмов, спектра активности препаратов, их диффузной способности
2. Целенаправленное назначение антибиотиков после установления возбудителя инфекции и его чувствительности к препаратам.
3. Комбинированное применение лекарственных средств действующих на анаэробный и аэробный компоненты ассоциаций микроорганизмов
4. Сочетанное применение общей и местной антибактериальной терапии

Из антибактериальных средств при АКИ можно рекомендовать использование высоких доз пенициллина(30-60 г/сутки), в тяжелых случаях дополнительно показано введение внутривенного диоксидина. Альтернативными препаратами могут служить левомицетин (3-4 г/сутки), клиндамицин (1,2-2,45 г/сутки) и особенно метронидазол (2-3 г/сутки). Наиболее активными препаратами в отношении АНИ также являются производные нитронидазола (метронидазол, тинидазол), диоксидин, клиндамицин. Для подавления аэробного компонента назначают дополнительно антибиотики из группы аминогликозидов, цефалоспоринов, или полусинтетических пенициллинов.

Массивная инфузионно-трансфузионная терапия должна иметь не только заместительный характер но и быть направленной на коррекцию и предупреждение метаболических нарушений. Она включает в себя

- Адекватное восполнение белково-энергетических потерь (не менее 45-50 ккал/кг/сутки) и белка (2-2,5 г/кг/сутки) с помощью энтерального, парентерального и комбинированного питания.

- Восполнение водных потерь (в объеме 5-8 литров) с учетом диуреза, потерь через раневую поверхность, перспирации под контролем мониторинга массы тела, показателей центральной и периферической гемодинамики.

- Коррекция электролитного баланса с восполнением суточных потерь К, Na, Са, Cl с повседневным экспресс контролем уровня электролитов плазмы и осмолярности

- Введение биогенных иммуностимуляторов: крови и кровезаменителей, нативной плазмы, белковых препаратов, декстранов, больших доз иммуноглобулинов.

С целью стимуляции фагоцитоза и увеличения количества иммунокомпетентных клеток – тималин, спленин, левамизол, пентоксил, метацил. Иммуностимулирующий эффект оказывают гемосорбция, УФОК, гемо-, лимфо- и плазмаферез.. Доказана высокая эффективность применения гипербарической оксигенации (ГБО) и электрохимического окисления крови(гипохлорит натрия).

Целесообразность серотерапии анаэробной инфекции ведущими специалистами в этой области отвергается, однако инструкции требуют применение противогангренозных поливалентных сывороток до момента получения данных бактериологической диагностики и моновалентных сывороток после установления микробиологического диагноза.

5.2. Местное лечение ожогов.

Основной целью лечения ожогов является скорейшее самостоятельное их заживление при поверхностных поражениях или быстрое оперативное восстановление кожного покрова при глубоких поражениях. Основу местного лечения ожогов, прежде всего, составляет система мероприятий, направленных на антибактериальную защиту ожоговой раны и восстановление микроциркуляции в ней. Первое из этих заданий решается с помощью способов и методов местного лечения, вторая- путем проведения общего лечения, ведущая роль в котором принадлежит трансфузионной терапии. Эта система должна осуществляться в соответствии со стадией течения раневого процесса на каждом из этапов эвакуации и лечения обожженных.

В настоящее время общепринятой является классификация ожогов по 4 степеням (Москва,1950 г.) (рис.51).

I степень – покраснение и отек кожи.

II степень – появление пузырей, наполненных прозрачной желтоватой жидкостью. Под отслоившимися пластами эпидермиса – обнаженный базальный слой его.

III степень – подразделяется на 2 вида: **IIIa степень** – поражение собственно кожи, но не всю глубину. Поражение ограничивается ростковым слоем эпидермиса, лишь на верхушках сосочков может наступить омертвение эпителия при сохранении более глубоких слоев кожи. **IIIб степень** – омертвение всей толщи кожи с образованием некротического струпа.

IV степень – омертвение не только кожи, но и образований, расположенных глубже собственной фасции – мышц, костей, сухожилий, суставов.

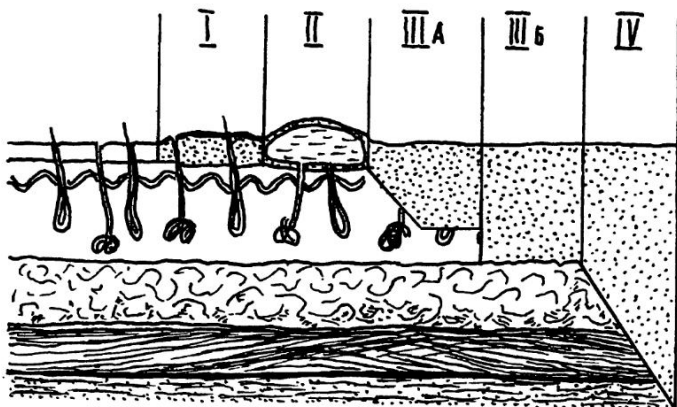


Рис. 51. Глубина поражения тканей при различной степени ожога.

В 1998 году на 19 конгрессе хирургов Украины одобрена новая классификация ожогов (Э.Я.Фисталь,1998).

I степень – эпидермальный ожог (объединяет **I и II степень** классификации 1950 г.).

II степень – дермальный поверхностный ожог (соответствует **IIIa степени**).

III степень – дермальный глубокий ожог (соответствует **IIIб степени**).

IV степень – субфасциальный ожог (соответствует **IV степени**).

Все многообразие методов местного лечения ожогов можно разделить на **четыре группы**: 1) закрытые, 2) открытые, 3) смешанные, 4) оперативные. Выбор метода лечения определяется тяжестью ожога, временем, прошедшим с момента травмы, характером первичной

обработки и обстановкой, в которой будет проводиться лечение.

При *закрытом* методе лечения на поверхность ожога накладывают повязки с различными веществами. Важно подчеркнуть, что *в фазе очищения раны* (до начала эпителизации) целесообразно применять мази на водорастворимой основе фармацевтической фирмы «Дарница» (См. *Лечение гнойных ран*).

Открытый метод лечения удобен при лечении ожогов лица и ожогах тела I, II ст. При открытом методе лечения больного после первичной обработки ожоговой поверхности укладывают на кровать, заправленную стерильной простыней, и помещают под каркас из стерильных простыней. С помощью электрических лампочек поддерживают температуру 23-25 °С. Раневая поверхность подсушивается и покрывается корочкой, под которой и происходит заживление. Хороший подсушивающий эффект достигается при лечении ран в искусственно созданной управляемой абактериальной среде. Высушивание ожоговых ран применяется только в период формирования некротического струпа. После удаления некротических тканей осуществляется принцип сорбции и дренирования ран уже в условиях более физиологичной влажной среды.

Смешанный метод заключается в применении открытого и закрытого методов лечения. Развитие нагноения ожоговой поверхности заставляет переходить от открытого к закрытому методу и применению повязок с различными препаратами. Ряд больных, лечившихся закрытым методом, переводят на открытый метод с целью подсушивания образовавшейся корочки и заживления полностью небольших раневых поверхностей.

При *оперативном лечении* выделяют следующие группы операций:

1. *декомпрессивные дренирующие операции*: некротомия, фасциотомия, фасциомиотомия, остеонекротомия, артротомия, вскрытие гнойных полостей и затеков.
2. *операции по иссечению нежизнеспособных тканей*: некрэктомия, остеонекрэктомия, ампутация конечности, ампутация пальцев, резекция костей и суставов.
3. *пластические восстановительные операции*: свободная дерматомная кожная пластика, свободная микрососудистая пересадка комплексов тканей, несвободная пересадка лоскутами с осевым кровообращением, дермотензия, хондропластика.

Первая помощь. При осуществлении первой помощи целью лечения является: устранение действия повреждающего фактора и предотвращение дальнейшего микробного загрязнения. При попадании на кожные покровы горячей жидкости необходимо немедленно приостановить действие

этиологичного фактора, после чего снять с обожженного одежду и обувь. Горящую одежду необходимо немедленно снять. Не следует сбивать пламя руками, а тем более прижимать горящую одежду к коже. Следует накинуть на горящие вещи пальто, кусок брезента, но при этом нельзя накрывать потерпевшего с головой, чтобы не вызвать ожог дыхательных путей и отравление продуктами неполного сгорания одежды.

При ожоге электрическим током необходимо немедленно приостановить действие электрической энергии. При ожогах горячей жидкостью, пламенем, контактных и электрических ожогах необходимо немедленное охлаждение ожоговых ран на протяжении 15-30 минут путем наложения пузырей с холодной водой, льдом или орошения ожоговых ран холодной водой из-под крана или из колодца. Это уменьшает гиперемию тканей, улучшает микроциркуляцию, предотвращает развитие осложнений.

При поражении химическими веществами поврежденную одежду также необходимо снять, а потом не менее 20 минут смывать эти вещества с кожи проточной водой, лучше – под напором. Допускается применение нейтрализаторов: 2-4 % раствора двууглекислой щелочи при ожогах кислотами и такого же слабого раствора лимонной или борной кислот при ожогах щелочами. Кусочки фосфора фиксируются в коже и могут продолжать гореть. Кожу длительно орошают водой, частицы фосфора извлекают пинцетом в темной комнате.

Наложение при ожогах каких-либо жировых повязок или мазей на жировой основе категорически противопоказано.

После устранения повреждающего фактора накладывается повязка первой медицинской помощи. При малой площади ожога используются: индивидуальный пакет, стерильные салфетки и бинтовая повязка. При распространенном ожоге стерильная или чистая простыня, пленка используются как контурная (силуэтная) повязка без бинтования, после чего больного необходимо доставить к хирургу поликлиники. Если хирург поликлиники решил направить больного в стационар, то проводить какие-либо манипуляции не следует. Сохраняется повязка первой помощи. Если лечение проводится амбулаторно, хирург осуществляет туалет ожоговой раны и накладывает лечебную повязку.

Если диагностируется ожоговый шок, то все манипуляции в ране откладываются на 8-12 часов. Наложение лечебных повязок возможно лишь после проведения противошоковой терапии, стабилизации состояния больного.

Квалифицированная помощь выполняется в лечебном учреждении. Туалет ожоговых ран производится в перевязочной после предварительного введения обезболивающих средств.

Во время туалета ран кожа промывается 0, 25 % или 0, 5 % раствором аммиака, растворами детергентов – моющих средств вплоть до стиральных порошков, растворами специальных шампуней (повидон – йод), антисептическими растворами (фурацилин, хлорагид, йодопирон, хлоргексидин и т.д.). После промывания кожи осторожно удаляют остатки одежды, эпидермиса, инородные тела. Целые ожоговые пузыри иссекают, повторно промывают раны и накладывают лечебную повязку.

При циркулярных глубоких ожогах конечностей, туловища, которые причиняют нарастающие нарушения кровоснабжения в зоне отека, производятся дополнительные разрезы. При ожогах *IIIa* степени отсекаются кожа и подкожная жировая клетчатка. При ожогах *IV* степени и электроожогах отсекаются кожа, подкожная клетчатка, фасциальные футляры мышц.

После туалета ожоговых ран все раны за исключением поверхностных ожогов лица и промежности ведут закрытым способом. Ожоги лица можно лечить открытым способом, до тех пор, пока нет нагноения.

При ожогах кисти каждый палец бинтуется отдельно, при развитии сгибательных контрактур применяется ладонная лангета с временной фиксацией в физиологическом положении.

Специализированная помощь. При оказании помощи на этом этапе необходимо учитывать фазы раневого процесса (см. Лечение гнойных ран).

Задачи лечения в первой фазе раневого процесса: профилактика раневой инфекции, нормализация местного гомеостаза, активация отторжения некроза, абсорбция токсинов.

Задачи лечения во 2 – 3 фазе раневого процесса: угнетение роста первичной микрофлоры, обеспечение активации обменных процессов, усиление регионарного кровотока, стимуляция репаративных процессов.

Задачи лечения в четвертой фазе раневого процесса: улучшение регенераторных процессов, создание условий для приживления пересаженных кожных лоскутов.

Медикаментозные средства. Лекарственные средства, применяемые для лечения ожогов делятся на две основные группы. Первая – препараты с однонаправленным действием (стрептоцидовая, гентамициновая, эритромициновая, метилурациловая мази). Вторая – комбинированные препараты, существенным преимуществом которых является возможность одновременного воздействия на различные звенья патогенеза, в зависимости от задач местного лечения. Препараты обладают противоспалительными, противомикробными, осмоллярными, анальгезирующими и стимулирующими свойствами.

Первая фаза раневого процесса.

Рекомендуемые препараты: раствор «Диоксизоль – Дарница»; мазь «Офлокаин – Дарница»; мазь «Нитацид – Дарница»; мазь «Мирамистин – Дарница»; крем «Армон»; растворы антибиотиков.

Вторая фаза раневого процесса.

Рекомендуемые препараты: раствор «Диоксизоль – Дарница»; мазь «Офлокаин – Дарница»; мазь «Нитацид – Дарница»; мазь «Мирамистин – Дарница»; растворы антибиотиков; мазь «Стрептонитол – Дарница»; мазь «Метилурацил – Дарница»; гель «Пантенстин – Дарница»; аэрозоли (лифузоль, диоксидин, пантенол, мирамистин).

Третья фаза раневого процесса.

Рекомендуемые препараты: мазь «Нитацид – Дарница»; мазь «Мирамистин – Дарница»; мазь «Стрептонитол – Дарница»; мазь «Метилурацил – Дарница»; гель «Пантенстин – Дарница».

Четвертая фаза раневого процесса.

Рекомендуемые препараты: мазь «Стрептонитол – Дарница»; мазь «Метилурацил – Дарница»; гель «Пантенстин – Дарница».

Лечение глубоких ожогов

К перечисленным методам лечения можно добавить:

Первая фаза: мазь «Альгофин», повязки с иммобилизованными на них сорбентами и антибиотиками.

Вторая фаза: не следует применять препараты на жирорастворимой основе и на основе перманганата калия. Применение дубильных средств противопоказано.

Третья – четвертая фазы: этапная некрэктомия, закрытие ран ксенодермотрансплантатами, физиотерапевтическое лечение, аэротерапия, ежедневная смена повязок, оксигенотерапия, орошение ран, прием ванн, перевязки в ваннах с детергентами, антибиотикотерапия.

Ожоги лица или промежности *IIIa* степени ведут открытым способом.

На всех стадиях лечения показаны: лечебная физкультура, магнитно-резонансная терапия, ультразвук и фонофорез с гидрокортизоном, оксисаротерапия.

Основная цель лечения – подготовка ран для аутодермопластики.

Для ускорения подготовки ран к аутодермопластике применяют некролитические препараты (30 % - 40 % салициловая кислота, бензойная кислота) и ферментную терапию (алприн, папаин, де брил, протелин, тералитин).

Для закрытия ран площадью более 20% поверхности тела применяются биологические повязки (аллогенная консервированная при низких температурах кожа, ксенодермотрансплантаты, комбутел – 2),

препараты растительного происхождения (альгипор), синтетические покрытия (синкрит, эпикард, сис-пур-дерм).

5.3. Лечение отморожений.

Отморожение – это повреждение тканей, вызванное длительным воздействием низкой температуры. Возникновению отморожения способствуют повышенная влажность, ветер, а также местные и общие расстройства кровообращения, вызванные истощением, авитаминозом, утомлением, анемией, изменениями сосудов, сдавливанием и др. Более 90 % всех отморожений локализуется на конечностях, в подавляющем большинстве поражаются пальцы стоп.

Выделяют четыре степени отморожения.

I степень - поражение кожи в виде обратимых расстройств кровообращения. Темно-синий или багрово-красный цвет кожи. В последующем наблюдается незначительное шелушение эпидермиса. Остается повышенная чувствительность отмороженных участков к холоду.

II степень - образование пузырей в результате некроза поверхностных участков кожи. Содержимое пузырей - прозрачное с геморрагическим оттенком, консистенция его иногда желеобразная. Заживление - без грануляций и рубцов.

III степень - некроз всей толщи кожи и глубжележащих мягких тканей. Заживление - с образованием грануляций и рубцов.

IV степень - некроз мягких тканей и костей. Продолжительность заживления до 1 года, образование обширных рубцов и ампутационных культей.

Диагностика степени отморожения очень трудна. Более чем в 70 % наблюдений вначале ставят диагноз более легкой степени (I и II), а при последующем течении процесса выявляется отморожение III или даже IV степени.

Отморожения являются термическими поражениями, при которых решающее значение приобретает экспозиция, т.е. время действия. Поэтому отморожение может наступать и при температуре выше 0°C (+1 - +5° C), особенно, если она сочетается с высокой влажностью. Особенностью реакции кожных сосудов на холод является то, что вслед за кратковременным их спазмом наступает фаза расширения. Однако у ослабленных, истощенных, анемичных людей стадия расширения сосудов может и отсутствовать. Уже первичный спазм у них оказывается стойким, чем и объясняются частые отморожения у таких людей. Спазм раньше всего появляется в мелких сосудах-капиллярах, а затем в крупных венах. В

результате его наступает замедление кровотока, с последующими морфологическими изменениями и тромбозом сосудов.

Симптомы и течение. Нарушение кровообращения является первым, главным и длительно удерживающимся признаком поражения тканей холодом. При отморожении конечностей основные артериальные стволы заустевают, трофика тканей нарушается. В течении отморожений различают дореактивный и реактивный периоды.

Дореактивный период. Симптомы очень скудны. Отморожение часто наступает совершенно незаметно, без резко выраженных субъективных ощущений, иногда бывает небольшое покалывание и незначительные боли. Объективно можно отметить похолодание, побледнение кожи.

Реактивный период начинается после согревания отмороженных тканей. Симптомы зависят от глубины поражения и имеющихся осложнений. При неосложненном отморожении I степени отмечается жгучая боль, зуд, небольшая отечность и цианотический цвет кожи, которые держатся 4-6 дней и проходят. У больных со II степенью к этой картине добавляется образование пузырей отслоенного эпидермиса, в которых содержится асептическая серозная жидкость, и более выраженный отек тканей. Эти изменения постепенно, в течение 2-3 недель, исчезают. Развитие инфекции при отморожениях II степени приводит к нагноению содержимого пузырей и появлению общей реакции организма в виде повышения температуры, изменения состава крови и др. Длительность процесса в этих случаях и исход определяются силами организма и вирулентностью инфекции. При отморожении III-IV степени клиническая картина определяется характером гангрены тканей и инфицированностью. Отморожения, протекающие по типу сухой гангрены, характеризуются постепенной мумификацией, высыханием тканей, темно-синей окраской, образованием демаркационного вала, отсутствием выраженных общих симптомов. После отделения мертвых тканей образуется рубец.

При развитии влажной гангрены возникает резкий отек тканей, большое количество пузырей с геморрагическим содержимым, появляются высокая температура, признаки выраженной интоксикации, головная боль, бессонница и др.

Границы некротизированных тканей при отморожениях III-IV степени в первые дни определить трудно, они выявляются к 3-4 неделе и поэтому тактика хирургического лечения выжидательная.

Профилактика. Большое значение имеет сухая, свободная обувь, теплая одежда, горячее питание, а также закаливание, тренировка, спортивные упражнения.

Первая помощь. При оказании ее пользуются методами, которые обеспечивают быстрое восстановление кровообращения. Пострадавшего

доставляют в теплое помещение. Согревают конечности (здоровую и отмороженную) в течение 40-60 мин. в ванне с постепенным повышением температуры воды от +20⁰ до +35⁰С. Одновременно моют отмороженные конечности с мылом и проводят массаж от периферии к центру, который продолжают до потепления и покраснения кожи. Пораженные и прилегающие участки кожи смазывают 5 % настойкой йода и покрывают мазевой повязкой. Конечности придают возвышенное положение.

Наряду с местными проводят общие мероприятия, направленные на улучшение кровообращения: укутывание, грелки, горячий чай, горячая пища, алкоголь внутрь, сердечные средства и др. При отсутствии условий для согревания в ванне отмороженный орган обтирают спиртом или водкой, а затем производят активный массаж до восстановления кровообращения. Всем пострадавшим обязательно проводят профилактику столбняка (см 5.4.).

Лечение. Необходимое для ПХОР оборудование: скальпель, пинцет хирургический, ножницы, антисептические растворы, перевязочный материал, стерильные перчатки.

При I степени отмороженную поверхность протирают спиртом и покрывают асептической повязкой. При медленном уменьшении красноты и отека применяют физиотерапевтические процедуры, электросветовые ванны, УВЧ и др.

При II степени кожу обрабатывают спиртом, вскрывают пузыри и удаляют отслоенный эпидермис, после чего накладывают повязку со спиртом на 6-10 дней. В целях профилактики инфекции вводят антибиотики. Для предупреждения контрактур и улучшения кровообращения конечностей назначают физиотерапевтические процедуры (соллюкс, УВЧ, ультрафиолетовое облучение и др.), а также лечебную физкультуру.

При III степени отморожений необходимо ускорить удаление мертвых тканей, не допустить развития влажной гангрены и инфекции. После выявления демаркационной линии на 8-14 день удаляют мертвые ткани (некрэктомия) или рассекают их (некротомия). Для быстрейшего высушивания мертвых тканей используют тепло электролампочки или повязки со спиртом, гипертоническим раствором хлорида натрия и др. Дальнейшее лечение, как при обычных гнойных ранах. При обнажении кости ее следует ампутировать так, чтобы можно было закрыть культю здоровыми мягкими тканями. При лечении больных с IV степенью отморожения, кроме некротомии и некрэктомии иногда приходится прибегать к ампутации или экзартикуляции отмороженного сегмента конечности.

Чрезвычайно важный момент при лечении отморожений - устранение болевого синдрома. Для этого, кроме наркотических веществ, хороший эффект дают новокаиновые блокады конечности.

При отморожениях проводят общее лечение, основной задачей которого является улучшение микроциркуляции в пораженной конечности.

5.4. Экстренная профилактика столбняка.

Экстренная профилактика столбняка регламентируется приказом министерства здравоохранения Украины № 198 от 05.08.99г. «Про вдосконалення профілактики, діагностики та лікування правця».

Показания к экстренной профилактике столбняка:

- травмы с нарушением целостности кожных покровов и слизистых оболочек;
- отморожения и ожоги (термические, химические, радиационные) второй, третьей и четвертой степени;
- проникающие ранения желудочно-кишечного тракта;
- внебольничные аборты;
- роды вне больничных учреждений;
- гангрены и некрозы тканей, абсцессы;
- укусы животными.

Препараты для экстренной профилактики столбняка:

- адсорбированный столбнячный анатоксин (СА);
- адсорбированный дифтерийно-столбнячный анатоксин (АДС-а);
- противостолбнячный человеческий иммуноглобулин (ПСЧИ);
- противостолбнячная сыворотка (ПСС).

Противопоказания для использования специфических препаратов для экстренной профилактики столбняка:

- повышенная чувствительность к определенному препарату;
- беременность: в первой половине противопоказано введение СА и ПСС; во второй половине - ПСС;
- у лиц, которые имели противопоказания для введения СА и ПСС, возможность введения ПСЧИ определяется лечащим врачом.

Состояние алкогольного опьянения не является противопоказанием для экстренной профилактики столбняка.

Схема проведения экстренной профилактики столбняка:

Профилактические мероприятия не проводят:

- Детям и подросткам, которые имеют документальное подтверждение проведенных плановых прививок соответственно возрасту, независимо от времени, прошедшего от момента последней прививки;

- Взрослым, имеющим документальное подтверждение о проведении полного курса иммунизации более чем 5 лет назад;
- Лицам, которые по данным экстренного иммунологического контроля, имеют титр столбнячного анатоксина в сыворотке крови, более 0,1 МЕ/л (биологическая реакция нейтрализации - РН), или более 0,5 МЕ/л (титр реакции пассивной гемагглютинации - РПГА).

Вводят только 0,5 мл анатоксина:

- Детям и подросткам, имеющим документальное подтверждение о полном курсе иммунизации без последней возрастной ревакцинации (в возрасте 18 месяцев);
- Взрослым, имеющим документальное подтверждение о полном курсе иммунизации свыше 5 лет тому;
- Лицам всех возрастных категорий, которые получили 2 прививки не свыше 5 лет тому, или 1 прививку не свыше 2 лет тому;
- Детям с 5 месяцев, подросткам, военнослужащим, бывшим военнослужащим с неизвестным прививочным анамнезом и отсутствии противопоказаний;
- При титре столбнячного анатоксина: 0,01-0,1 МЕ/л при РН, и 0,05-0,25 МЕ/л при РПГА.

Активно-пассивная профилактика столбняка (1 мл СА и 3000 МЕ ПСС или 250 МЕ ПСЧИ):

- Лицам всех возрастных категорий, которые получили 2 прививки свыше 5 лет тому назад, или 1 прививку свыше 2 лет тому;
- При отсутствии документального подтверждения ;
- При титре столбнячного анатоксина: ниже 0,01 МЕ при РН, и ниже 0,05МЕ при РПГА.

Условия и техника проведения экстренной профилактики столбняка:

Введение препаратов проводится под наблюдением врача в течение 1 часа и в оснащенных способами протившоковой терапии помещении.

- Столбнячный анатоксин вводится в дозе 0,5 или 1,0 мл подкожно;
- Перед введением ПСС обязательно вводят внутрикожную пробу с конской сывороткой «Диаферм»:
 - для постановки пробы используют индивидуальную ампулу; разведенную сыворотку вводят внутрикожно в сгибательную поверхность предплечья в объеме 0,1 мл. Учет реакции производится через 20 минут;
 - проба считается отрицательной при диаметре набухания или покраснения в месте введения препарата меньше, чем 1,0 см, положительной - при диаметре 1,0 см и больше;

- при отрицательной внутрикожной пробе ПСС вводят подкожно в объеме 0,1 мл, при отсутствии реакции через 30 минут вводят оставшуюся дозу сыворотки;
- лицам с положительной реакцией на внутрикожное введение или тем, которые имели реакцию на подкожное введение 0,1 мл ПСС, дальнейшее введение ПСС *противопоказано*.

5.5. Экстренная профилактика бешенства.

Экстренная профилактика бешенства регламентируется приказом Министерства здравоохранения СССР №540 от 5 июня 1975г.

При обращении лиц укушенных, оцарапанных, ослоненных любыми животными, а также лиц пострадавших при разделке туш, при вскрытии трупов животных, павших от бешенства, или при вскрытии трупов людей, умерших от бешенства врач **обязан**:

1. Немедленно оказать первую медицинскую помощь пострадавшему: обильно промыть раны, царапины, ссадины, места ослонения струей воды с мылом, обработать края раны йодной настойкой, наложить стерильную повязку. Наложение швов показано исключительно в следующих случаях: при обширных ранах несколько наводящих швов на кожу, по косметическим показаниям на раны лица, прошивание кровотокающих сосудов в целях остановки наружного кровотечения;

2. Провести экстренную профилактику столбняка (см. 5.4.);

3. Направить пострадавшего в травматологический пункт или хирургический кабинет для назначения антирабических прививок;

4. передать на каждого обратившегося телефонограмму в СЭС и вслед за ней направить « Экстренное извещение об инфекционном заболевании, пищевом, остром профессиональном отравлении» - учетная форма №58.

Препараты для лечебно-профилактической иммунизации и пути их введения:

- вакцина антирабическая культуральная инактивированная сухая для иммунизации человека (КАВ), растворяется в 3 мл растворителя и вводится в подкожную клетчатку живота согласно схеме ее применения, приложенной к упаковке;

- вакцина антирабическая культуральная очищенная концентрированная инактивированная сухая (КоКАВ)- содержимое ампулы растворяют в 1мл дистиллированной воды, вводят медленно внутримышечно в дельтовидную мышцу (детям до 5 лет в верхнюю часть передне-боковой поверхности бедра);

- антирабический гетерологический (лошадиный) гамма-глобулин, назначается в дозе 40 МЕ на 1 кг. массы тела согласно « Инструкции по применению иммуноглобулина антирабического из сыворотки лошади, жидкого», приложенной к упаковке;
- антирабический гомологичный (человеческий) иммуноглобулин назначается в дозе 20 МЕ на 1кг массы тела;
- локализация введения антирабического иммуноглобулина должна отличаться от места введения вакцины (мышцы ягодицы, верхняя часть лопатки);
- вакцина назначается через 24 часа после введения антирабического иммуноглобулина;

Противопоказания для профилактической иммунизации:

- Острые инфекционные и неинфекционные заболевания, хронические заболевания в стадии обострения или декомпенсации - прививки проводят не ранее одного месяца после выздоровления (ремиссии).
- Системные аллергические реакции на предшествующее введение данного препарата (генерализованная сыпь, отек Квинке и др.).
- Аллергические реакции на антибиотики группы аминогликозидов (мономицин, канамицин и др.).
- Беременность.

РАЗДЕЛ 6. МАНИПУЛЯЦИИ НА МЯГКИХ ТКАНЯХ И СОСУДАХ.

6.1 Инъекции.

Существует несколько способов введения лекарственных веществ: наружный - через кожные покровы, и внутренний - через слизистые оболочки или дыхательные пути. Введение лекарственных веществ внутрискожно, подкожно, внутримышечно, внутривенно - называется инъекцией.

Показанием для всех видов инъекций является проведение медикаментозной, корректирующей терапии с целью быстрого введения, точной дозировки и получения быстрого действия лечебных препаратов.

Инъекции проводят с помощью стерильных шприцев одноразового пользования. Шприц соответствующего объема извлекают из стерильной упаковки после тщательного мытья рук, не прикасаясь руками при манипуляции к рабочим поверхностям шприца, соприкасающимися с лекарственными средствами, с иглой или канюлей.

Иглу соединяют с канюлей шприца, плотно фиксируют пальцами. Шприц устанавливают вертикально иглой вверх, надавливают на поршень с целью контроля удаления воздуха из шприца, а затем соединенный с иглой шприц наполняют лекарственным веществом (раствором).

Внутрикожные инъекции.

Показания. Проведение внутрикожных диагностических проб (выявление повышенной чувствительности к лекарственным препаратам и др).

Техника.

Рекомендуется использовать одноразовый шприц вместимостью 1 мл и тонкую инъекционную иглу диаметром 0,4 мм. Кожу в месте предстоящей инъекции тщательно обрабатывают этиловым спиртом. Иглу следует держать срезом вверх, почти параллельно ко-

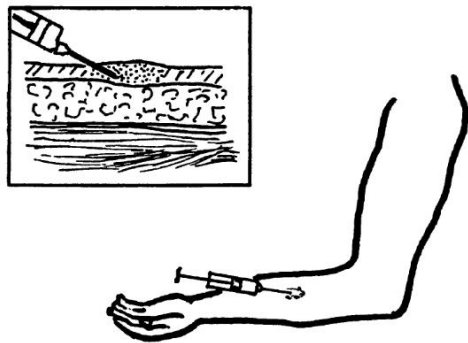


Рис. 52. Внутрикожная инъекция.

же (рис.52). После введения иглы на небольшую глубину, надавливают на поршень шприца так, чтобы при инъекции лекарства образовался инфильтрат в виде «лимонной корки».

Подкожные инъекции.

Показания. Введение лекарственных веществ для местного и общего воздействия.

Наиболее удобными участками для подкожных инъекций являются: наружная поверхность бедра, плеча (рис.53), подлопаточная область.

Техника. Кожу в месте предстоящей инъекции тщательно обрабатывают этиловым спиртом. Первым и вторым пальцами левой руки собирают кожу и подкожную клетчатку в складку. Держать шприц и делать укол можно двумя способами.

Первый способ: цилиндр шприца удерживают первым, третьим и четвертым пальцами, второй палец лежит на муфте иглы, пятый - на поршне. Вкол делают в основание складки снизу вверх под углом 30° к поверхности тела. После этого шприц перехватывают левой рукой, вторым и третьим пальцами правой руки удерживают ободок цилиндра, а первым пальцем надавливают на поршень. Затем правой рукой прикладывают ватный шарик, смоченный этиловым спиртом, к месту вкола и после введения лекарственного препарата быстро вынимают иглу. Место введения лекарственного препарата слегка массируют.

Второй способ: наполненный шприц держат вертикально иглой вниз, пятый палец лежит на муфте иглы, второй - на поршне. Быстро вводя иглу, второй палец передвигают на поршень шприца, надавливая на него, вводят лекарственное вещество, после чего иглу извлекают.

При любой методике подкожной инъекции, срез иглы должен быть обращен вверх, а игла вводится на $\frac{2}{3}$ ее длины.

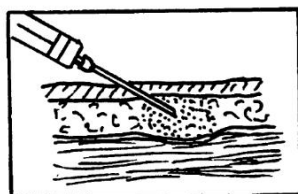


Рис. 53. Подкожная инъекция.

Внутримышечные инъекции.

Показания. Внутримышечные инъекции производят для достижения более быстрого эффекта применения лекарственных средств, а также для парентерального введения длительно рассасывающихся препаратов.

Техника. Место инъекции выбирают таким образом, чтобы в этом участке был достаточный мышечный массив, без крупных сосудов и нервных стволов. Внутримышечные инъекции чаще всего делают в ягодичную область. При инъекции в ягодичную область, во избежание повреждения нервов и сосудов, пользуются точкой Галло, которая располагается на пересечении двух линий: горизонтальной, проходящей на 2 поперечных пальца выше большого вертела бедренной кости, и вертикальной, отделяющей наружную треть ягодицы от двух внутренних третей.

Можно определить точку введения иглы иным способом: горизонтальной и вертикальной линиями ягодицу мысленно делят на 4 части, инъекцию производят в верхний наружный квадрант ягодицы (рис.54).

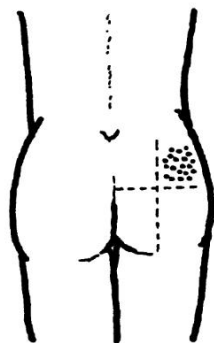


Рис. 54. Точки введения иглы при внутримышечной инъекции.

Пользуются длинными иглами длиной 6-8 см с диаметром 0,6-0,8 мм. Шприц держат в правой руке иглой вниз, перпендикулярно поверхности тела, при этом второй палец располагается на поршне, а пятый - на муфте иглы. Кожу натягивают пальцами левой руки, быстро вводят иглу на глубину 5-6 см, подтягивают поршень слегка на себя для исключения по-

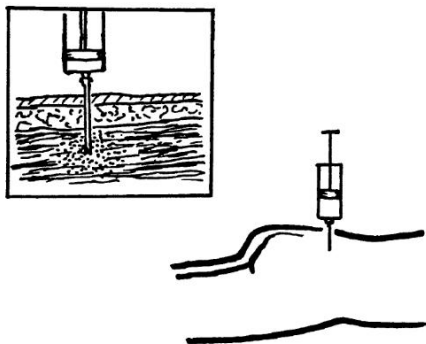


Рис. 55. Схема выполнения внутримышечной инъекции.

дания иглы в сосуд и только после этого медленно вводят лекарственный препарат(рис.55). Извлекают иглу быстро, одним движением. Место инъекции обрабатывают ватным шариком, смоченным этиловым спиртом.

Профилактика постинъекционных осложнений.

Основной причиной осложнений являются ошибки, допускаемые при выполнении инъекций. Наиболее часто это нарушение правил асептики и антисептики, в результате которых развиваются гнойные осложнения. Поэтому перед инъекцией необходимо обязательно проверить целостность флакона или ампулы, из которых производится набор в шприц лекарственного вещества, убедиться в их стерильности по упаковке или маркировке ампул. Пользоваться нужно только стерильным шприцем для одноразового использования. Ампулы с лекарствами и крышки флаконов перед употреблением тщательно протирают этиловым спиртом. Необходимо тщательно мыть руки и обрабатывать их спиртом перед проведением инъекции. При появлении гиперемии, уплотнения в месте инъекций необходимо сделать согревающий компресс, проводить местно противовоспалительные мероприятия: мазовые компрессы, повязки с противовоспалительными лекарственными препаратами на водорастворимой основе, уменьшение физических нагрузок на конечность.

6.2. Пункции.

Пункция мягких тканей

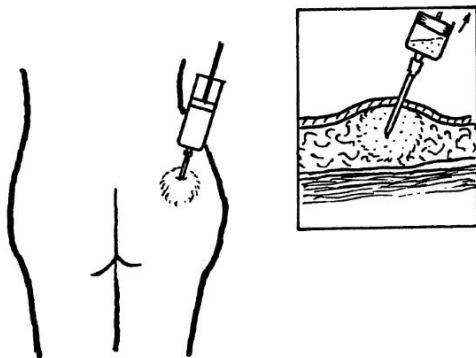
Показания:

- введение лекарственных веществ;
- аспирация содержимого с диагностической или лечебной целью (гнойно-воспалительный процесс, гематома, пункционная биопсия опухоли).

Принадлежности: длинная игла, шприц 20 мл, 0,25% раствор новокаина.

Техника. Производят местную анестезию кожи 0,25% раствором новокаина. Затем длинной иглой, присоединенной к шприцу, прокалывают мягкие ткани, продвигая ее в патологический очаг. По ходу продвижения иглы вводят обезболивающий препарат. Этот прием позволяет уменьшить болевые ощущения и избежать тромбирования иглы мягкими тканями. Длину и диаметр иглы подбирают в зависимости от глубины и области расположения патологического очага, его консистенции, количества лекарственного вещества. При достижении патологического очага выполняют изначально поставленную задачу: введение лекарственного вещества или аспирацию содержимого. В последнем случае левой рукой

фиксируют иглу к коже, а правой оттягивают поршень шприца, заполненного на $1/2$ новокаином, на себя (рис.56).



**Рис.56. Пункция патологического очага
ягодичной области.**

Если патологический очаг расположен поверхностно, пункцию проводят без применения местной анестезии.

Осложнения: кровотечение, кровоизлияние. В этих случаях следует прижать место пункции стерильным марлевым шариком.

Пункция и катетеризация периферических вен.

Показания: кратковременная (на протяжении 2-3 дней) инфузионная и медикаментозная терапия, парентеральное питание, забор крови для исследования.

Принадлежности: несколько стерильных внутримышечных игл, шприц, физиологический раствор, перевязочный материал, спирт, лейкопластырь.

Техника: перед пункцией вены тщательно моют руки с мылом и обрабатывают их 70° спиртом. Для венепункции используют поверхностные вены кисти, предплечья, локтевого сгиба, реже вены нижних конечностей. Чаще всего прибегают к пункции вен локтевого сгиба.

Инъекцию производят в положении больного сидя или лежа. Разогнутую руку кладут на стол или валик кверху локтевым сгибом (рис.57). На плечо накладывают жгут так, чтобы сдавить только поверхностные вены и не перекрыть артериальный кровоток. Пульс на лучевой артерии при правильно наложенном жгуте должен хорошо определяться. Для ускорения набухания вен больного просят энергично сгибать пальцы кисти, при этом работа мышц кисти способствует

ускорению венозного кровотока, при этом вены предплечья наполняются и хорошо контурируются.

Кожу локтевого сгиба обрабатывают ватным шариком, смоченным спиртом, затем пальцами правой руки берут шприц, соединенный с иглой и наполненный лекарственным препаратом. Двумя пальцами левой руки натягивают кожу и фиксируют вену. Держа иглу под углом 45° , прокалывают кожу и продвигают иглу вверх по ходу вены. Затем уменьшают угол наклона иглы и прокалывают стенку вены, после чего иглу почти горизонтально продвигают в вене несколько вперед. При попадании иглы в просвет вены в шприце появляется кровь. Если игла не попала в вену, то при подтягивании поршня на себя кровь в шприц не поступает. Если необходим забор крови из вены, жгут не снимают до конца процедуры забора крови.

При внутривенной инъекции жгут снимают и, медленно надавливая на поршень, вводят лекарственный раствор в вену. Постоянно следят за тем, чтобы в вену не попали пузырьки воздуха и чтобы вводимый раствор не попал в подкожную клетчатку. При переливании крови или плазмозаменителей иглу соединяют с канюлей системы и фиксируют к коже полосками лейкопластыря. По окончании внутривенной инъекции иглу плавно извлекают, место прокола кожи смазывают йодонатом или этиловым спиртом, и накладывают давящую асептическую повязку для предупреждения образования гематомы.

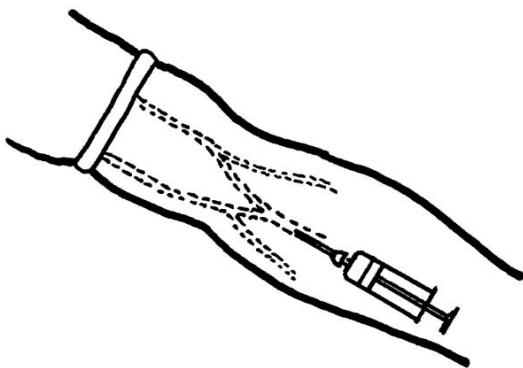


Рис. 57. Пункция периферической вены локтевого сгиба.

Катетеризация периферической вены производится с помощью канюли из полиэтилена, надетой на иглу, которая служит стилетом, либо путем венепункции иглой с широким просветом, через которую вводят

катетер, а иглу затем удаляют (рис.58). Катетер фиксируют липким пластырем.

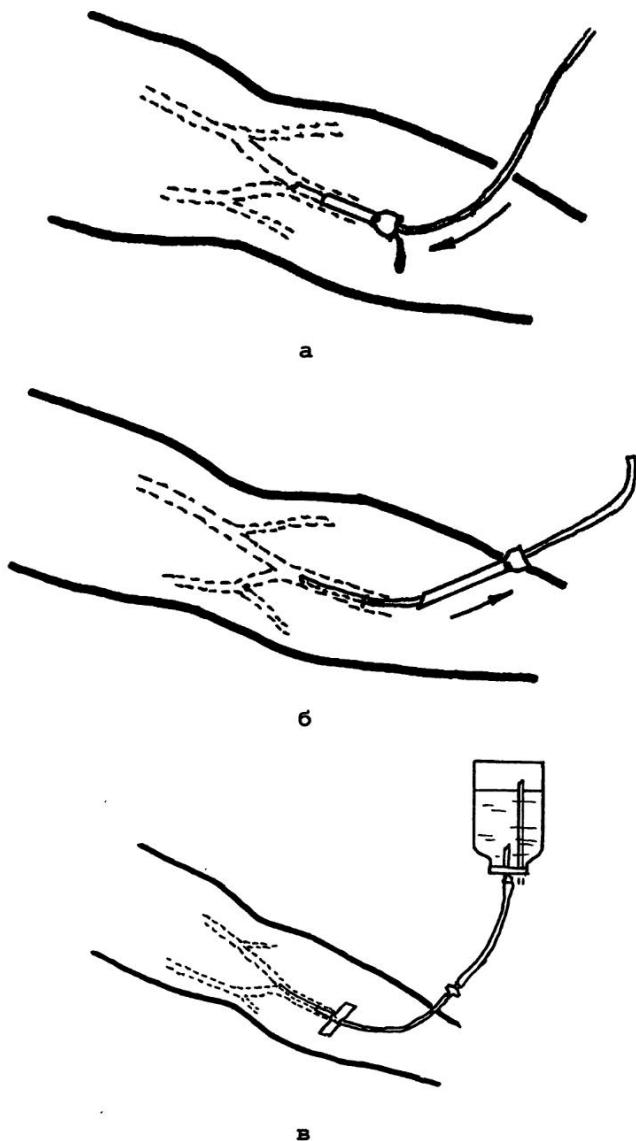


Рис. 58. Этапы катетеризации периферической вены.

Осложнения венопункции и катетеризации периферических вен: образование гематом, флебиты и тромбофлебиты, частота которых значительно возрастает пропорционально срокам пребывания иглы или катетера в вене. При развитии этих осложнений дальнейшее использование вены невозможно и вливание следует прекратить, а иглу или катетер удалить. При возникновении флебита применяют местное лечение. На кожу в проекции воспаленной вены наносят: Эссавен гель, Лиотон 1000, Троксевазиновую или Гепариновую мазь. Можно также накладывать полуспиртовый компресс.

Пункция и катетеризация центральных вен.

Можно использовать как верхнюю, так и нижнюю полые вены. Катетеризация верхней полой вены предпочтительнее, т.к. при этом сохраняется подвижность больного. Доступ к верхней полой вене технически легче. Катетеризацию верхней полой вены можно выполнить через периферические вены верхних конечностей.

Пункция и катетеризация подключичной вены.

Наиболее часто для катетеризации верхней полой вены используют подход через подключичную вену, т.к. эта вена отличается постоянством расположения, четкими топографо-анатомическими ориентирами, значительным просветом. Тесная связь венозной стенки с мышцами и фасциями делает подключичную вену относительно неподвижной и препятствует ее спадению при выраженной гиповолемии. Высокая скорость кровотока в этой вене является одним из факторов, препятствующим тромбообразованию.

Показания:

- необходимость длительной инфузионной и медикаментозной терапии (в т.ч. у больных в терминальных состояниях) и парентерального питания;
- необходимость исследования центральной гемодинамики и биохимических показателей крови в процессе интенсивной терапии;
- большие трудности при выполнении пункции подкожных вен;
- проведение катетеризации сердца, ангиокардиографии и эндокардиальной электрической стимуляции сердца;

Противопоказания:

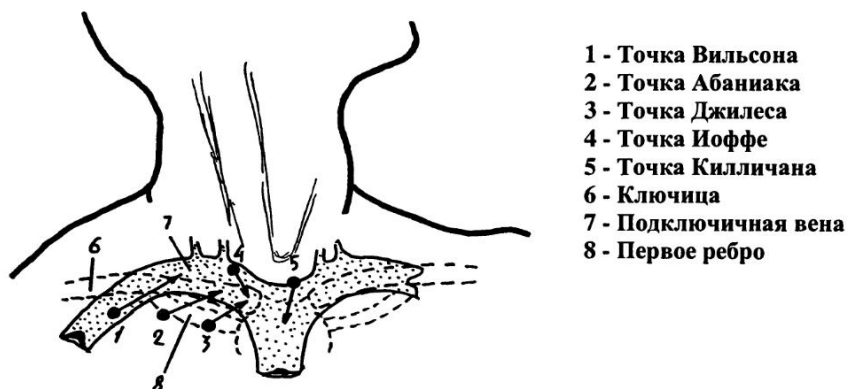
- воспаление кожи и тканей в зоне пунктируемой вены;
- острый тромбоз (тромбофлебит) подключичной вены;
- синдром сдавления верхней полой вены;
- коагулопатии.

Принадлежности: игла для пункции вены длиной не менее 10 см с внутренним просветом канала 1,6-1,8 мм и срезом острия иглы под углом 40-45°, набор катетеров из фторопласта длиной 18-22 см, набор проводников (капроновая литая струна) длиной 40-60 см и толщиной, не

превышающей внутренний диаметр катетера, но достаточно плотно obtурирующая его просвет (предпочтительнее использовать специальный набор для пункции подключичной вены одноразового использования), инструменты для анестезии (шприц, внутримышечная игла), 0,25-0,5% раствор новокаина, физиологический раствор, иглодержатель, кожная игла, шовный и перевязочный материал, спирт.

Техника. Положение больного – на спине с приведенными к туловищу руками. Пункцию вены чаще проводят под местным обезболиванием; детям и лицам с нарушенной психикой – под общим обезболиванием. Под лопатки подкладывают валик высотой 10 см, голову поворачивают в сторону, противоположную стороне пункции. Ножной конец кровати поднимают. Кожу в над- и подключичной области обрабатывают антисептиком. Пункцию подключичной вены чаще выполняют справа (рис.59).

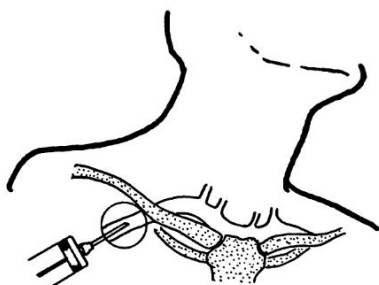
На границе внутренней и средней трети тела ключицы и на 1,5-2 см ниже ее (точка Абаниака), проводят местную анестезию кожи и подлежащих тканей 5 мл 0,25-0,5% раствора новокаина. Соединив пункционную иглу со шприцем, наполовину заполненным раствором новокаина, прокалывают кожу. Иглу устанавливают под углом 40-45° относительно ключицы или под углом 30-40° к поверхности грудной клетки и медленно вводят в пространство между ключицей и I ребром в направлении к верхнезадней поверхности грудинно-ключичного сочленения (рис.60).



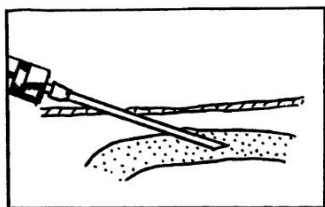
- 1 - Точка Вильсона
- 2 - Точка Абаниака
- 3 - Точка Джилеса
- 4 - Точка Иоффе
- 5 - Точка Килличана
- 6 - Ключица
- 7 - Подключичная вена
- 8 - Первое ребро

Рис.59. Места пункции подключичной вены.

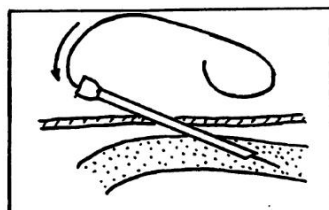
При проведении иглы постоянно подтягивают за поршень шприца. При прокалывании вены появляется ощущение «проваливания» и в шприце появляется кровь. Осторожно потягивая за поршень на себя, под контролем поступления крови в шприц, вводят иглу в просвет вены на 1-1,5 см. Аккуратно отсоединяя шприц и быстро прикрывая канюлю иглы пальцем (для предупреждения воздушной эмболии), в просвет ее вводят гибкий проводник. Затем иглу извлекают. На проводник надевают катетер и не спеша, вращательными движениями проводят его в просвет вены. Проводник извлекают и с помощью шприца проверяют наличие обратного тока крови. После этого канюлю катетера соединяют с канюлей системы для переливания жидкостей или закрывают резиновой заглушкой, предварительно промыв катетер физиологическим раствором с гепарином. Катетер фиксируют к коже лавсановой или капроновой лигатурой, а ниже лейкопластырем.



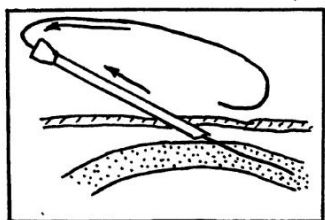
а



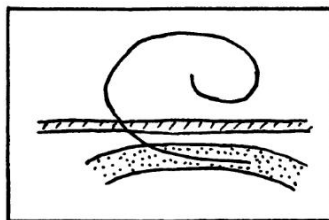
б



в



г



д

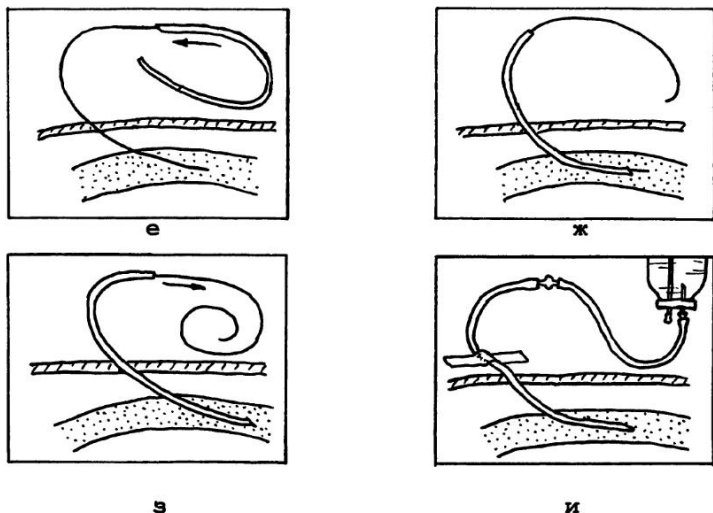


Рис. 60. Этапы пункции и катетеризации подключичной вены.

Уход за катетером – это комплекс мероприятий по профилактике осложнений катетеризации подключичной вены, предусматривающий следующие мероприятия:

- ежедневную обработку места пункции антисептиком и смену повязки;
- нефункционирующий катетер, закрытый заглушкой, следует промывать каждые 3-4 часа 20 мл изотонического р-ра хлорида натрия с гепарином (500 ЕД на 100 мл р-ра);
- катетер не должен быть заполнен кровью, поскольку это приводит к его тромбированию.

При правильном уходе и хорошей фиксации катетер используется без замены для инфузионной и заместительной терапии до 1 месяца.

Для замены катетера без повторной венепункции, через катетер проводят проводник в вену, катетер удаляют, оставляя проводник в вене, а затем по проводнику вводят новый катетер. Метод применим, если катетер не тромбирован и нет признаков его инфицирования.

Осложнения катетеризации подключичной вены:

- а) связанные с венепункцией: пневмоторакс, пункция артерий, пункция грудного лимфатического протока, воздушная эмболия, травма плечевого нервного сплетения, травма трахей, травма щитовидной железы;

б) связанные с положением катетера: аритмии, перфорация стенки вены, перфорация предсердия или желудочка, смещение катетера, паравазальное введение жидкости (гидроторакс, инфузия жидкости в клетчатку);

в) осложнения, возникающие при длительном нахождении катетера в вене: тромбоз вены, тромбоэмболия, инфекционные осложнения (нагноение, сепсис).

Лечение некоторых осложнений. При появлении алой струи крови в шприце, свидетельствующей о проникновении в артерию, иглу следует извлечь. Место пункции прижимают на 10-15 мин., а иногда придавливают грузом на 1 час.

О проникновении в плевральную полость или средостение свидетельствует отсутствие устойчивого обратного тока крови в шприце при введении иглы на достаточную глубину. Иглу следует немедленно извлечь и повторить пункцию.

Нераспознанная пункция, катетеризация плевральной полости или средостения с последующим введением жидкости могут привести к гидротораксу или гидромедиастинуму. Клинически эти состояния проявляются постепенным ухудшением состояния больного: боль в груди, тахикардия, затрудненное дыхание, снижение артериального давления, цианоз. При подозрении на то, что катетер расположен в плевральной полости, следует немедленно прекратить инфузию, произвести перкуссию, аускультацию и рентгенографию грудной клетки. При подтверждении диагноза следует выполнить пункцию грудной клетки.

Воздушная эмболия возникает в результате засасывания воздуха в сосуды из открытого катетера и может сопровождаться внезапной потерей сознания, судорогами, снижением артериального давления. Для профилактики этого осложнения, после введения иглы в вену, во время проведения проводника через иглу в вену и после введения в нее катетера просят больного на короткое время задержать дыхание и быстро подключают катетер к системе для инфузий. Если все же произошла остановка сердца, производят закрытый массаж, искусственную вентиляцию легких, внутрисердечное введение лекарственных веществ; при фибрилляции сердца производят дефибрилляцию.

Инфицирование и тромбоз вен могут возникнуть при нарушении техники катетеризации и правил ухода за катетером: недостаточная гепаринизация катетера, нарушение правил асептики и антисептики, длительное пребывание в вене. В результате этого может развиваться синдром верхней полой вены. В этих случаях требуется немедленное проведение антикоагулянтной, реологической и антибактериальной терапии.

Пункция и катетеризация внутренней яремной вены.

Показания: те же, что и для пункции и катетеризации подключичной вены. Преимущества катетеризации внутренней яремной вены обусловлены значительно меньшим риском повреждения легких и плевры.

Противопоказания: воспаление кожи и тканей в зоне пунктируемой вены, острый тромбоз(тромбофлебит) внутренней яремной вены, коагулопатии.

Принадлежности: игла для пункции вены длиной 10 см с внутренним просветом канала 1,6-1,8 мм и срезом иглы под углом 40-45°, набор катетеров из фторопласта длиной 18-22 мм, набор проводников (капроновая литая струна) длиной 40-60 см и толщиной, не превышающей внутренний диаметр катетера, но достаточно плотно обтурирующий его просвет (предпочтительно использовать специальный набор для пункции подключичной вены одноразового использования), шприц 20 мл с иглой, 0,25-0,5% раствор новокаина, физиологический раствор, иглодержатель, кожная игла, шовный и перевязочный материал, спирт.

Техника. Наиболее удобен и распространен центральный путь катетеризации (рис.61). Больного укладывают в положение Тренделенбурга с наклоном 15-25°, голову поворачивают в противоположную сторону. Максимального разгибания шеи достигают с помощью валика, подкладываемого под плечи.

Врач, стоящий у головы больного, вкалывает иглу в центр треугольника, образуемого ножками грудинно-ключично-сосцевидной мышцы и ключицы (на 1 см латеральнее грудинного конца ключицы): Иглу направляют каудально в сагитальной плоскости и под углом 30-40° к коже во фронтальной плоскости. При проведении иглы дважды возникает ощущение «проваливания» – при проколе шейной фасции и вены. Пункция вены происходит на глубине 2-4 см, после чего в шприц, надетый на иглу, начинает поступать темная венозная кровь. Если этого не происходит, то иглу подтягивают и вновь вводят под тем же углом во фронтальной плоскости и чуть латеральнее. После попадания иглы в вену аккуратно отсоединяя шприц и быстро прикрывая канюлю иглы пальцем (для предупреждения воздушной эмболии), в просвет ее вводят гибкий проводник. Затем иглу извлекают. На проводник надевают катетер и не спеша, вращательными движениями проводят его в просвет вены. Проводник извлекают и с помощью шприца проверяют наличие обратного тока крови. Канюлю катетера соединяют с канюлей системы для переливания жидкостей или закрывают резиновой заглушкой, предварительно промыв катетер физиологическим раствором с гепарином. Катетер проводят на такую глубину, чтобы его верхушка оказалась на

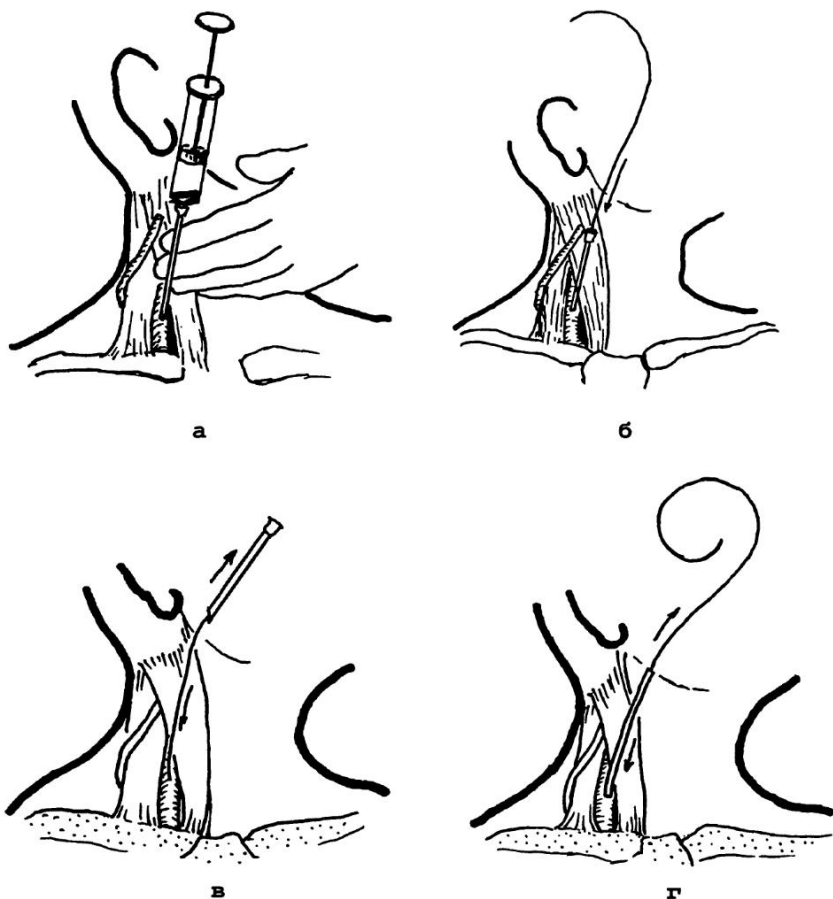


Рис. 61. Этапы пункции и катетеризации внутренней яремной вены.

уровне сочленения второго ребра с грудиной. Это соответствует месту впадения верхней полой вены в правое предсердие. Катетер фиксируют к коже.

Осложнения катетеризации внутренней яремной вены аналогичны тем же осложнениям, что и при катетеризации подключичной вены.

Пункцию и катетеризацию подключичной и внутренней яремной вены должен выполнять только опытный врач, прошедший специальную подготовку в условиях отделения реанимации и интенсивной терапии.

Пункция и катетеризация бедренной вены

Показания: илеокавография, ангиокардиография, катетеризация сердца, реже – необходимость длительной инфузионной терапии (в т.ч. у больных в терминальных состояниях) и парентерального питания.

Противопоказания: воспаление кожи и тканей в зоне пункции, тромбоз бедренной вены, коагулопатии.

Принадлежности: игла для пункции вены длиной 10 см с внутренним просветом канала 1,6-1,8 мм и срезом иглы под углом 40-45°, набор катетеров из фторопласта длиной 18-22 мм, набор проводников (капроновая литая струна) длиной 40-60 см и толщиной, не превышающей внутренний диаметр катетера, но достаточно плотно обтутрирующий его просвет (предпочтительно использовать специальный набор для пункции подключичной вены одноразового использования), шприц 20 мл с иглой, 0,25-0,5% раствор новокаина, физиологический раствор, остроконечный скальпель, иглодержатель, кожная игла, шовный и перевязочный материал, спирт.

Техника. Положение больного горизонтальное – на спине. В скарповском треугольнике на 2-3 см ниже паховой складки, кнутри от бедренной артерии, чрескожно пунктируется бедренная вена(рис.62). В проекции вены кожу обрабатывают спиртом и производят анестезию кожи 0,25-0,5% раствором новокаина. Кожу в месте предполагаемой пункции прокалывают остроконечным скальпелем. Иглу к бедренной вене направляют под углом 30-45°, медленно, постепенно, без резких движений. При правильной пункции вены в шприце появляется темная венозная кровь. В просвет иглы и далее в сосуд на глубину 10-12 см вводится проводник. После извлечения иглы на проводник надевают катетер.



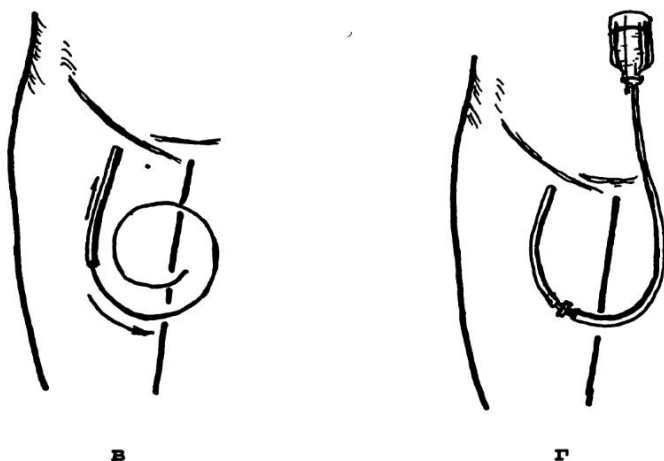


Рис. 62. Этапы пункции и катетеризации бедренной вены.

Поступательно-вращательное движение кончика катетера и проводника облегчают проведение его в сосуд. Затем удаляют проводник, а канюлю катетера подсоединяют к системе для инфузий или закрывают резиновой заглушкой. Катетер фиксируют к коже лавсановой или капроновой лигатурой.

Осложнения. Травматизация бедренной артерии, паховый лимфаденит, абсцессы паховой области, тромбофлебиты поверхностных вен, тромбозы глубоких вен (бедренной, подвздошной).

Профилактика осложнений. Соблюдение правил асептики и антисептики, методики и правил инфузионной терапии, профилактики тромботических осложнений, а также правил ухода за катетером (см. выше).

Пункция и катетеризация бедренной артерии.

Показания: периодические биохимические исследования артериальной крови, мониторинг за АД, регистрация газов крови и КЩС, определение сердечного выброса, артериальное введение лекарственных препаратов, выполнение рентгенангиографических исследований.

Принадлежности: игла для пункции артерии длиной не менее 10 см с внутренним просветом канюли 1,6-1,8 мм и срезом иглы под углом 40-45°, набор катетеров из фторопласта длиной 18-22 см, набор проводников (капроновая литая струна) длиной 40-60 см и толщиной, не превышающей внутренний диаметр катетера, но достаточно плотно обтурирующий его

просвет, шприц 20 мл с иглой, 0,25-0,5% раствор новокаина, физиологический раствор, остроконечный скальпель, иглодержатель, кожная игла, шовный и перевязочный материал, спирт.

Техника. Положение больного на кровати (операционном столе) горизонтальное, с чуть отведенной кнаружи ногой (той, на стороне которой проводится манипуляция). На уровне паховой складки или несколько ниже ее (на 2-3 см) определяется место наиболее четкой пульсации бедренной артерии (рис.63).

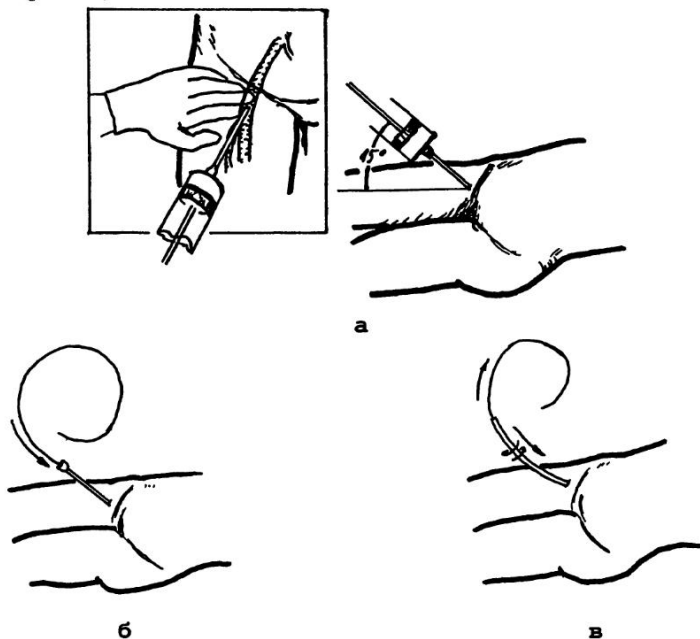


Рис.63. Этапы пункции и катетеризации бедренной артерии.

В этом месте обычно пунктируется стенка сосуда. В проекции артерии кожу обрабатывают спиртом и производят анестезию 0,25-0,5% раствором новокаина. Кожу в месте предполагаемой пункции прокалывают остроконечным скальпелем. Затем бедренную артерию фиксируют между указательным и средним пальцем левой руки. Иглу направляют к бедренной артерии под углом 45°. Если конец иглы находится над артерией, то пульсовый удар передается на пальцы и щиток иглы смещается снизу вверх. Если игла находится сбоку от артерии, то конец иглы смещается в горизонтальной плоскости. Производится прокол стенки

артерии. В зависимости от эластичности и диаметра, навыка врача может быть проколота одна или обе стенки сосуда. Если проколота одна стенка, то конец иглы находится в просвете артерии и из нее в шприц поступает пульсирующая струя крови. В случае, если проколота обе стенки, иглу медленно подтягивают назад. Появление сильной пульсирующей струи алой артериальной крови в шприце, указывает на правильное стояние конца иглы в просвете артерии. В сосуд по игле вводят проводник. Иглу удаляют. Помощник прижимает место пункции артерии пальцем. На проводник надевают катетер и легким винтообразным движением вводят в артерию. Затем удаляют проводник, а канюлю катетера подсоединяют к системе для инфузий или закрывают резиновой заглушкой. Катетер фиксируется к коже лавсановой или капроновой лигатурой.

Осложнения. Наиболее частым осложнением пункции и катетеризации артерий является образование инфильтратов и кровоизлияний в месте пункции. Для профилактики этих осложнений необходимо после катетеризации артерии в течение короткого времени придавить место пункции. Кроме того, при резком движении игла может сломаться и часть её остаться в тканях. Перед инъекцией следует внимательно осмотреть иглу, особенно в месте ее соединения с канюлей, где чаще возможен перелом иглы. Никогда не следует погружать в ткань всю иглу. При нарушении целостности иглы ее надо удалить как можно раньше во избежание продвижения ее по тканям или сосудам.

6.3. Венесекция.

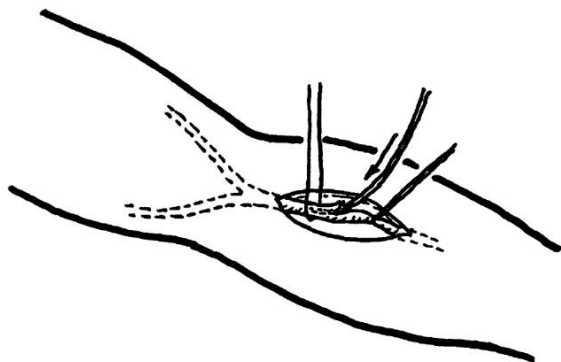
Показания. К венесекции прибегают при невозможности произвести венепункцию или трудностях использования венепункции для катетеризации вен. Чаще всего для венесекции избирают вены в локтевых сгибах или в области голеностопных суставов.

Противопоказания: флебиты, тромбофлебиты, склерозированные вены.

Принадлежности. Для проведения венесекции необходим шприц емкостью 10 мл с иглой, скальпель, кровоостанавливающие зажимы, анатомический и хирургический пинцеты, ножницы Купера, иглодержатель с режущей иглой, полихлорвиниловый катетер, шовный материал (капрон, лавсан).

Техника. Положение больного – на спине. Обезболивание - инфильтрационная новокаиновая анестезия 0,5% раствором новокаина в области разреза кожи. После анестезии кожу рассекают скальпелем по ходу вены на небольшом протяжении, отсепааровывают острым и тупым путем вену (рис.64). Под вену проводят пинцетом или зажимом две

лигатуры. Одну из них завязывают на периферическом конце вены для прекращения тока крови, вторую лигатуру берут на зажим на центральном участке вены. На стенке вены между двумя лигатурами ножницами делают косой разрез вены и через него вводят в просвет вены катетер, заполненный жидкостью и присоединенный к системе для внутривенного вливания. Катетер фиксируют в вене второй, незавязанной лигатурой, а затем фиксируют к коже капроновой или лавсановой лигатурой. Кожные края раны зашивают выше и ниже катетера. Накладывают сухую асептическую повязку.



а

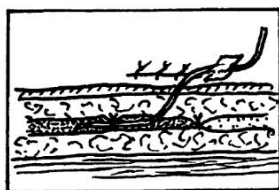
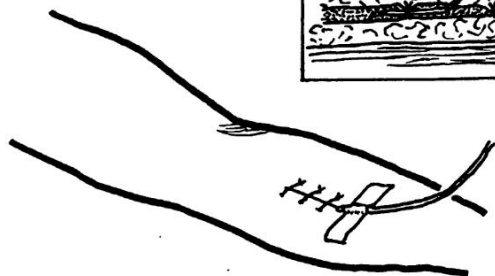


Рис. 64.
Венесекция.



б

Осложнения: миграция катетера в сосудистое русло (необходима тщательная фиксация катетера к коже; также необходимо следить за тем, чтобы катетер не перегибался).

6.4. Внутривенные инфузии.

В настоящее время для внутривенных инфузий используются системы одноразового использования, которые изготавливаются из пластических масс, стерилизуются заводом-изготовителем и выпускаются в стерильной упаковке с указанием серии и даты изготовления, а также стерилизации. Система предназначена для одноразового применения при переливании из стандартных флаконов или поливинилхлоридных пакетов. Система состоит из короткой трубки с иглой для поступления во флакон (пакет) воздуха и длинной трубки с капельницей. На одном конце короткой трубки имеется игла, на другом – фильтр для задержки пыли. На одном конце длинной трубки имеется игла для прокалывания резиновой пробки на флаконе (пакете), на другом – канюля для иглы. Иглы находятся в пластмассовых колпачках. Пластмассовая капельница имеет фильтр. Перед применением одноразовой системы проверяют герметичность упаковочного пакета и целостность колпачков. После этого вскрывают пакет, отрезав ножницами край упаковки, вынимают систему, не снимая колпачков с игл. Для регулировки частоты капель в наборе имеется роликовый зажим.

Подготовка системы для инфузии крови или кровезаменителей. Прежде всего необходимо убедиться в целостности упаковки, сроке сохранности, стерильности системы для трансфузии. Затем берут штатив для переливания и проверяют исправность фиксаторов для флакона (пакета). С флакона снимают наружные металлические диски пробок или предохранительный колпачок с пакета, дважды обрабатывают йодом. Флакон (пакет) осторожно встряхивают и укрепляют в штативе.

Техника. Производится подготовка рук как для хирургической операции. Берут систему для переливания, извлекают ее из стерильного пакета. Длинную трубку системы пережимают роликовым зажимом (рис.46, 47). Проверяют плотность соединения иглы для венепункции с канюлей, после этого иглу отсоединяют и накрывают колпачком или салфеткой. Иглой с короткой трубкой для поступления во флакон воздуха прокалывают пробку флакона. Затем толстой иглой длиной трубки с капельницей также прокалывают пробку флакона. Переворачивают флакон пробкой вниз и приступают к удалению воздуха из системы: открывают роликовый зажим и следят за постепенным заполнением фильтра и трубок системы раствором. После вытеснения воздуха из системы зажим перекрывают, канюлю накрывают стерильной салфеткой. Соединяют канюлю системы с пункционной иглой или канюлей катетера, установленного в вену. Следует помнить, что капельница должна быть заполнена жидкостью на $\frac{1}{2}$ своего объема.

Во время инфузии внимательно следят за тем, чтобы воздух не попал в вену. Ведут наблюдение за состоянием больного, обращают внимание на его самочувствие, частоту пульса, дыхания, определяют артериальное давление. При появлении жалоб на чувство тяжести, боли в пояснице, затруднение дыхания, головокружение, тошноту, рвоту, учащение пульса, дыхания, снижение артериального давления – переливание немедленно прекращают.

6.5. Измерение центрального венозного давления.

Показания. Контроль за состоянием гемодинамики и сердечной деятельности при заболеваниях сердечно-сосудистой системы, шоке, коллапсе, травме; оценка эффективности медикаментозной и инфузионной корригирующей терапии. В норме центральное венозное давление составляет 50-120 мм водн. ст. (0,49-1,18 кПа).

Техника. Для получения достоверных величин измерения конец сосудистого катетера должен находиться в системе полых вен, не имеющих клапанов, и располагаться лучше всего на 2 – 3 см выше правого предсердия. Правильность положения катетера проверяют до начала измерения при рентгеноскопии. Для установки нулевого уровня больному придают горизонтальное положение и сагитальный диаметр грудной клетки делят на высоте середины грудины на $\frac{2}{5}$ и $\frac{3}{5}$. Нулевая точка соответствует уровню правого предсердия и находится на $\frac{3}{5}$ диаметра грудной клетки выше горизонтальной плоскости, на которой размещён больной (рис.65). Эту точку обозначают на коже больного и совмещают с точкой нуля измерительной шкалы веномометра. Набор для определения венозного давления состоит из штатива с линейной шкалой, передвигающейся с помощью винтовой ручки. В центре шкалы укрепляется стеклянная манометрическая трубка, на нижний конец которой надевается полихлорвиниловая трубка, соединяющаяся с трехходовым краном. Ко второму выходу этого крана присоединяется полихлорвиниловая трубка, идущая к стеклянному резервуару вместимостью 100 мл, укрепленному на штативе, или к флакону с физиологическим раствором. На третий выход надевается полихлорвиниловая трубка с канюлей для присоединения к катетеру, находящемуся в подключичной или внутренней яремной вене. В резервуар заливают физиологический раствор или дистиллированную воду, которыми, переключая трехходовый кран, заполняют систему трубок. Резервуар, полихлорвиниловые трубки, трехходовый кран, капельница, манометрическая трубка должны быть стерильными.

Аппарат помещается рядом с больным. Нулевое давление шкалы флеботонометра устанавливается на уровне правого предсердия с помощью нивелира и винта штатива. После этого аппарат присоединяют к катетеру, находящемуся в вене. Краном выключают резервуар с жидкостью, вследствие чего давление в вене вытесняет раствор, который поднимается или опускается по стеклянной трубке до величины, равной венозному давлению.

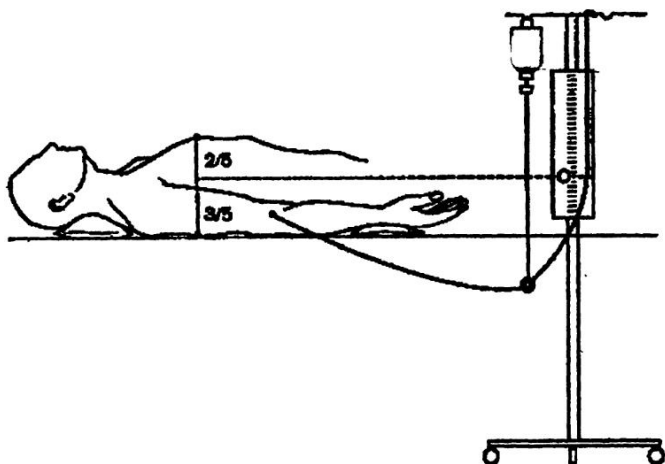


Рис. 65. Измерение центрального венозного давления.

Правильность подключения прибора определяют по колебаниям столба жидкости в измерительном колене, синхронными с дыханием.

Ошибки при измерении ЦВД касаются чаще всего одного или нескольких следующих моментов:

- по сосудистому катетеру нет обратного тока;
- неправильное положение больного (точка нуля не совпадает с уровнем предсердия);
- больной кашляет или напрягается;
- внутригрудное давление повышено из-за дыхания под избыточным давлением;
- в измерительную систему попали пузырьки воздуха.

Возможные осложнения: obturation иглы, катетера, резиновой трубки кровяным сгустком. В этих случаях необходима замена тромбированных частей аппарата.

РАЗДЕЛ 7. МАНИПУЛЯЦИИ НА ТРАХЕЕ.

7.1. Пункция трахеи и внутритрахеальное введение лекарственных средств.

Показания. Данная манипуляция, как правило, применяется для внутритрахеального введения лекарств (антибиотики, протеолитические ферменты, гормоны и др.) у больных с нагноительными или воспалительными заболеваниями легких и с нарушением проходимости дыхательных путей (сгущение бронхиального секрета).

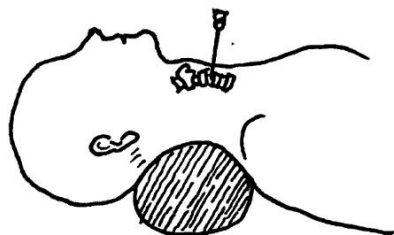
Принадлежности: шприц 5-10 мл, игла для внутримышечного введения, спирт, перевязочный материал, лекарственные препараты для введения в трахею.

Техника. Положение больного горизонтальное с запрокинутой назад головой. Под плечи подкладывают валик (рис.66 а). Область шеи обрабатывают антисептиком. В зависимости от цели, в шприц набирают 2-3 мл лекарственной смеси. Нащупывают нижний край щитовидного хряща и по средней линии шеи фиксируют левой рукой трахею. Между хрящевыми полукольцами тонкой иглой производят прокол кожи, подкожной клетчатки, фасции и трахеи до ощущения «проваливания» (рис.66 б).

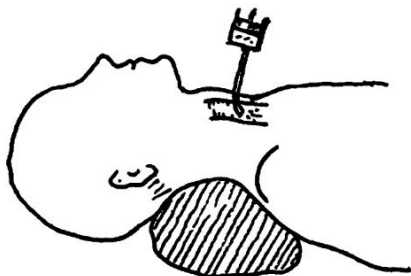
После прокола трахеи подтягивают поршень и, получив порцию воздуха, вводят лекарственную смесь (рис.66 в).



а



б



в

Рис. 66. Пункция трахеи и введение лекарственных средств.

Затем иглу извлекают, место пункции обрабатывают спиртом. После введения лекарств в трахею возникает сильный кашель, при котором выделяется достаточно большое количество мокроты, что в свою очередь способствует улучшению проходимости верхних дыхательных путей. Поэтому после внутритрахеального введения лекарственных средств и удаления иглы, больного быстро переводят в сидячее положение и дают ему возможность откашляться.

7.2. Микротрахеостомия.

Показания: снижение кашлевого рефлекса, ателектаз легких, нарушение проходимости дыхательных путей, нагноительные или воспалительные заболевания легких, при длительной ИВЛ у больных, находящихся в состоянии комы, после тяжелых травм мозга, грудной клетки.

Принадлежности: игла для внутривенных инъекций длиной 5-6 см, тонкий полихлорвиниловый катетер длиной 10-15 см и наружным диаметром, соответствующим внутреннему диаметру иглы, шприц 5 мл, лейкопластырь, раствор дикаина 1% - 1,0 мл, антисептик.

Техника. Положение больного горизонтальное с запрокинутой назад головой. Под плечи подкладывают валик. После обработки кожи, иглой для внутривенных инъекций производят пункцию трахеи между 2 и 3 хрящевыми кольцами строго по средней линии (рис.66). В ее просвет вводят 2-3 капли 1% раствора дикаина. Через просвет иглы вводят тонкий полихлорвиниловый катетер, который оставляют в трахее, а иглу удаляют. Катетер фиксируют к коже липким пластырем. Лекарственные вещества вводят с помощью шприца, подсоединенного к катетеру.

Осложнения: эмфизема шеи и средостения при неправильном подборе диаметра иглы и катетера, осиплость голоса, кровотечение. Для купирования этих явлений специальной терапии не требуется. При возникновении кровотечения из поверхностного венозного сплетения показано пальцевое прижатие тампоном со спиртом.

7.3. Коникотомия.

Показания: обтурация дыхательных путей на уровне входа в гортань в области голосовых связок (стеноз гортани и трахеи и др.).

Принадлежности: коникотом, скальпель, шприц 5-10 мл с иглой, антисептик, перевязочный материал, 0,25-0,5% раствор новокаина.

Техника. Больного укладывают на спину, под лопатки подкладывают валик, голова запрокинута назад. Пальпаторно находят коническую

связку, расположенную между щитовидным и перстневидным хрящами. После обработки операционного поля антисептиком выполняют местную анестезию раствором новокаина. Над конической складкой делают небольшой разрез кожи. Затем коникотомом прокалывают коническую связку (рис.67), извлекают мандрен и оставшуюся в ране трахеостомическую трубку фиксируют любым доступным методом.

В тех случаях, когда лишь коникотомия недостаточна для введения трубки (канюли), то рассекают дополнительно перстневидный хрящ (криотомия) или даже щитовидный хрящ (тиреотомия). Вместе с тем, следует помнить о том, что в этом случае имеется опасность повреждения голосового аппарата и последующего стенозирования гортани. При отсутствии коникотома в экстренной ситуации допустимо вкалывание 3-5 толстых игл максимального диаметра ниже щитовидного хряща на глубину 1,5-2 см с последующей подачей через них кислорода.

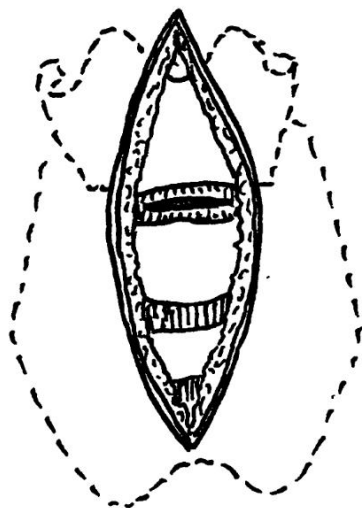


Рис. 67. Схема коникотомии.

7.4. Трахеостомия.

Показания: необходимость длительного проведения ИВЛ (после операций на головном мозге, легких, сердце, при черепно-мозговой травме, травме позвоночника, отравлениях, столбняке и т.д.).

Принадлежности: трахеостомическая канюля, скальпель, перевязочный материал, раствор новокаина 0,25-0,5%, шприц 5-10 мл с иглой.

Техника. Больного укладывают на спину, под лопатки подкладывают валик, голова запрокинута назад (рис.68). После обработки операционного поля антисептиком в месте предполагаемого разреза производят местную анестезию кожи раствором новокаина. Кожу рассекают продольно. Рассечение трахеи и введение канюли обычно осуществляют на уровне 2-3-4 хрящей трахеи, что позволяет предотвратить развитие

послеоперационного стеноза трахеи и связанного с этим хронического канюленосительства.

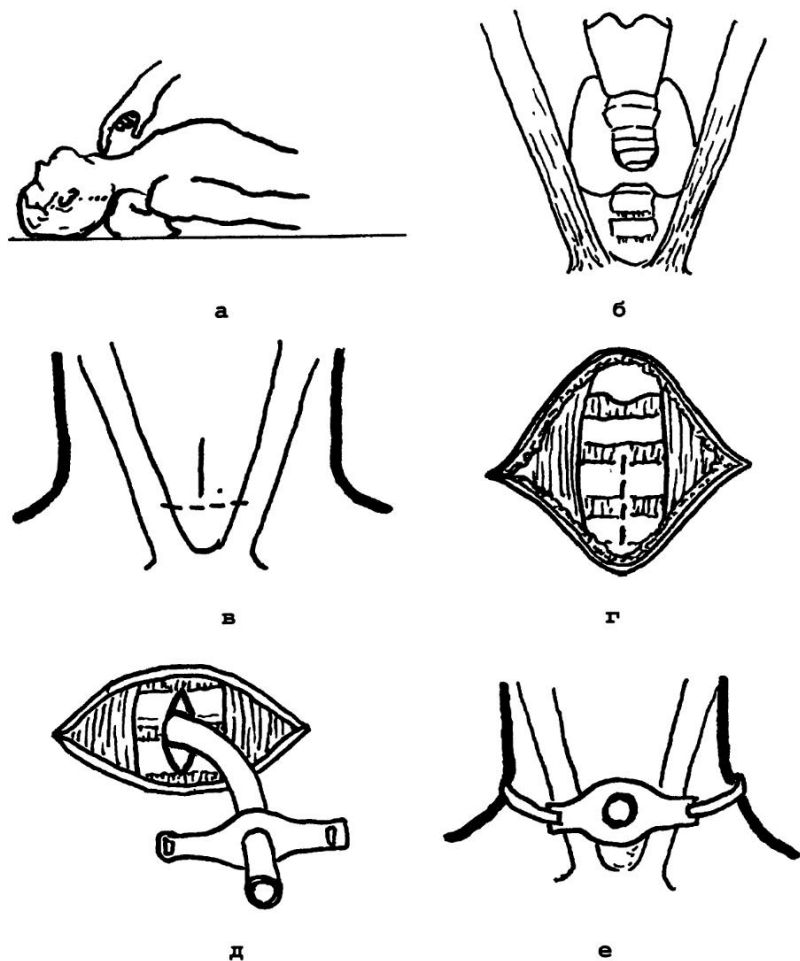


Рис. 68. Этапы трахеостомии.

Просвет трахеи вскрывают продольным или поперечным разрезом. В него вставляют трахеорасширитель и еще раз убедившись, что просвет трахеи вскрыт, осторожно вводят канюлю, держа щиток сначала в

сагитальной плоскости, а затем переводя его во фронтальную. Кожную рану суживают несколькими швами, канюлю укрепляют на шее тесемками.

Осложнения. К возможным ошибкам в технике операции при трахеостомии следует отнести несрединный разрез кожи шеи, асимметричное углубление раны, смещение трахеи инструментами, травматизацию прилежащих органов и тканей (сонных артерий, внутренних яремных вен, блуждающих нервов, пищевода, шейных симпатических стволов), а также косые и боковые надрезы трахеи.

Из-за ошибок в оперативной технике во время операции могут возникнуть такие осложнения, как кровотечение, аспирация крови, нарастание асфиксии. Форсированное и излишне глубокое введение скальпеля в трахею может привести к повреждению задней ее стенки и пищевода, а грубое введение трахеостомической трубки может сопровождаться травмой окружающих тканей, кровотечением, разрывом стенок трахеи с последующей ее деформацией и стенозом. Вследствие неполного (не на всю толщину) рассечения стенки трахеи возможно введение трахеостомической канюли в околотрахеальную клетчатку, а также между слизистой оболочкой передней стенки трахеи и ее хрящами. В послеоперационном периоде могут возникать осложнения в результате закупорки канюли, несоответствия ее трахее по длине, диаметру или кривизне, неправильного положения канюли в трахее, ее смещения, выпадения, вклинения в правый главный бронх, использования неисправной канюли. Вследствие этого возможно развитие трахеомалации и некроза стенки трахеи с образованием трахео-пищеводного свища, аррозивного кровотечения, нагноения раны, эмфиземы мягких тканей и средостения, ателектаза легкого, аспирационной пневмонии и др. Все больные после трахеостомии нуждаются в тщательном уходе и лечении основного заболевания. Поскольку трахеостома является раной, то все манипуляции, связанные с ней (перевязки, смена канюли, аспирация содержимого трахеи), следует проводить с соблюдением правил асептики и антисептики.

Деканюляцию (удаление трубки из трахеи) производят после восстановления адекватного самостоятельного дыхания, а также проходимости гортани и трахеи. Трахеостома после удаления канюли обычно закрывается самостоятельно, реже ее закрывают оперативным путем.

РАЗДЕЛ 8. МАНИПУЛЯЦИИ НА ОРГАНАХ ГРУДНОЙ И ПЛЕВРАЛЬНОЙ ПОЛОСТИ

8.1. Восстановление проходимости дыхательных путей

Восстановление проходимости дыхательных путей – первый и очень важный этап реанимации, т. к. не обеспечив проходимости дыхательных путей и тем самым не обеспечив возможности искусственной вентиляции легких, дальнейшие мероприятия становятся несостоятельными. Для обеспечения проходимости дыхательных путей существует множество приемов от самых простых до наиболее сложных, требующих специального реанимационного оборудования. Здесь целесообразно рассмотреть те приемы, которые проводятся в рамках основных реанимационных мероприятий. Более сложные приемы: коникотомия, трахеостомия и др. рассмотрены в 7 разделе книги.

Если больной без определяемого пульса на сонной артерии и без дыхания лежит на спине, то поступление воздуха в легкие при искусственном дыхании будет невозможным в результате западения языка(рис.69).

Пальцами одной руки захватывают подбородок, а другая рука находится на лбу по линии волосистой части головы. Подбородок поднимают, выталкивая нижнюю челюсть вперед. Другой рукой разгибают голову, что обеспечивает приоткрывание рта.

Возможен и прием «разгибание головы – подъем шеи»(рис.70) – очень простой, но не всегда эффективный. Одна рука поддерживает снизу шею, а другая находится на границе волосистой части головы. Если же этот прием неэффективен, его дополняют приемом Эсмарха, который дает возможность открыть рот и провести его санацию. Оказывающий помощь становится на колени у головы больного, пальцами обеих рук захватывает углы нижней челюсти и перемещает нижнюю челюсть вперед, большие пальцы давят на подбородок и, тем самым, открывают рот. Указательным и средним пальцами левой руки исследуют ротоглотку и удаляют инородные тела.

Эти приемы при отсутствии инородных тел в дыхательных путях, как правило, достаточны для осуществления основных этапов сердечно-легочной реанимации.

Оба метода – разгибание головы и Эсмарха рекомендуются в качестве единого приема, обеспечивающего приоткрывание рта. Этот прием, известный как тройной прием (рис. 69 А4), включает в себя три компонента:

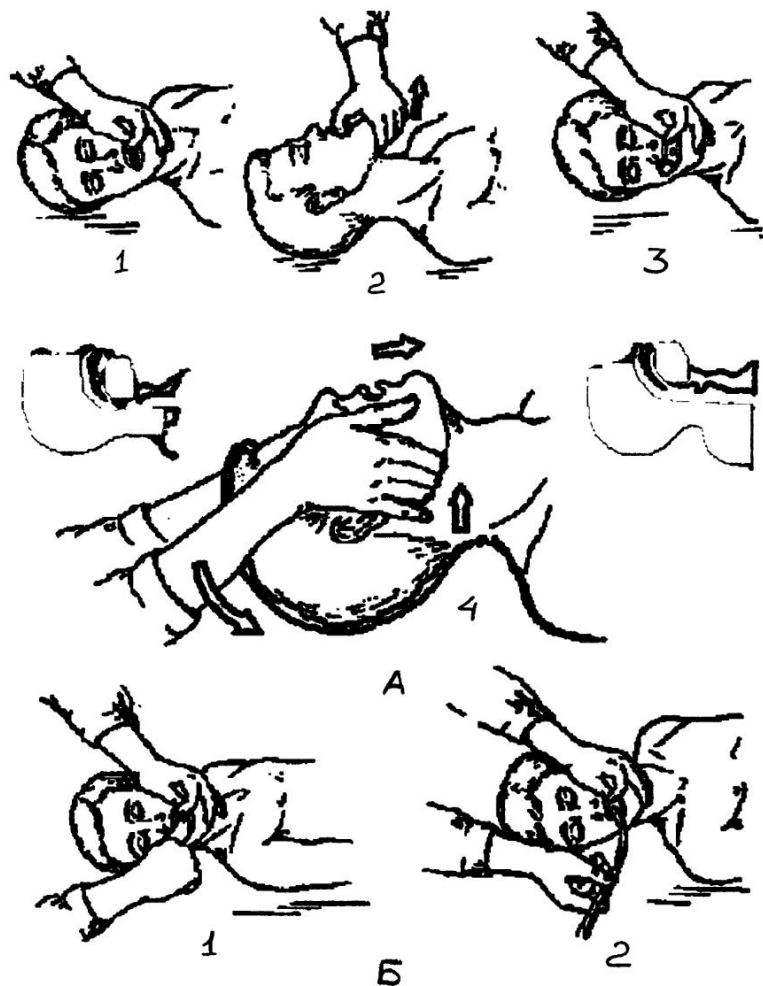


Рис. 69. Восстановление проходимости дыхательных путей.
 А - открывание рта: 1-скрещенными пальцами, 2-захватом нижней челюсти, 3-с помощью распорки, 4-тройной прием;
 Б - очистка полости рта: 1-пальцем, 2-с помощью отсоса.

- 1) разгибание головы назад;
- 2) открывание рта;
- 3) выдвижение нижней челюсти вперед.

Применение тройничного приема можно считать наиболее эффективным ручным приемом для обеспечения проходимости верхних дыхательных путей.



Рис. 70. Прием - «разгибание головы -подъем шеи».

При утолщении, аспирации жидкостью (вода, кровь, желудочное содержимое и др.) у детей и взрослых для освобождения дыхательных путей применяют дренажную позицию.

При отсутствии сознания, но восстановленном самостоятельном дыхании пострадавшего поворачивают на бок, не смещая голову, плечи и туловище относительно друг друга. Это положение называют «безопасным» или «восстановительным положением». Оно уменьшает опасность полной обструкции и облегчает отхождение секрета из полости рта и носа. Этот прием противопоказан при травме шейного отдела позвоночника.

Для обеспечения проходимости дыхательных путей в течение длительного времени или при транспортировке пострадавшего следует использовать воздуховоды, если нет возможности произвести интубацию трахеи.

Мероприятия при обструкции дыхательных путей инородным телом. Полное обеспечение проходимости дыхательных путей включает в себя удаление аспирированных инородных тел. Обструкция инородными телами, как правило, внезапна и обычно возникает во время еды. Лечение зависит от причины и выраженности обструкции.

Различают *полную* и *неполную* обструкцию дыхательных путей. При неполной или частичной обструкции больной в сознании, возбужден, жалуется на нехватку воздуха. Если при этом сохраняется нормальный цвет кожи и способность кашлять, немедленное вмешательство не показано. До тех пор пока пациент в сознании, его просят сильно покашлять, при этом он может удалить инородное тело самостоятельно. Если же симптомы обструкции нарастают (неэффективный кашель, свистящие хрипы на вдохе, ухудшение дыхания, иногда цианоз) часто показано активное лечение.

При *полной* обструкции дыхательных путей асфиксия наступает очень быстро, сопровождается потерей сознания и остановкой кровообращения в течение нескольких минут. Больные при этом не способны говорить, дышать или кашлять и часто хватаются за горло. Инородное тело при этом обычно локализуется в нижнем отделе глотки над входом в гортань. Если же оно попадает в трахеобронхиальное дерево, то редко вызывает полную обструкцию.

Для устранения полной обструкции дыхательных путей у взрослых применяют прием Геймлиха. Цель этого приема – резко вытолкнуть из легких воздух, вызвать искусственный кашлевой толчок и освободить дыхательные пути от инородного тела. Этот прием выполняют до тех пор, пока инородное тело не будет удалено или пострадавший не потеряет сознание (рис. 71).

Этот прием хорошо известен и прост в исполнении. У стоящего или сидящего пострадавшего оказывающий помощь стоит сзади, обхватывает его вокруг талии, помещает обе руки на эпигастральную область по средней линии живота между пупком и мечевидным отростком и производит резкий толчок вверх. Каждый последующий толчок выполняют как самостоятельный прием, единственно возможный для спасения жизни пострадавшего.

Если же больной лежит, то используют «положение всадника» при выполнении этого приема. Резкий толчок вверх выполняют проксимальной частью ладони, нижней из наложенных одна на другую рук.

Прием Геймлиха небезопасен, т. к. он может привести к регургитации, повреждению желудка и печени. Поэтому толчок должен выполняться строго в указанной анатомической точке. Он не производится при поздних сроках беременности, у очень тучных людей и детей до года. В этих случаях применяют сдавление грудной клетки, как при наружном массаже сердца, и удары между лопатками.

Иногда производят удары в межлопаточную область. Этот прием в отдельных случаях может способствовать продвижению инородного тела вниз по дыхательным путям и ухудшить состояние

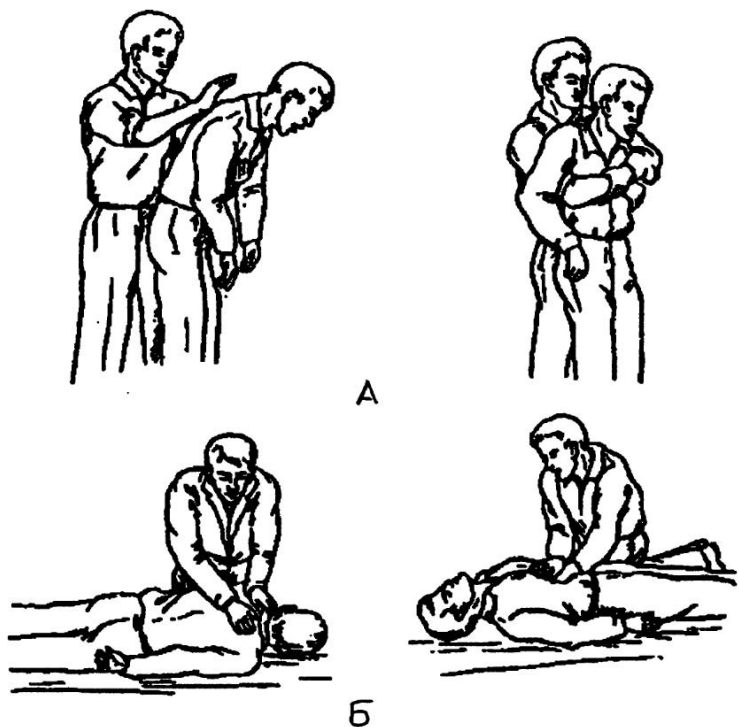


Рис. 71. Удаление инородных тел из дыхательных путей.

А - в положении стоя или сидя;

Б - в положении лежа.

больного. Результаты исследований позволяют сделать вывод – все вышеперечисленные приемы не способны вызвать такое высокое давление и скорость газопотока в дыхательных путях как при естественном кашле. Поэтому, до тех пор пока есть возможность, пострадавшего просят кашлять самостоятельно.

В случае обструкции у взрослого, находящегося в бессознательном состоянии уместна попытка удаления инородного тела руками. Пальцами одной руки открывают рот больного и вводят туда указательным пальцем другой руки, продвигая его глубоко в глотку к корню языка. Согнув палец в дистальной фаланге, реаниматор пытается «подцепить» инородное тело

или сместить его наружу. Необходима особая осторожность, чтобы не протолкнуть инородное тело глубже в дыхательные пути.

Иногда удается продуть воздух мимо инородного тела в легкие медленным мощным вдуванием. Если это не удастся, применяют вновь прием Геймлиха от 6 до 10 раз или удаляют инородное тело с помощью ларингоскопа и других приспособлений. И, наконец, в особых случаях может понадобиться коникотомия. Отсутствие спонтанной вентиляции после восстановления проходимости дыхательных путей является точным признаком остановки дыхания и требует искусственной вентиляции легких.

8.2. Искусственная вентиляция легких.

Показания: остановка дыхания, патологический тип дыхания (Чейн-Стокса, Биота)

Искусственная вентиляция легких должна быть начата как можно скорее, поскольку даже секунды решают успех реанимации. При отсутствии респиратора, дыхательного мешка или кислородной маски немедленно начинают проведение искусственного дыхания самыми элементарными способами: «изо рта в рот» или «изо рта в нос».

Способ «изо рта в рот». Разгибают голову больного, положив одну руку на линию волосистой части головы, большим и указательным пальцами этой руки зажимают ноздри. Другая рука располагается на кончике подбородка и рот раскрывается на ширину пальца. Оказывающий помощь делает глубокий вдох, плотно охватывает своим ртом рот пострадавшего и вдувает воздух, наблюдая при этом за грудной клеткой больного – она должна подниматься при вдувании воздуха (рис.72).



Рис.72. Экспираторная ИВЛ – «изо рта в рот».

Способ «изо рта в рот» без разгибания головы. В тех случаях, когда есть подозрение на повреждение шейного отдела позвоночника, искусственную вентиляцию легких осуществляют без разгибания головы. Для этого оказывающий помощь становится на колени позади пострадавшего, охватывает углы нижней челюсти и выдвигает ее вперед. Большими пальцами, расположенными на подбородке, открывает рот. Во время вдвухания воздуха в рот больного утечку воздуха через нос предотвращают, прижимая свою щеку к ноздрям больного.

Способ «изо рта в нос». Одна рука реаниматора располагается на волосистой части лба, другая – под подбородком. Голова должна быть разогнута, нижняя челюсть выдвинута вперед, рот закрыт. Большой палец располагается между нижней губой и подбородком больного, чтобы обеспечить закрытие рта. Спасатель делает глубокий вдох, плотно прижимает свои губы, охватывая нос пострадавшего, и вдвухает в нос воздух. Отстранившись от носа и дождаввшись конца выдоха, вновь вдвухает воздух (рис.73).



Рис.73. Экспираторная ИВЛ – «изо рта в нос».

Этот способ применяется при невозможности дыхания изо рта в рот. Его преимущество в том, что дыхательные пути открыты, когда рот закрыт. Сопротивление дыханию и опасность перераздувания желудка и регургитации при нем меньше, чем при дыхании изо рта в рот.

Правила ИВЛ. При проведении сердечно-легочной реанимации (СЛР) искусственное дыхание начинают двумя вдохами. Каждый вдох должен продолжаться не менее 1,5 – 2 с. Увеличение продолжительности вдоха повышает его эффективность, обеспечивая достаточное время для

расширения грудной клетки. Во избежание перераздувания легких второе дыхание начинается только после того, как произошел выдох, т. е. вдвухаемый воздух вышел из легких. Частота дыханий 12 в одну минуту, т. е. один дыхательный цикл каждые 5 с. Если проводится непрямой массаж сердца, то должна быть предусмотрена пауза (1 – 1,5 с) между компрессиями для вентиляции, что необходимо для предотвращения большого давления в дыхательных путях и возможности попадания воздуха в желудок. Несмотря на это, раздувание желудка все же возможно. Предотвращение этого осложнения в отсутствии интубации трахеи достигается поддержанием дыхательных путей в открытом состоянии не только во время вдоха, но и во время пассивного выдоха. При проведении ИВЛ нельзя надавливать на область эпигастрия, что вызывает рвоту, если желудок наполнен. Если все же произошел заброс содержимого желудка в ротоглотку, рекомендуется повернуть реанимируемого на бок, очистить рот, а затем повернуть обратно на спину и продолжить СЛР.

Объем вдвухаемого воздуха зависит от возраста, конституциональных особенностей больного и составляет для взрослых от 600 до 1200 мл. Слишком большой объем вдвухаемого воздуха повышает давление в ротоглотке, увеличивает опасность раздувания желудка, регургитации и аспирации. Слишком маленький дыхательный объем не обеспечивает должную вентиляцию легких. Избыточная частота дыхания и большой объем вдвухаемого воздуха могут привести к тому, что оказывающий помощь устает, и у него самого могут возникнуть симптомы гипервентиляции. Для того, чтобы обеспечить адекватную вентиляцию реаниматор должен плотно охватить своими губами рот или нос пострадавшего. Если голова недостаточно разогнута, то проходимость дыхательных путей нарушается, и воздух попадает в желудок.

Признаки адекватной вентиляции. Во время вдвухания воздуха в легкие происходит подъем и расширение грудной клетки. Во время выдоха происходит выход воздуха из легких (слушают ухом) и грудная клетка занимает прежнее положение.

Давление на перстневидный хрящ с целью предотвращения поступления воздуха в желудок и регургитации (прием Селика) рекомендуется только для лиц с медицинской подготовкой.

Эндотрахеальная интубация должна быть выполнена при первой возможности. Это завершающий этап восстановления и полного обеспечения проходимости дыхательных путей: надежная защита от аспирации, предупреждение расширения желудка, эффективная вентиляция. Если интубация невозможна, то подготовленный человек может использовать назо- или ороглоточный воздуховод (воздуховод

Гведела), а в исключительных случаях пищеводный обтуратор (рис. 74, 75).

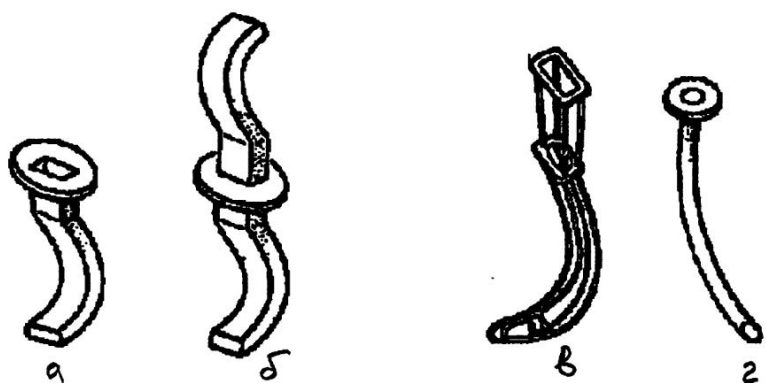


Рис. 74. Виды воздухопроводов.
а-Гведелла; б-S-образный; в-Мейо; г-носовой.

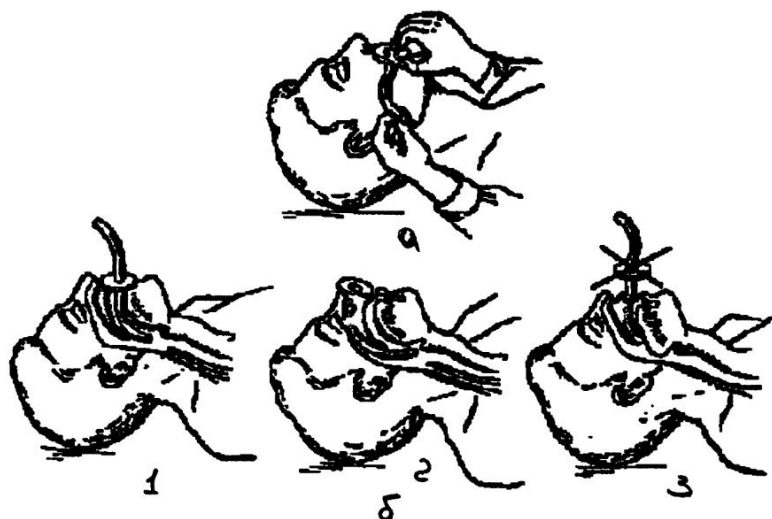


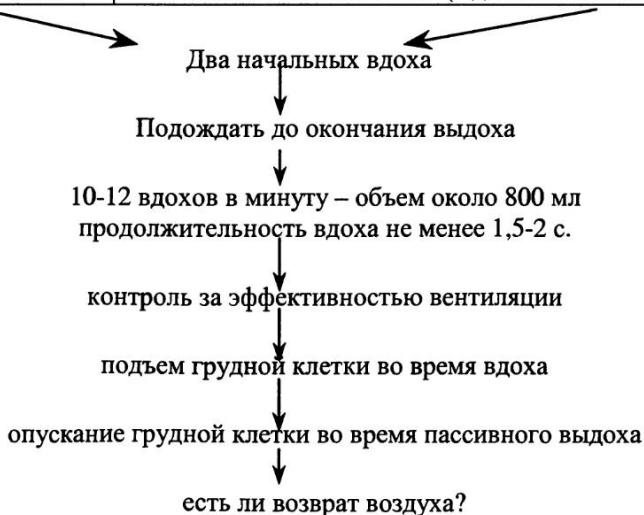
Рис. 75. Применение воздухопровода.
а-определение длины воздухопровода;
б-положение воздухопровода: 1-ротового; 2-носового;
3-неправильное.

ИВЛ должна проводиться очень тщательно и методично во избежание осложнений. Настоятельно рекомендуется применять защитные приспособления, уменьшающие опасность передачи заболеваний. При дыхании изо рта в рот или изо рта в нос применяют маску или защитную пленку для лица. Если есть подозрение на употребление контактных ядов или инфекционных заболеваний оказывающий помощь должен предохранить себя от прямых контактов с пострадавшим и для ИВЛ использовать дополнительные приспособления (воздуховоды, мешок Амбу, маски, в идеале снабженные клапаном, направляющим пассивно выдыхаемый воздух в сторону от реаниматора. Несмотря на возможность обмена слюной между реанимируемым и реаниматором во время дыхания изо рта в рот, вероятность инфицирования вирусом гепатита *B* или вирусом иммунодефицита человека в результате СЛР минимальна. При дыхании изо рта в рот имеется определенный риск передачи вируса простого герпеса, менингококка, микобактерий туберкулеза и некоторых других легочных инфекций, хотя риск заболевания весьма незначителен.

Необходимо помнить, что проведение ИВЛ, особенно при первичной остановке дыхания, может спасти жизнь.

Искусственное дыхание

Дыхание «Изо рта в рот» «Изо рта в нос»	Вентиляция с применением дополнительных приспособлений Маска с мешком АМБУ(с добавлением O_2)
---	---



Осложнения: вдувание крови в легкие из верхних дыхательных путей и из ротовой полости. Для исключения этих осложнений необходима постоянная санация ротовой полости, при необходимости – остановка кровотечения прижатием салфеткой.

8.3. Непрямой массаж сердца.

Показания: прекращение сердечной деятельности.

Патофизиологические изменения. Независимо от причин гипо- или асистолий сердца во время эффективного массажа сердца вновь возникает кровоток во всем организме, в том числе в легких и в самом сердце. Благодаря этому нормализуется обмен в миокарде, восстанавливаются механизмы регуляции. Наиболее часто массаж неэффективен вследствие анатомической или функциональной недостаточности предсердножелудочковых, аортального или легочного клапанов, реже – из-за остановки сердца в систоле.

Об эффективности массажа свидетельствуют: пульсация крупных сосудов (сонных, бедренных), систолическое артериальное давление выше 65 мм рт.ст., сужение зрачков, розовая окраска кожи и слизистых оболочек (во время массажа сердца). О начале активной деятельности сердца – те же признаки, а также появление желудочковых комплексов на ЭКГ после прекращения массажа сердца. Неудачи реанимации чаще всего обусловлены необратимыми изменениями в мозге и сердце, вызванными основным заболеванием или травмой, поздним или неправильным оживлением.

Индукирование кровотока во время наружного массажа сердца связывают с двумя механизмами:

1. Сжатие сердца между грудиной и позвоночником приводит к изгнанию крови из сердца, чем поддерживается системное и легочное кровообращение. После того как давление на грудину прекращается, происходит расширение грудной клетки, что ведет к наполнению камер сердца и сосудов кровью (классическая концепция).

2. Полное изменение внутригрудного давления также может вести к восстановлению кровотока, направление которого определяется спадением вен на уровне верхнего грудного отверстия и клапанами в яремной и подключичной венах (новая концепция, подтвержденная исследованиями). У взрослых оба механизма обеспечивают кровоток во время наружного массажа сердца: прямое сдавление сердца и присасывающее действие грудной клетки. Минутный объем сердца во время наружного массажа достигает только 30% от должного.

Методика непрямого массажа сердца

- укладывают пострадавшего на твердую ровную поверхность;
- оказывающий помощь на коленях или стоит рядом с пострадавшим;
- точка компрессии – три поперечных пальца над основанием мечевидного отростка;
- компрессия осуществляется перпендикулярными движениями сверху вниз, локти прямые, основание ладоней – одно на другом, пальцы подняты вверх. Применяют не только силу рук, но и работают корпусом (рис.76);
- амплитуда движений грудины взрослого 3,5 – 5 см;
- частота компрессий 80 – 100 в мин;
- если реаниматор один – отношение частоты компрессий к темпу ИВЛ – 15:2;
- проверка пульса после четырех циклов ИВЛ, затем каждые 2– 3 мин;
- если СЛР выполняют два реаниматора, отношение частоты компрессий к темпу ИВЛ – 5:1, частота компрессий тоже 80 – 100 в мин;
- после каждых 5 компрессий делают паузу на 1,5 – 2 с для ИВЛ;
- реаниматор, выполняющий ИВЛ контролирует эффективность непрямого массажа сердца по пульсу на сонных артериях и обеспечивает постоянную проходимость дыхательных путей.

Циклы сдавления и расслабления должны быть равны по продолжительности, что необходимо для чередования выброса крови из сердца в период сдавления и коронарного кровотока – в период расслабления. Присасывающая функция грудной клетки улучшается, если компрессия составляет примерно 50% каждого цикла.

Второй реаниматор включается в проведение СЛР по сигналу первого после завершения цикла 15:2 и проверки пульса. Следующий цикл первый реаниматор начинает с вдувания воздуха, а второй реаниматор располагается сбоку от реанимируемого и проводит массаж сердца. Если пострадавший и интубирован, ИВЛ (частота 12 – 16 в мин) и компрессия грудной клетки (частота 80 – 100 в мин) выполняются независимо друг от друга. Для того, чтобы получить адекватную альвеолярную вентиляцию некоторые вдохи следует выполнять между компрессиями.

Противопоказания: на догоспитальном этапе противопоказаний нет. В условиях лечебного учреждения противопоказаниями являются проникающие ранения грудной клетки, ранение сердца, пневмо- и гемоторакс, переломы ребер и грудины.

Осложнения. Наиболее частым осложнением непрямого массажа является перелом ребер и грудины, чаще у лиц пожилого возраста. У детей, юношей и лиц среднего возраста, переломы ребер возникают если надавливают на ребра и грудь чрезмерно сильно и резкими движениями. Для предотвращения осложнений необходимо следить за соотношением силы давления оказывающего помощь и упругостью грудной клетки пострадавшего, чтобы сила давления не была чрезмерной.

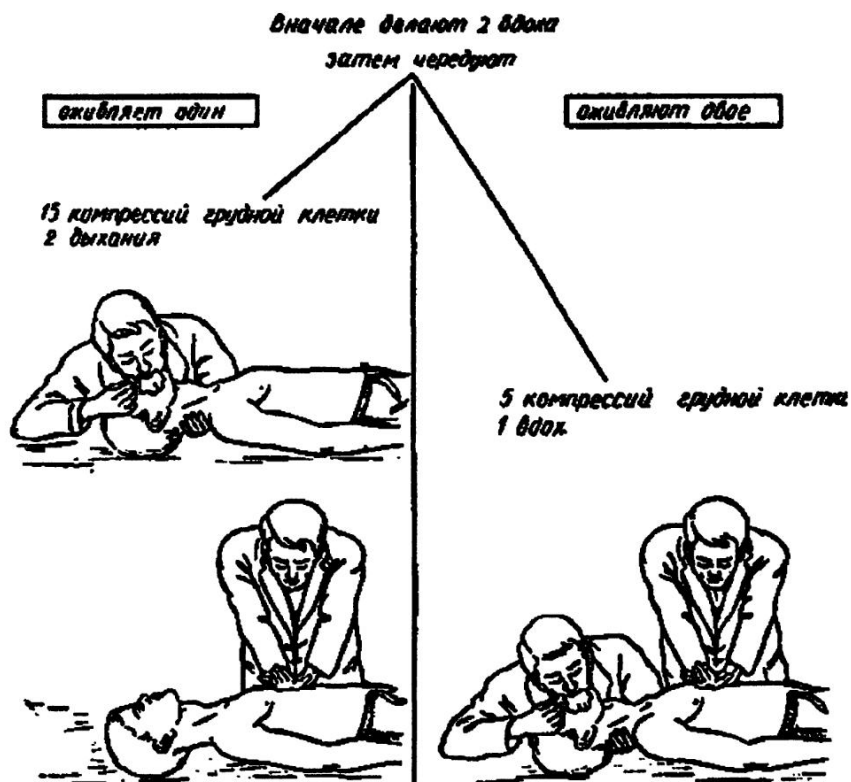


Рис. 76. Реанимация одним и двумя спасателями.

Контроль за эффективностью СЛР.

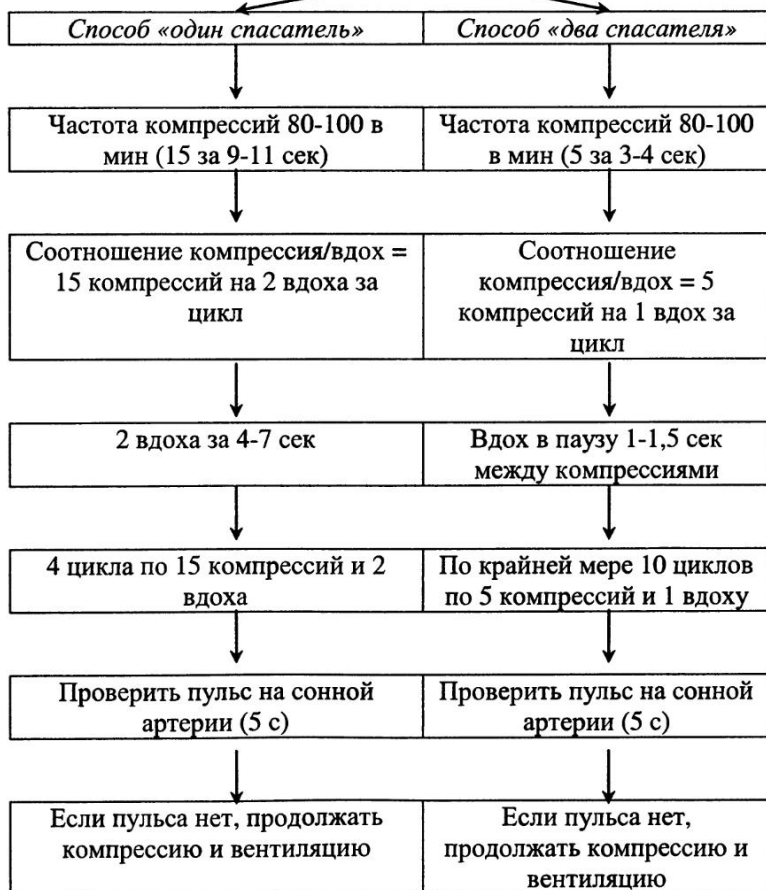
Этот контроль должен осуществлять спасатель во время периода ИВЛ (способ «один спасатель») или спасатель, проводящий вентиляцию легких (способ «два спасателя»).

Алгоритм основных мероприятий СЛР (по К.Линдер 1986).

2 вдоха (продолжительность вдоха 1-1,5 с)

Пальпация пульса на сонной артерии (5-10 с)

Если пульс отсутствует, начинают непрямой массаж сердца



Отсутствие расширения грудной клетки во время вдоха говорит о неадекватной вентиляции. Отсутствие хорошо определяемой пульсовой волны на сонных артериях во время компрессии свидетельствует о неэффективности непрямого массажа сердца. В первую очередь должна быть проверена точка компрессии и увеличена сила компрессии. Для увеличения венозного притока и наполнения правого желудочка приподнимают ноги под углом 30° или используют компрессию голей. Если и после этого во время компрессий отсутствует пульс на сонных артериях, то при соответствующих показаниях (тампонада сердца) и условиях (операционная) проводят торакотомия и прямой массаж сердца.

Появление самостоятельного пульса на сонной артерии свидетельствует о восстановлении сердечной деятельности. При этом дальнейшее проведение массажа сердца противопоказано. Сужение зрачков, появление реакции на свет указывает на восстановление функции мозга. Стойко расширенные зрачки являются показателем неэффективности СЛР. Реанимационные мероприятия проводят до тех пор, пока не появится самостоятельный пульс на сонной артерии (см. алгоритм основных мероприятий СЛР).

8.4. Наложение повязки при открытом пневмотораксе.

Показания: открытый пневмоторакс без повреждения легкого в результате колото-резаных и огнестрельных ранений.

Принадлежности: раствор антисептика, ватно-марлевая повязка, полиэтиленовая пленка, лейкопластырь, широкий бинт.

Техника. Кожа вокруг раны обрабатывается антисептиком (рис.77).

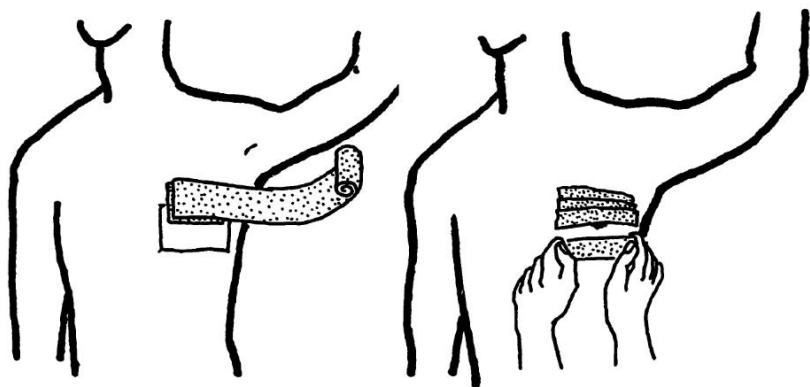


Рис. 77. Варианты наложения повязок при открытом пневмотораксе.

Затем рану прикрывают стерильной ватно-марлевой повязкой, поверх которой дополнительно накладывают полиэтиленовую пленку или другую непроницаемую ткань. Эта повязка должна быть надежно фиксирована полосками лейкопластыря и плотно прибинтована широким бинтом.

Весьма эффективным является аппликационный метод закрытия открытого пневмоторакса. Для этого кожу вокруг раны обрабатывают раствором антисептика. К ране прикладывают листки индивидуального пакета, приклеенные к ватно-марлевой подушечке. Верхнюю часть подушечки фиксируют бинтом, а нижнюю на 20-30 мин. оставляют свободной. Такая повязка действует как выхлопной клапан, способствующий в течение определенного времени максимальному освобождению плевральной полости от воздуха. По прошествии 30 мин. нижнюю часть подушечки также фиксируют бинтом.

Противопоказания: клапанный пневмоторакс.

Осложнения: возникновение клапанного пневмоторакса и гемоторакса. Для предупреждения осложнений необходимо как можно быстрее доставить больного в специализированный стационар, где имеются условия для всестороннего обследования, выявления имеющихся повреждений, а также лечения больного.

8.5. Пункция плевральной полости.

Показания: выполняется с целью диагностики, удаления жидкости или воздуха, введения лекарственных веществ или воздуха с лечебной целью.

Принадлежности: шприц 20 мл с иглой; толстая пункционная игла толщиной не менее 0,1 см и длиной 8-15 см с коротко заостренным концом, с надетой на канюлю резиновой или полихлорвиниловой трубкой, которая плотно соединяется с канюлей 20 мл шприца; кровоостанавливающий

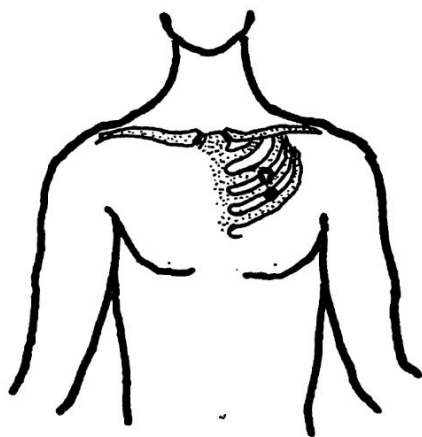


Рис. 78. Места пункции при пневмотораксе

зажим; раствор новокаина 0,5% - 50 мл; спирт; тампоны; лейко-пластырь.

Техника: при наличии воздуха в плевральной полости пункцию проводят во 2-ом межреберье по средне-ключичной линии (рис.78).

При наличии жидкости или в диагностических целях – пункцию проводят в 7-ом межреберье по задней подмышечной линии. В хирургической практике нередко приходится встречаться с ограниченным пневмо- и гемотораксом, эмпиемой плевры. В этих случаях точку для пункции лучше выбрать на основании клинических (место укорочения перкуторного звука) и рентгенологических данных.

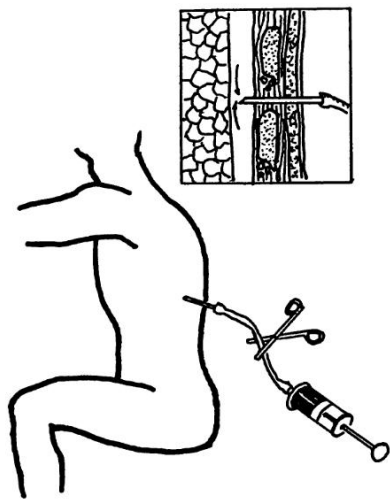


Рис. 79. Пункция плевральной полости при гидротораксе.

клетки, перед введением иглы кожу фиксируют к верхнему краю ребра указательным пальцем левой руки. Перпендикулярно к коже иглу проводят вглубь, анестезируя по пути межреберные мышцы. Если игла упрется в ребро, ее слегка подтягивают на себя и вместе с кожей поднимают вверх до верхнего края ребра. Внезапная боль и одновременно чувство «проваливания» свидетельствуют о прокалывании парietальной плевры. Дальнейшее продвижение иглы недопустимо. Затем свободный конец трубки соединяют с канюлей шприца (20 мл), снимают зажим и аспирируют содержимое плевральной полости. После того, как шприц полностью заполнен содержимым, соединительную трубку пережимают зажимом, отсоединяют и опорожняют шприц. Снова соединяют канюлю шприца с трубкой, снимают зажим и аспирируют содержимое плевральной

Положение больного сидячее, с отведенной за голову рукой на стороне проведения пункции (рис. 79). Строго соблюдаются правила асептики. Кожные покровы обрабатываются антисептиком (р-р йода 3%, кутасепт, стерилиум). В месте пункции проводится местная инфильтрационная анестезия новокаином с созданием «лимонной корочки». Берут стерильную иглу для пункции и ее канюлю соединяют с резиновой или ПВХ-трубкой, которую пережимают зажимом. Иглу проводят на уровне верхнего края ребра, т.к. вдоль нижнего его края проходят сосуды и нервы межреберного промежутка. Учитывая подвижность грудной

полости. Данный цикл может выполняться столько раз, сколько в этом есть необходимость. Вместе с тем не рекомендуется однократное удаление из плевральной полости более 1000 мл жидкости из-за смещения средостения и развития коллапса. Исключение составляет кровь, которая должна быть удалена полностью. При наличии показаний, через пункционную иглу можно ввести в плевральную полость антисептики и антибиотики. По окончании пункции игла извлекается. Место пункции обрабатывают антисептиком и заклеивают небольшим тампоном и лейкопластырем.

Полученную из плевральной полости жидкость сливают в стерильную пробирку для дальнейшего исследования – бактериологического, цитологического (атипичные клетки), биохимического или др.

Для контроля за полнотой аспирации содержимого из плевральной полости, наряду с данными перкуссии и аускультации, в обязательном порядке выполняют рентгенологическое исследование.

Плевральную пункцию рекомендуется производить на перевязочном или операционном столе, имеющим приспособления для опоры и отведения плеча на стороне пункции.

Противопоказания: облитерация плевральной полости.

Осложнения: при значительном продвижении иглы в плевральную полость возможно повреждение легкого или органов брюшной полости через диафрагму. Рана легкого, как правило, закрывается самостоятельно без хирургического вмешательства, но если обнаруживается кишечное содержимое в просвете шприца при пункции и динамическое наблюдение в течение ближайшего периода (2-4 часа), обнаруживает явления перитонита - показана лапаротомия с ушиванием дефекта в стенке кишки. Если при травме легкого обнаруживаются явления напряженного пневоторакса, подтвержденного рентгенологически, показано наложение дренажа с активной аспирацией во втором межреберье по среднеключичной линии.

Кровотечение, возникшее из пункционного канала, даже если оно произошло из-за повреждения межреберных сосудов, останавливается легко путем простого придавливания. При возникновении гемоторакса показан торакоцентез с аспирацией, а при неэффективности – торакотомия.

Если при проведении пункции получено непрерывное поступление крови через иглу, нужно немедленно прекратить пункцию и оперировать больного. Проведенная через перикард пункция сердца может вызвать возникновение гемоперикардума и перикардальную тампонаду сердца, что требует оперативного лечения. Повреждение крупных сосудов грудной полости приводит к гемотораксу, требующего рентгенологического

контроля и повторного торакоцентеза с аспирацией крови из плевральной полости, а в некоторых случаях и оперативного лечения.

8.6. Торакоцентез. Дренаживание плевральной полости.

Показания: торакоскопия, торакоскопические манипуляции, введение дренажа в плевральную полость при эмпиеме плевры, пневмоторакс, гемоторакс, абсцесс легкого.

Принадлежности: троакар, шприц 20 мл с иглой, иглы длиной 10-15 см, 0,25-0,5% раствор новокаина, скальпель, шовный материал, иглодержатель, полихлорвиниловые трубки, катетер 16 калибра, проводник, антисептик.

Техника. При пневмотораксе дренаживание плевральной полости можно выполнять во II-III межреберье по передней поверхности груди пункционным способом с помощью проводника. Кожа в области пункции обрабатывается раствором антисептика и производится местная инфильтрационная анестезия новокаином. Иглу располагаем по верхнему краю ниже лежащего ребра перпендикулярно грудной клетке. Продвигая иглу вперед инфильтрируем новокаином глубже расположенные ткани, включая надкостницу ребра. Медленно проводим иглу вперед, постоянно подтягивая поршень шприца на себя. Появление достаточно сильной боли и одновременное чувство «проваливания» свидетельствуют о попадании иглы в плевральную полость.

Через иглу (внутренний диаметр 1,1-1,3 мм) вводим проводник (леска из капрона диаметром 0,9 мм). После удаления иглы по проводнику проводим полихлорвиниловый катетер и фиксируем его к коже. К катетеру присоединяется аспирационная установка. Для этого можно использовать электрические, водоструйные отсосы, а также трехампульную систему Субботина-Пертеса, которая действует по принципу сообщающихся сосудов. Первая ампула, присоединенная к дренажной трубке служит для сбора жидкости, выделенной из плевральной полости, две другие – создают отрицательное давление в аспирационной системе, которое должно составлять 0,98-1,5 кПа (100-150 мм водн.ст.). Высокое разрежение способствует быстрому и полному расправлению легкого и является хорошей профилактикой осложнений, в частности, эмпиемы плевры.

Если нельзя наладить активную аспирацию или она малоэффективна из-за клапанного пневмоторакса, применяют дренаживание плевральной полости по Петрову-Бюлау. После введения катетера в плевральную полость по описанной выше методике, периферический конец дренажа соединяют с длинной ПХВ-трубкой, а на ее свободный конец надевают

палец от резиновой перчатки с прорезью и образовавшийся клапан опускают в сосуд с дезинфицирующим раствором.

Торакоцентез и дренирование плевральной полости можно производить на различных участках грудной клетки в зависимости от показаний. При большом количестве гнойного содержимого дренаж рекомендуется вводить через VI-VII межреберье (угол лопатки находится на уровне VII межреберья). Вертикальным ориентиром является середина расстояния между лопаточной и задней подмышечной линиями. При ограниченной плевральной полости или абсцессе легкого, место торакоцентеза (дренирования плевральной полости) определяется перкуторно и рентгенологически.

Положение больного – сидя на краю кровати, выпрямив туловище, расслабив мышцы шеи, свободно положив руки на прикроватный столик на уровне плечевого пояса. Можно положить больного на здоровый бок, под который подкладывают валик, чтобы межреберные промежутки стали

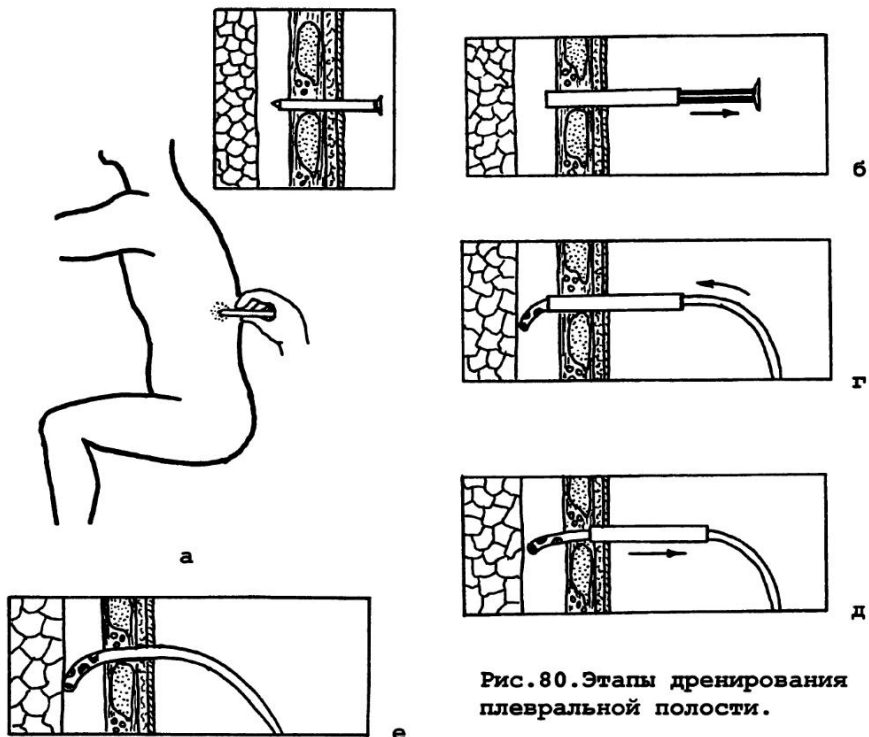


Рис. 80. Этапы дренирования плевральной полости.

шире. Если торакоцентез выполняется спереди, больного укладывают на спину. При явлениях дыхательной недостаточности манипуляции можно производить в положении больного полусидя.

В области операционного поля кожу обрабатывают раствором антисептика (рис.80). Затем производят местную анестезию кожи, подкожной клетчатки и мышц. Продвижение иглы вглубь должно сопровождаться постоянным введением раствора новокаина.

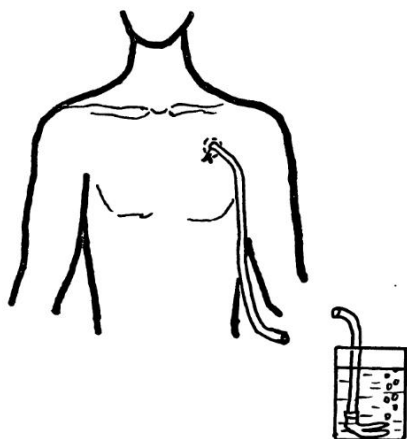
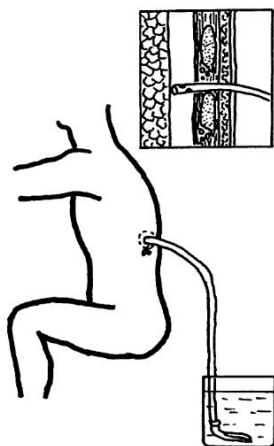


Рис. 81. Дренаживание плевральной полости при пневмотораксе.

Появление достаточно сильной боли и одновременное чувство «проваливания» свидетельствуют о попадании иглы в плевральную полость. Для определения попадания иглы в плевральную полость следует потянуть поршень шприца на себя – поступление в шприц воздуха или другого содержимого указывает на то, что игла находится в плевральной полости. Затем иглу несколько извлекают из плевральной полости и для анестезии париетальной плевры вводят 20-30 мл раствора новокаина. После этого иглу, подсоединенную к шприцу,



медленно и перпендикулярно грудной стенке вводят в плевральную полость, постоянно подтягивая поршень шприца на себя до прекращения поступления содержимого. Этот прием позволяет судить о глубине свободной плевральной полости, на которую можно вводить троакар или зажим, не опасаясь повре-

Рис. 82. Дренаживание плевральной полости при гидротораксе.

дить внутренние органы.

После определения свободной плевральной полости, рассекают кожу на 1,5-2 см, тупо раздвигают мягкие ткани и вводят троакар в плевральную полость. Через троакар можно ввести торакоскоп или дренаж. Последний фиксируется к коже П-образным швом, а концы нити завязываются бантиком. Делается это для того, чтобы после удаления дренажа можно было затянуть узел и быстро закрыть рану, не нарушая герметичности плевральной полости.

В дальнейшем дренаж может быть подключен к аспирационной установке или применяют дренирование плевральной полости по Петрову-Бюлау(рис.81, 82).

Осложнения и их лечение. Неадекватное расположение дренажа. Иногда дренажная трубка может попадать в междолевую борозду. В этом случае необходимо удалить дренаж и поставить его заново.

Кровотечение или повреждение легкого. Необходимо контролировать количество и вид отделяемого по дренажу, а также осуществлять рентгенологический контроль грудной полости каждые 2 часа. Если отмечается нестабильная гемодинамика или по дренажу выделилось более 300 мл крови за час, следует выполнить торакотомию.

Нарушение ритма сердца. В этом случае следует подтянуть дренаж на 1-3 см. При сохранении аритмии следует удалить дренаж и ввести его повторно в другом месте. Параллельно с этим проводится антиаритмическая фармакотерапия.

Пневмоторакс. Необходимо убедиться в отсутствии обструкции дренажной системы. Проверить отсутствие дефектов в дренажной и аспирационной системах. Если после пережатия дренажа у грудной стенки обнаруживаются пузырьки воздуха в закрытой водной системе, следует заменить аспирационную систему и произвести рентгенологическое исследование грудной клетки через 4 часа. При обнаружении воздуха в плевральной полости, необходимо создать более высокое разряжение в аспирационной системе. Если и это не дает эффекта, необходимо ввести второй дренаж с использованием переднего доступа.

8.7. Пункция сердца.

Показания: введение лекарственных веществ при остановке сердца; аспирация воздуха при воздушной эмболии.

Принадлежности: шприц 20 мл с иглой; лидокаин 1% - 30 мл; инъекционные иглы длиной 8-10 см с мандреном 16 и 18 калибра; антисептический раствор (5% раствор йода или кутосепт – 50 мл); стерильные салфетки и перчатки; ЭКГ-монитор; стерильный зажим типа

«аллигатор»; необходимые лекарственные вещества для введения в полость сердца.

Техника: положение больного лежа на спине с приподнятым головным концом на 10-15 град.

Кожу в области пункции обрабатывают раствором антисептика. В зависимости от показаний пункцию сердца можно проводить в IV-V межреберье на 4-5 см левее от края грудины или у самого края ее с обеих сторон. При пункции у грудины иглу проводят перпендикулярно, при проколе на 4-5 см левее – направляют под углом 30° медленно под грудину (ориентир направления – второе правое реберно-хрящевое соединение). Когда имеется необходимость аспирации газов из правого предсердия при воздушной эмболии, возникшей в результате нарушения техники манипуляций на венах, пункцию проводят в 3-м межреберье справа у грудины. Для пункции сердца можно использовать точку Ларрея, расположенную слева между хрящом 7-го ребра и мечевидным отростком. Техника выполнения подобна пункции перикарда в этой точке.

Определив место пункции, производят местную анестезию кожи, подкожной клетчатки и мышц по направлению движения иглы. Затем, используя иглу длиной 8-10 см, производят прокол грудной клетки и продвигают ее по направлению к сердцу (рис.82).

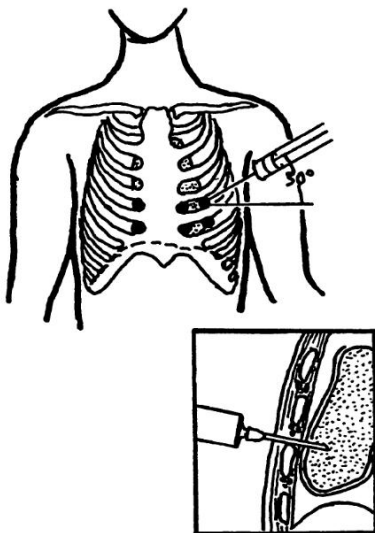


Рис.83. Точки и методика пункции сердца.

Для мониторинга ЭКГ присоединяем провод грудного отведения электрокардиографа к игле с помощью зажима типа «аллигатор». Появление на ЭКГ, если сохранена сердечная деятельность, негативных комплексов QRS свидетельствует о контакте иглы с эпикардом. Продвигаем иглу дальше в сердечную мышцу. На работающем сердце ощущается работа сердца в виде толчков, передающихся на иглу.

При продвижении иглы все время подтягиваем на себя поршень шприца, наполненного лекарственным веществом, которое мы планируем ввести в полость сердца. При исполь-

звании иглы с мандреном последний удаляют после прокола грудной клетки и к игле присоединяется шприц. Использование на этом этапе иглы с мандреном позволяет предупредить тромбирование просвета иглы мягкими тканями. Когда игла окажется в полости сердца в шприце появится струя крови – в правом желудочке – темная венозная, а в левом – алая артериальная. При этом на работающем сердце определяются подъем сегмента ST. После проведения необходимой манипуляции (введения лекарственного вещества, или аспирации воздуха из правого желудочка) игла извлекается. Если вводили кардиостимуляторы, то на ЭКГ будет четко видна их эффективность. Место пункции обрабатывается антисептиком и накладывается асептическая повязка.

Противопоказания: на догоспитальном этапе для введения лекарственных веществ при остановке сердца противопоказаний нет. В условиях стационара противопоказанием является ранение сердца.

Осложнения и их профилактика.

Повреждения коронарных или внутренней грудной артерий:

- тщательный мониторинг жизненных функций;
- рентгенконтроль для исключения формирования гемоперикардума;
- при нарастании гемоперикардума, тампонады сердца – пункция перикарда, при неэффективности – экстренная торакотомия;

Пункция левого или правого легкого с развитием пневмоторакса или эмфиземы средостения:

- мониторинг с помощью повторных рентгенологических исследований грудной клетки;
- при значительной выраженности пневмоторакса показано дренирование плевральной полости.

Нарушение ритма сердца:

- провести антиаритмическую фармакотерапию или электроимпульсную терапию.

Поражение миокарда при попадании лекарственных веществ в мышцу сердца:

- перед введением лекарственных веществ убедиться в том, что игла находится в полости сердца.

Воздушная эмболия:

- попытаться удалить воздух через пункционную иглу, шприцом;
- при нестабильной гемодинамике (остановке сердца) необходимо проведение реанимационных мероприятий;

- при стабильной гемодинамике необходимо поместить больного на левый бок в положение Тренделенбурга (с приподнятым тазовым концом) для того, чтобы воздух оказался запертым в правом желудочке. Рентгенологическое исследование грудной клетки в этом положении

позволяет обнаружить воздух в полости желудочка (при скоплении его в значительном количестве) и может быть использовано для динамического контроля. Воздух постепенно, растворяясь в крови, исчезает.

8.8. Пункция полости перикарда.

Показания: устранение тампонады сердца; получение перикардиального выпота с диагностической целью.

Принадлежности: 0,25-0,5% раствор новокаина; раствор антисептика (5% раствор йода или кутасепт – 50 мл); стерильные перчатки и салфетки; длинная (10-15 см) игла 16 или 18 калибра; тефлоновый катетер 16 калибра; 0,035 J-образный проводник; шприц 20 мл с иглой; ЭКГ-монитор; стерильный зажим типа «аллигатор»; скальпель.

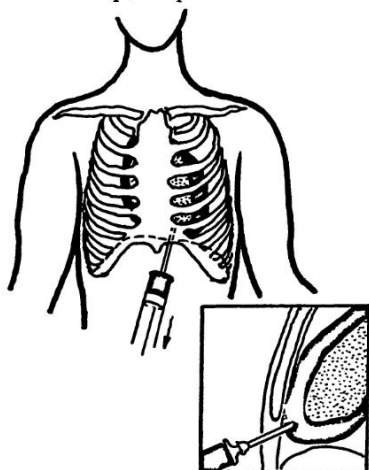


Рис. 84. Пункция полости перикарда.

Техника: больной лежит на спине с приподнятым головным концом на 30° для обеспечения скопления перикардиального выпота в нижних синусах перикарда. Кожу обрабатывают раствором антисептика. Наиболее распространенными и безопасными точками для пункции перикарда являются точка Ларрея – слева между хрящами VII ребра и мечевидным отростком и точка Марфана – у верхушки мечевидного отростка (рис.84).

Анестезию кожи производят тонкой иглой раствором новокаина.

Для пункции перикарда применяется игла длиной 10-15 см и внутренним диаметром 1,1 - 1,3мм.

После прохождения кожи иглу продвигают на глубину 1,5 см, постоянно вводя новокаин для обезболивания и предотвращения тромбирования ее тканями. Затем иглу проводят вглубь грудной клетки под углом 45° к поверхности грудной клетки, направляя ее кзади, в сторону левого плечевого сустава. Постоянно поддерживают разрежение в шприце.

Для мониторинга ЭКГ необходимо присоединить провод грудного отведения электрокардиографа к игле с помощью зажима типа «аллигатор». Появление на ЭКГ негативных комплексов QRS свидетельствует о контакте иглы с эпикардом. Продвигают иглу на несколько сантиметров глубже через наружный листок перикарда в полость перикарда в левый передне-нижний синус. При аспирации может

быть получена кровь без сгустков или выпот. Подъем сегмента ST на ЭКГ свидетельствует о контакте иглы с миокардом. В этом случае следует несколько подтянуть иглу на себя. Если игла находится в полости перикарда, на ЭКГ появится отрицательный зубец ST. Затем полностью аспирируют жидкое содержимое из полости перикарда. Для постоянного дренирования может быть использован мягкий тefлоновый катетер 16 калибра, который устанавливают по методике Сельдингера. В месте вхождения иглы, кожу рассекают скальпелем. Через иглу в полость перикарда вводят проводник. Иглу удаляют, по проводнику проводят катетер и подсоединяют его к закрытой дренажной системе. Кожную рану зашивают и этой же лигатурой фиксируют катетер.

Противопоказания: облитерация полости перикарда, нарушение свертываемости крови (протромбиновый индекс ниже 60%, тромбоцитопения меньше 50×10^9), состояние после операции аортокоронарного шунтирования из-за опасности повреждения шунтов.

Осложнения и их лечение:

Прокол миокарда или повреждение коронарной артерии:

- Тщательный мониторинг жизненных функций, при ухудшении состояния может возникнуть необходимость выполнения торакотомии.

Воздушная эмболия:

-Попытаться удалить воздух путем аспирации через катетер.

-При нестабильной гемодинамике (остановке сердца) следует проводить реанимационные мероприятия; может возникнуть необходимость выполнения экстренной торакотомии.

-При стабильной гемодинамике поместить больного на левый бок в положение Тренделенбурга для того, чтобы воздух оказался запертым в правом желудочке. Рентгенологическое исследование грудной клетки в этом положении позволяет обнаружить воздух в полости желудочка (при скоплении его в значительном количестве) и может быть использовано для динамического контроля. Воздух, постепенно растворяясь в крови, исчезает.

Нарушения ритма сердца:

-При нестабильной гемодинамике – удалить иглу.

-Проведение антиаритмической фармакотерапии или электроимпульсной терапии.

Гемоторакс или пневмоторакс:

-Мониторинг с помощью повторных рентгенологических исследований грудной клетки.

-При значительной выраженности – дренирование плевральной полости.

Инфекция:

- Не следует оставлять катетер более чем на 48 часов.

- Адекватная антибиотикотерапия.

РАЗДЕЛ 9. ОСМОТР И ПАЛЬПАЦИЯ МОЛОЧНЫХ ЖЕЛЕЗ.

Осмотр молочных желез.

Показания: профилактический осмотр; выявление внешних признаков заболеваний молочных желез.

Принадлежности: светлая комната с естественным освещением и температурой 20-22⁰С, топчан с жестким покрытием.

Техника. Для осмотра молочных желез используют различные положения тела: стоя, с опущенными вниз руками; стоя, с запрокинутыми за голову руками; в положении лежа на спине, с опущенными вниз руками; в положении лежа на спине, с запрокинутыми за голову руками. Осуществляют сравнительный осмотр молочных желез в различных положениях, цвет кожных покровов, размеры и форму ареолы и степень выраженности соска, наличие образований на поверхности кожи, втяжений, наличие симптома «лимонной корочки», состояние подмышечных впадин, над- и подключичных ямок. Обращают внимание на эмбриональную молочную кайму – линию, соединяющую подмышечную ямку с гениталиями, для обнаружения полителии (большое количество сосков) или полимастии (большое количество молочных желез). При осмотре могут быть обнаружены различные выпячивания рядом с молочной железой, вследствие наличия абберантных (дистопированных) долек молочных желез. Чаще всего их обнаруживают в подмышечной впадине.

У мужчин при обнаружении увеличенной по размеру молочной железы, следует думать о гинекомастии.

Осложнений, связанных с осмотром, как правило, не бывает.

Пальпация молочных желез.

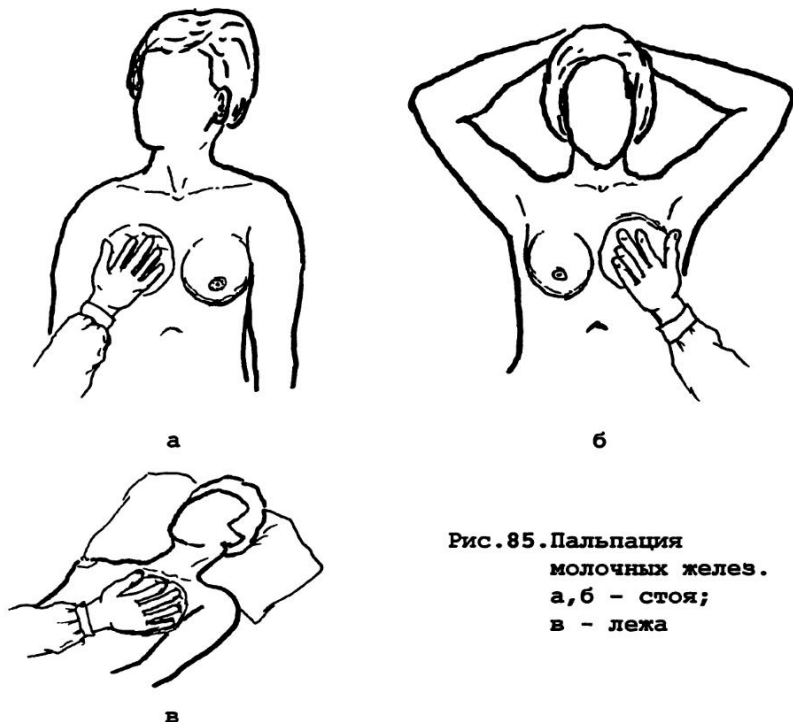
Показания: профилактический осмотр; наличие жалоб на боли в тех или иных отделах желез; наличие уплотнений, втяжений в различных отделах желез; изменение цвета кожных покровов желез; местная гипертермия; выделение из соска различного характера жидкостей; появление патологического образования рядом с железой; увеличение молочных желез у лиц мужского пола.

Принадлежности: светлая комната с естественным освещением и температурой 20-22⁰С, топчан с жестким покрытием.

У женщин исследование проводится в середине месячного цикла.

Техника: В начале производится осмотр молочных желез(см.выше). Затем после мытья рук с мылом теплыми руками проводится пальпация молочных желез. Пальпация осуществляется в различных положениях: стоя, с опущенными вниз руками (рис.85 а); стоя, с запрокинутыми за голову руками (рис.85 б); в положении лежа на спине, с опущенными вниз

руками(рис,85 в); в положении лежа на спине, с запрокинутыми за голову руками. Оценивается выбухание сосков с обеих сторон. Так как форма молочных желез никогда не бывает одинаковой, то оценить можно только те изменения, которые наступили недавно. Наличие плоского или втянутого соска, вызывавшего затруднения при кормлении, говорит о том, что эта аномалия ранее уже существовала.



**Рис.85. Пальпация
молочных желез.
а,б - стоя;
в - лежа**

Пальпацию проводят вначале в положении больной сидя или стоя, при этом пальпируются обе молочные железы по отдельности и в сравнении одновременно двумя руками. Затем молочная железа пальпируется в положении лежа, что позволяет более четко определить наличие новообразования над твердой грудной клеткой и легче определить его подвижность, чем в вертикальном положении тела. Подвижность и связь новообразования с окружающими тканями удастся лучше всего определить с помощью легких вращательных движений двумя или тремя пальцами. Подвижность его по отношению к грудной мышце и к грудной фасции определяют, попросив больную напрячь грудную мышцу, или

отведя руку в сторону на 60°, что усиливает натяжение и сокращение мышц.

При обнаружении новообразования следует выяснить связь его появления с лактационным периодом, а также изменение его размеров после сцеживания молока (при локализации новообразования не в толще железы, а рядом: подмышечная впадина, над- и подключичные области, боковые отделы грудной стенки, верхние отделы передней брюшной стенки) – это может быть дистопированная (абберантная) доля молочной железы.

Дальнейшее исследование предполагает пальпацию подмышечной впадины. Для этого врач становится перед больной и берет ее за кисть. Кончиками пальцев второй руки ощупывает подмышечную впадину, а больная в это время максимально расслабляет руку. При наличии лимфоузлов последние обнаруживаются в щели между большой грудной мышцей и широчайшей мышцей спины. Затем двумя пальцами определяют над- и подключичные, окологрудные лимфоузлы, а продвигая пальцы вниз под каудальную часть большой грудной мышцы – остальные лимфоузлы. Для исключения метастазирования, необходимо исследование и противоположной железы с подлопаточными лимфоузлами. С этой же целью необходимо проводить пальпацию печени, что позволяет иногда определить метастатические узлы. Наряду с этим производят пальпацию костей плеча и надплечья.

Если при пальпации обнаруживаются плоские или втянутые соски молочных желез (инверсия) и они существуют с детства, являясь двухсторонними, то это расценивают как порок развития. Если же определяется одностороннее втяжение соска, образовавшееся в процессе развития, следует думать о злокачественной опухоли молочной железы.

Пальпация позволяет выявить гипертрофию молочных желез. При этом отмечается заметная разница в их величине. При сохранении формы и строения молочной железы, увеличиваются все ее составные части.

При наличии воспаления, в железе на разной глубине может определяться плотный и болезненный участок с местной гиперемией или без нее. При надавливании на сосок можно получить гнойное отделяемое, которое подлежит бактериологическому исследованию. При наличии поверхностного абсцесса может определяться флюктуация, глуболежащие абсцессы распознаются по округлой форме и отчетливо-тестообразным окружающим тканям. Чаще всего это бывает в послеродовом периоде. Если описанным состояниям не предшествовала беременность, то можно подумать о раке или туберкулезе молочной железы.

Если больная жалуется на боль в молочной железе, следует выяснить, имеется ли зависимость ее появления с началом менструации. Боль в молочной железе, возникающая или усиливающаяся в период месячных, как правило, свидетельствует о мастопатии. Злокачественные опухоли чаще протекают бессимптомно. Появление боли и одновременно уплотнения в молочной железе, должно насторожить врача. Причиной их возникновения может быть злокачественная опухоль. Необходимо выяснить иррадиацию болей, связь с менструацией, наличие беременностей, родов, аборт, длительность кормления грудью, а также время, в течение которого появилось образование в железе.

При пальпации в обеих молочных железах можно обнаружить кисты плотно-эластической консистенции с гладкой поверхностью, проявляющиеся болью как в покое, так и при пальпации, особенно в предменструальном периоде. Это может быть проявлением кистозно-фиброзной мастопатии Реклю. Для уточнения диагноза необходимо произвести ультразвуковое исследование или маммографию и пункционную биопсию. При обнаружении твердого, смещаемого вместе с телом молочной железы образования, можно думать о фиброаденоме, либо о раке молочной железы.

При обнаружении плотной бугристой опухоли, неправильной формы и деревянистой плотности с инфильтрацией окружающих тканей следует думать о раковом поражении железы.

Появление втянутого соска, наличие симптома «лимонной корки» свидетельствуют в пользу рака молочной железы. Точный диагноз возможен только после гистологического исследования резецированного препарата или цитологического исследования пункционного материала.

Пальпация молочной железы только при выраженных клинических проявлениях позволяет поставить диагноз: воспаление молочной железы, липома или папиллома. Все остальные образования, обнаруженные в толще железы, с целью верификации заболевания требуют применения дополнительных методов исследования: сонографии молочной железы, маммографии, цитологического исследования отделяемого из железы, пункционной биопсии.

Осложнений при пальпации молочных желез не отмечено.

РАЗДЕЛ 10. МАНИПУЛЯЦИИ НА ОРГАНАХ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ.

10.1. Введение желудочного зонда.

Показания: аспирация содержимого желудка (кровотечение, кишечная непроходимость, дуоденальный стеноз и др.); промывание желудка (острые отравления, подготовка к эндоскопическому исследованию и пр.); взятие желудочного сока; кормление больного; острое расширение желудка.

Принадлежности: желудочный зонд; вазелин или глицерин; шприц 60-150 мл с наконечником-катетером, 0,5-1% раствор дикаина

Техника. Измерьте длину зонда от губ до мочки уха и вниз по передней грудной стенке так, чтобы последнее отверстие на зонде было ниже мечевидного отростка. Это соответствует расстоянию, на которое должен быть введен зонд (рис.86).

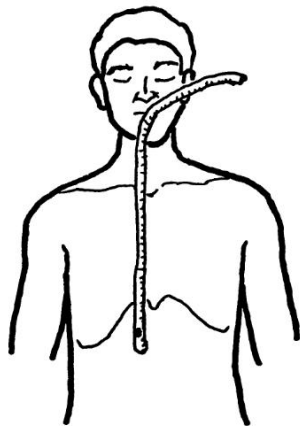


Рис. 86. Измерение длины желудочного зонда.



Рис. 87. Введение желудочного зонда.

Обильно нанесите на зонд смазку (вазелин или глицерин).

Если у больного сильно выражен рвотный рефлекс, то перед введением зонда ему необходимо смазать зев и глотку 0,5-1% раствором дикаина.

Попросите пациента наклонить голову. Конец зонда кладут на корень языка и просят больного сделать глотательное движение, при этом продвигая зонд в пищевод (рис.87).

Сразу, как только зонд проглочен, убедитесь, что пациент может ясно говорить и свободно дышать, а затем мягко продвигайте зонд до отмеченной длины.

Убедитесь в правильном местонахождении зонда в желудке путем введения 20 мл воздуха с помощью шприца с наконечником-катетером, выслушивая фонендоскопом эпигастральную зону. Выделение большого объема жидкости через зонд также подтверждает расположение последнего в желудке.

Можно применить еще один способ введения зонда. Для этого тонкий желудочный зонд проводят через нижний носовой ход. Последовательность манипуляций аналогична введению желудочного зонда через рот. Данная методика используется у ослабленных больных и пациентов в послеоперационном периоде.

Промывание желудка производится с помощью воронки наполняемой водой. Желудочный зонд удлиняют при помощи резиновой трубки с внутренним диаметром не менее 1см. На конец этой трубки надевают стеклянную воронку емкостью 0,5 л. Введение водного раствора проводится по принципу сообщающихся сосудов. В вертикально расположенную воронку наливают промывную жидкость и осторожно поднимают выше уровня рта (рис.88). При поднятой выше уровня желудка воронке раствор вливается в желудок. Затем воронка опускается ниже уровня желудка, что ведет к истечению раствора из желудка. Промывание желудка производится неоднократным введением раствора в желудок до получения чистых и прозрачных промывных вод.

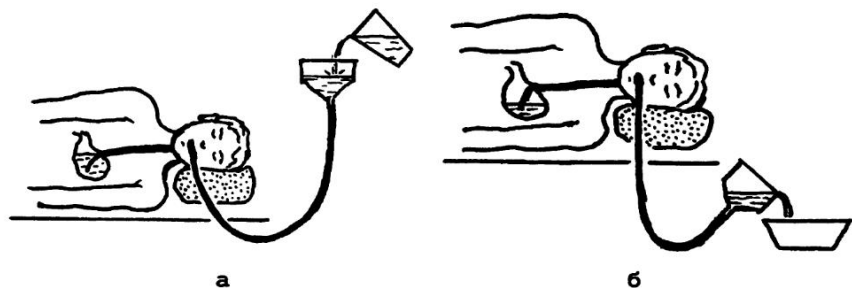


Рис. 88. Этапы промывания желудка.

Для промывания желудка используют: чистую воду комнатной температуры, 2% р-р гидрокарбоната натрия, бледно-розовый раствор перманганата калия.

Противопоказания:

- недавняя операция на пищеводе или желудке;
- отсутствие рвотного рефлекса

Осложнения и их профилактика:

- Глоточный дискомфорт - связан с большим калибром зонда; глоточные таблетки (стрепсилс, фарингосепт) приносят облегчение.
- Избегайте использования для анестезии глотки аэрозолей, т.к. они могут подавить рвотный рефлекс и таким образом устранить механизм защиты дыхательных путей.
- Попадание зонда в трахею приводит к обструкции дыхательных путей, которая легко диагностируется у пациента с сохраненным сознанием (кашель, невозможность говорить). При подозрении на попадание зонда в трахею, последний извлекается, меняется положение шеи и манипуляции возобновляются.
- Кровотечение из варикозно-расширенных вен пищевода. При возникновении кровотечения показана экстренная госпитализация в хирургическое отделение, проведение корригирующей, гемостатической терапии, при необходимости установка зонда Блекмора.
- При зондировании через нос: повреждение ноздри. Предотвращается хорошим смазыванием зонда и прикреплением его так, чтобы он не давил на ноздрю. Зонд должен всегда быть тоньше, чем просвет ноздри. Носовое кровотечение обычно прекращается самостоятельно. Однако, если оно спонтанно не остановилось, следует удалить зонд, определить источник кровотечения и применить соответствующее причине лечение.

10.2. Введение зонда Блекмора.

Показания: кровотечение из варикозно-расширенных вен пищевода.

Принадлежности: зонд Блекмора; 0,5-1% раствор дикаина – 5,0 мл; вазелин или глицерин; шприц 60-150 мл.

Техника.

- Анестезия носоглотки 0,5-1 % раствором дикаина.
- Зонд смазывают вазелином и через носовой ход, ротоглотку и пищевод продвигают в желудок.
- Желудочный баллон раздувают шприцем до 200 см³ и подтягивают, тем самым, сдавливая вены кардиального отдела желудка.
- Порционно, по 10 – 15 см³, с интервалами в 3 – 5 мин раздувают пищеводный баллон до объема 80 – 150 см³, сдавливая вены пищевода.
- Эффективность заполнения баллонов воздухом контролируют по степени заполнения воздухом резиновых баллончиков, расположенных на воздухопроводных каналах.

- Через магистральный канал, находящийся в просвете желудка, аспирируют содержимое и промывают желудок прохладной водой до «чистой воды».

При правильной установке зонда – кровотечение из вен пищевода прекращается, о чем свидетельствует характер содержимого желудка (рис.89 а). Длительность стояния зонда Блекмора определяется индивидуально.

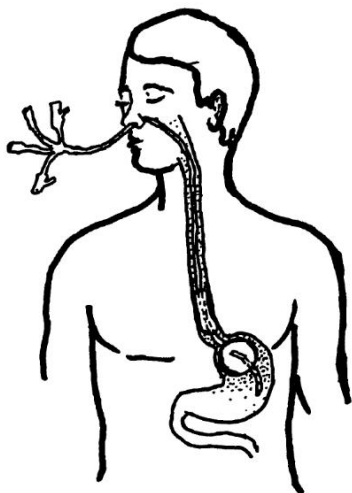


Рис. 89а.
Правильно установленный зонд Блекмора.

Осложнения и их профилактика.

-Изъязвление слизистой оболочки пищевода, образование пролежней. Каждые 5 – 6 ч воздух из пищеводного баллона выпускают, оставляя его не раздутым на протяжении 30мин.

-Аспирационная пневмония, которую можно предупредить частым удалением секрета из полости рта и глотки, профилактическое назначение антибиотиков.

Для профилактики осложнений рекомендуется применять зонд в течение не более 2 – 3 суток.

10.3. Введение дуоденального зонда.

Показания: энтеральное питание; дуоденальное зондирование

Принадлежности: зонд малого калибра с наконечником (оливой); вазелин или глицерин; шприц с наконечником-катетером.

Техника.

- Измерить длину зонда от мочки уха до губ и вниз по передней грудной и брюшной стенке так, чтобы наконечник располагался на 6 см ниже мечевидного отростка. Данное расстояние отмечается и будет служить ориентиром для глубины введения зонда (рис.86).

- Нанести смазку на оливу.

- Пациента просят наклонить голову и осторожно вводят зонд в ротовую полость или ноздрю (рис.89 б).

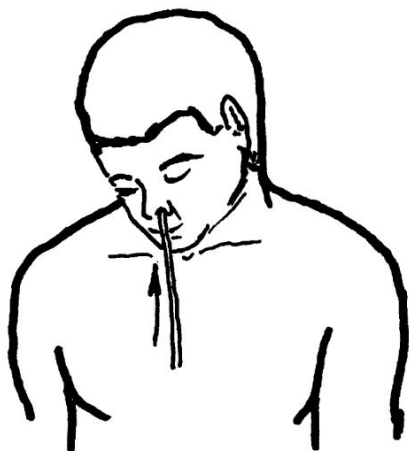


Рис.89б. Введение дуоденального зонда.

- Продвигают зонд в глотку по задней стенке, предлагая пациенту делать глотательные движения.

- Сразу, как только зонд проглочен, убедитесь, что пациент может ясно говорить и свободно дышать, а затем мягко продвигайте зонд до отмеченной длины. Когда пациент глотает, мягко продвигайте зонд вперед.

- Убедитесь в правильном местонахождении зонда в желудке путем введения 20 мл воздуха с помощью шприца с наконечником-катетером, выслушивая фонендоскопом эпигастральную зону. Правильное расположение зонда в желудке

подтверждается также аспирацией большого объема жидкости.

- Рентгенография брюшной полости в этом положении может подтвердить присутствие наконечника в двенадцатиперстной кишке или показать, что зонд свернулся в желудке и может потребоваться его извлечение на некоторую длину.

- Пациент в начале должен в течение 1-2 часов лежать на спине, а затем в течение 1-2 часов на левом боку, что способствует миграции зонда через привратник в двенадцатиперстную кишку.

- К этому моменту положение зонда должно быть подтверждено с помощью рентгенологического исследования грудной или брюшной полостей. Если зонд к этому времени не прошел через желудок, может потребоваться перемещение наконечника через привратник с помощью гибкого эндоскопа или под рентгенологическим контролем.

Противопоказания: недавняя операции на пищеводе или желудке; отсутствие рвотного рефлекса.

Осложнения и их устранение. Носовое кровотечение. Обычно прекращается самостоятельно. Если спонтанной остановки кровотечения не наступило, удалите зонд и определите источник кровотечения. В дальнейшем используются приемы лечения переднего или заднего носового кровотечения.

Перфорация тонкой кишки. Обычно проявляется появлением свободного газа в брюшной полости и требует экстренного оперативного вмешательства.

Обструкция просвета зонда. Предотвращается частым промыванием зонда водой или соевым раствором через определенные интервалы времени.

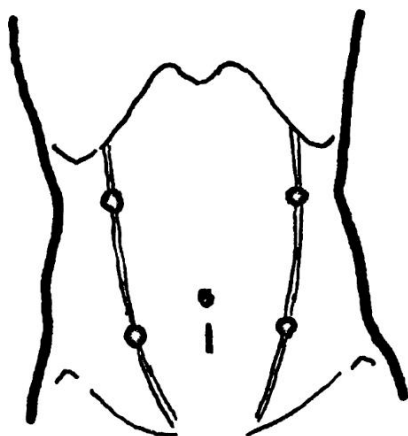
10.4. Пункция брюшной полости.

Показания: удаление асцитической жидкости; наложение пневмоперитонеума; введение лекарственных веществ.

Принадлежности: шприц 20 мл с иглой; игла длиной 10-15 см, новокаин 0,5% - 50,0 мл; антисептик (3% р-р йода или т.п.); таз или ведро для удаление асцитической жидкости.

Техника.

- Опирается на мочевой пузырь.
- Больному придается необходимое положение. Пункция проводится в положении лежа (с целью создания пневмоперитонеума или введения лекарственных препаратов) или сидя (для аспирации асцитической жидкости).



**Рис. 90. Точки пункции
брюшной полости.**

- Определяется точка пункции (наиболее часто используется точка по срединной линии на середине расстояния между пупком и лобком или точка в подвздошной области на уровне передних верхних остей подвздошной кости (рис.90).
- Операционное поле обрабатывают раствором антисептика (3% раствор йода, йодната, и т.п.).
- Производят местную анестезию места пункции раствором новокаина 0,5% - 20 мл.
- Создается кожно-подкожный валик, у основания которого производится инъекция иглой надетой на шприц, содержащий раствор анестетика (0,5% р-р новокаина). Игла медленно

проводится по направлению к брюшной полости с постоянным введением анестетика (рис.91).

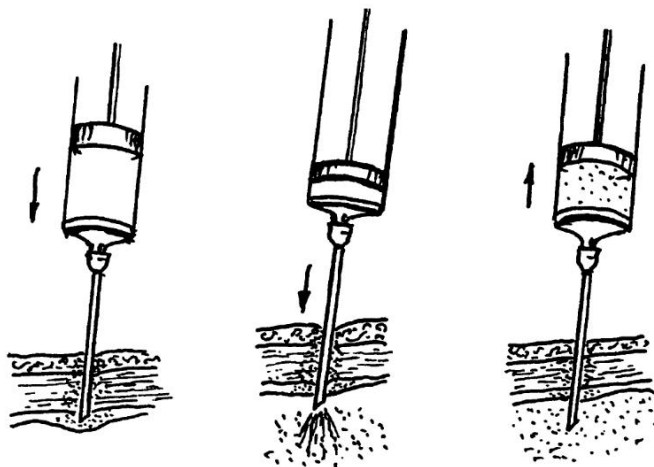


Рис.91. Этапы пункции брюшной полости.

- Проведение иглы прекращается после ощущения провала или при поступлении в шприц жидкости из брюшной полости, что свидетельствует о проникновении иглы в брюшную полость.
- При наложении пневмоперитонеума, перкуторно над животом определяется тимпанический звук и отсутствие печеночной тупости.

Противопоказания: спаечный процесс; рубцы (в месте прокола); метеоризм (при отсутствии асцита).

Осложнения и их профилактика.

Повреждение кишечника. Возникает при грубых, не контролируемых манипуляциях, когда нарушается основное правило проведения пункции: «в начале новокаин, затем игла». При подозрении на данное осложнение проводится динамическое наблюдение за больным, антибиотикотерпия. При появлении признаков перитонита – экстренное оперативное вмешательство.

Кровотечение из места пункции. Возникает при пункции без учета расположения крупных артериальных стволов передней брюшной стенки. Как правило останавливается самостоятельно после непродолжительной компрессии, иногда возникает необходимость в прошивании кровоточащего сосуда.

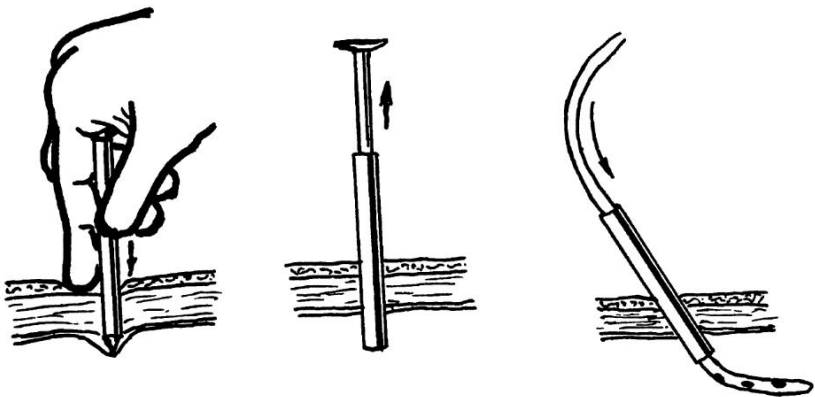
10.5. Лапароцентез.

Показания: удаление асцитической жидкости; введение «шарящего» катетера; лапароскопия; забор содержимого брюшной полости для цитологического или бактериологического исследования.

Принадлежности: шприц 20 мл с иглой; новокаин 0,5% - 50,0; скальпель; антисептик (3% р-р йода, кутасепт и др.); троакары; хирургическая игла; шовный материал; иглодержатель; бельевая цапка; таз или ведро для удаления асцитической жидкости.

Техника.

- Операционное поле обрабатывают раствором антисептика.
- Производят местную анестезию места пункции (выше или ниже пупка по срединной линии) раствором новокаина 0,5% – 20 мл.
- В поперечном направлении рассекают кожу на протяжении 1 см;
- Формируется держалка из шелковой нити, которой прошивают верхний край кожной раны или из бельевой цапки.
- Через кожный разрез и подкожную клетчатку по направлению к апоневрозу проводят троакар и вращательными движениями в сочетании с легкими поступательными движениями, проводят его в брюшную полость (рис.92). При этом врач четко ощущает момент провала, обусловленный преодолением линии апоневроза. Троакары проводят в собранном виде со стилетом.
- Трубку троакара фиксируют рукой и стилет удаляют.



При *асците* лапароцентез производят по срединной линии на середине расстояния от пупка до лобка. Жидкость из брюшной полости выпускают медленно, наблюдая за состоянием больного, т.к. аспирация содержимого быстро в течение короткого промежутка времени может привести к резкому падению внутрибрюшного давления и развитию коллапса. При внезапном прекращении вытекания жидкости из брюшной полости, обусловленном обструкцией троакара сальником, необходимо слегка сдвинуть троакар вперед или на себя, а также движением вверх или вниз. С целью постоянной или этапной аспирации асцитической жидкости через гильзу троакара в брюшную полость вводится ПХВ трубка, которая фиксируется к коже.

Если при травме органов брюшной полости после извлечения стилета выделяется кровь или желчь, а также жидкость с примесью кишечного содержимого, то повреждение внутренних органов следует считать установленным. Дальнейшие манипуляции прекращают и ставят показания к лапаротомии.

С целью выявления повреждения внутренних органов применяется способ «шарящего» катетера: через гильзу троакара в брюшную полость вводится перфорированный на конце катетер. Катетер (рабочая длинна – 15-20 см) вводят в следующем порядке: к печени, к селезенке, в левый боковой канал, в малый таз, к мочевому пузырю, к слепой кишке и в правый боковой канал (рис.93). Через катетер вводят прозрачные растворы

(20мл 0,25 % – 0,5 % раствора новокаина или изотонического раствора натрия хлорида), который затем аспирируют. При получении через катетер жидкости, окрашенной патологическим содержимым (кровь, желчь, каловые массы, моча), подтверждается повреждение внутренних органов. В этом случае ставят показания к экстренной лапаротомии. Если в брюшной полости отсутствует патологическое содержимое, катетер может оставаться в брюшной полости не более двух суток. Повторную пункцию следует

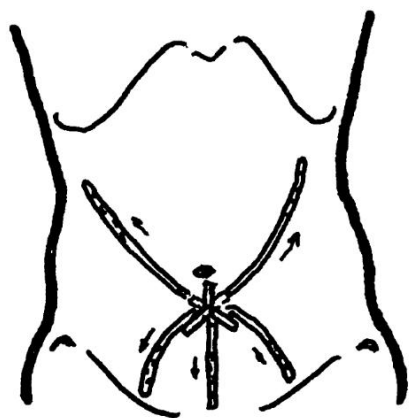


Рис. 93. Направления введения «шарящего» катетера.

проводить в других точках живота.

Противопоказания: спаечный процесс; метеоризм.

Возможные осложнения: перфорация полых органов; повреждение сосудов брыжейки кишок, сальника. При повреждении внутренних органов показана лапаротомия.

10.6. Исследование прямой кишки пальцем.

Показания: боль в анальном канале и перианальной зоне; патологические выделения из прямой кишки; нарушение функции прямой кишки; исследование предстательной железы; дифференциальная диагностика заболеваний органов брюшной полости.

Принадлежности: жирорастворимая смазка (вазелин, глицерин); хирургические перчатки.

Положение больного зависит от его состояния, цели, приема исследования и может быть различным – коленно-локтевое, стоя, но с согнутыми под прямым углом в тазобедренных суставах туловищем, лежа на боку (спиной или лицом к исследующему) с приведенными к животу коленями или лежа на спине с разведенными и согнутыми в коленях ногами (рис.94). Для исследования верхних отделов прямой кишки больному придают положение на корточках, заставляя его тужиться или кашлять. В результате этого повышается внутрибрюшное давление, внутренние органы или образования, находящиеся в тазу, опускаются.

Техника.

- Осматривают область заднего прохода. При этом можно обнаружить выпадение прямой кишки, выпадение

геморроидальных узлов, свищи, различного рода поражения кожи вокруг заднего прохода и т.д.

- Осматривают слизистую оболочку анального канала.

- В анальный канал вводят указательный палец, смазанный вазелином. Сразу же следует обратить внимание на тонус сфинктера, силу сжатия

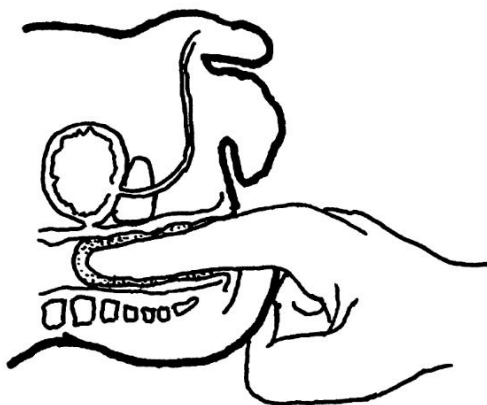


Рис. 94. Исследование прямой кишки пальцем.

введенного пальца и высоту стояния сжимающего кольца. Тщательно и методично обследуют стенку анального канала по всей окружности (на предмет наличия или отсутствия утолщений, складок, рубцов, язв, инфильтратов, трещин, свищей, гипертрофированных геморроидальных узлов, полиповидных разрастаний, а также опухоли). Найденным образованиям должны быть даны точные координаты по условному циферблату и высоте залегания по отношению к кожно-анальной линии. Одновременно у мужчин следует выяснить состояние купферовых желез путем прощупывания двумя пальцами зоны впереди от ануса – указательным пальцем изнутри кишки и первым пальцем, положенным на промежность.

- Продвигают палец далее по ходу прямой кишки, тщательно исследуя по окружности стенки кишки и выявляя возможные патологические образования.

- Через переднюю стенку кишки у мужчин прощупывается предстательная железа, величина которой зависит от возраста обследуемого. Изменения ее конфигурации и размеров, а также повышенная чувствительность могут быть вызваны патологическими процессами в ней (простатит, гипертрофия, опухоль).

- У женщин через переднюю стенку кишки прощупывается шейка матки. В норме смещение шейки матки безболезненно. При появлении болевых ощущений возможно предположить наличие острого воспаления придатков матки (симптом Промтова).

- Следует выяснить состояние стенок таза, наличие или отсутствие инфильтратов, степень их плотности и мобильности. Если прощупывается опухоль, то всегда, если это возможно, нужно «обойти» ее вокруг, выяснить форму, консистенцию, подвижность и связь со стенками таза или расположенными рядом органами (матка и влагалище у женщин, предстательная железа у мужчин).

- Исследование заканчивают осмотром перчатки на наличие следов крови, гноя, слизи.

Противопоказания. Практически не существует. В связи с выраженным болевым симптомом, обусловленным ущемлением или тромбозом геморроидальных узлов, исследование проводится под эпидурально-сакральной анестезией.

Осложнения. Практически не бывает.

10.7. Введение газоотводной трубки.

Показания: метеоризм; затрудненное отхождение газов; послеоперационный парез кишечника.

Принадлежности: газоотводная трубка (резиновая трубка длиной 40 – 50 см с внутренним диаметром 0,8 – 1,5 см, с закругленным концом и 1 – 2 боковыми отверстиями); жирорастворимая смазка (вазелин, глицерин); хирургические перчатки; судно.

Техника: газоотводную трубку смазывают вазелином и медленными, вращательными движениями вводят в прямую кишку на расстояние 20-30 см. Наружный конец трубки опускают в судно (рис.95). Газоотводную трубку оставляют в прямой кишке не более чем на 30 мин., так как

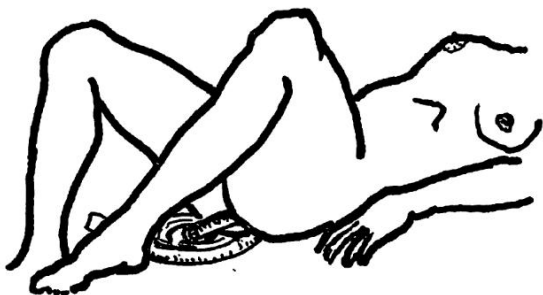


Рис. 95. Введение газоотводной трубки.

раздражающее действие ее постепенно снижается. Газоотводную трубку можно вводить несколько раз в сутки.

Противопоказания. Острый наружный или внутренний геморрой, опухоли анального канала и дистальной части прямой кишки.

Осложнения. Практически не бывает.

10.8. Очистительные клизмы.

Показания: запор или копростаз; подготовка к операции; подготовка к рентгенологическому исследованию пищеварительного канала, органов брюшной полости, позвоночного столба и костей таза; отравления; подготовка к ректоромано- либо колоноскопии; перед проведением лекарственных клизм.

Принадлежности: резервуар для вводимой жидкости (кружка Эсмарха); резиновая трубка до 1,5 м длиной и диаметром 1 см; наконечник (стеклянный или эбонитовый); термометр для измерения температуры жидкости; вазелин.

Техника.

- Производят исследование прямой кишки пальцем для выявления каловых камней, которые следует предварительно удалить.
- Больного укладывают на левый бок с приведенными к животу бедрами, ближе к краю кушетки.
- Резервуар для вводимой жидкости располагают на высоте 1,5 м от кушетки, заполняют водой (от 0,5 до 2 л), температура которой должна быть $+25 - +35^{\circ}\text{C}$. При спастических запорах применяют теплые клизмы ($T - +37 - +42^{\circ}\text{C}$), при атонических – прохладные клизмы ($T - +12 - +20^{\circ}\text{C}$).
- Наконечник, смазанный вазелином, вводят в заднепроходный канал и открывают кран.
- Введение жидкости прекращают после появления у больного ощущения наполнения кишки и позыва на дефекацию, который сдерживают в течение 5-10 мин. Затем кишечник опорожняется.
- Производят туалет промежности.

Для усиления очистительного действия можно применить гипертонические клизмы с 2 – 3% раствором натрия хлорида или с добавлением 30 – 50 г глицерина, растительного масла (подсолнечного, кукурузного, касторового).

Противопоказания.

Абсолютные: подтвержденная перфорация ободочной кишки, ранний послеоперационный период после вмешательств на ободочной кишке с наложением анастомозов;

Относительные: если сама процедура (повышение внутрикишечного давления) может спровоцировать перфорацию толстой кишки (дивертикулез ободочной кишки с явлениями дивертикулита, острый аппендицит, и т.п.)

Осложнения: ранение и прободение прямой кишки; разрыв толстой кишки.

Для предотвращения возможных осложнений необходимо проводить манипуляции без грубых усилий, наконечник вводить в прямую кишку осторожно, следить за равномерным поступлением жидкости в кишку.

10.9. Промывательные клизмы.

Показания: отсутствие эффекта от очистительной или послабляющей клизмы; атоническая кишечная непроходимость; кишечная непроходимость, обусловленная заворотом сигмовидной кишки; отравление, интоксикация; подготовка к оперативному вмешательству.

Принадлежности: резервуар для вводимой жидкости (кружка Эсмарха) или стеклянная воронка объемом 1 л и более; резиновая трубка до 1,5 м длиной и диаметром 1 см с закругленным концом; вазелин.

Техника.

- Производят исследование прямой кишки пальцем для выявления каловых камней, которые следует предварительно удалить.
- Больного кладут на спину, ноги в коленных суставах согнуты и приведены к животу (рис. 95).
- Трубку с закругленным концом, смазанный вазелиновым маслом, вводят без усилий в прямую кишку на глубину 30 – 40 см.
- В резервуар для вводимой жидкости (воронка, кружка) наливают 1,5 – 2 л воды и поднимают вверх (на 1 – 1,5 м выше уровня больного).

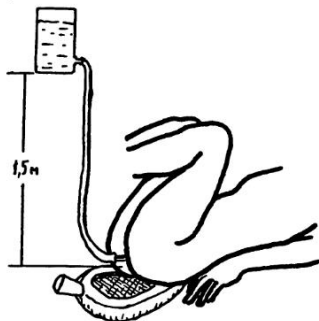


Рис. 96. Промывательная клизма.

- При появлении позыва на дефекацию, воронку (кружку) опускают ниже уровня больного. Вода из кишечника поступает в воронку вместе с пузырьками газа и кусочками каловых масс.
- Воду выливают в ведро или таз, заполняют кружку чистой водой и процедуру повторяют.
- Промывание проводят до момента поступления чистой воды из кишечника (до 10-15раз).

Противопоказания. Такие же, как при очистительных клизмах.

Осложнения. Такие же, как при очистительных клизмах.

10.10. Послабляющие клизмы.

Показания: Усиление моторной функции (запоры, послеоперационная атония, парез кишечника)

Принадлежности: клизма (грушевидный баллон объемом 100-200мл); послабляющий раствор: 10% раствор натрия хлорида, 20-30% раствор магния сульфата или растительное (вазелиновое) масло; вазелин или глицерин.

Техника. Наконечник клизмы обрабатывают вазелином. В положение больного на левом боку, с приведенными к животу коленями,

при помощи грушевидного баллона в прямую кишку вводят 50 – 100 мл послабляющего раствора или 50-200мл масла.

Противопоказания. Для масляных клизм практически не существует. Для гипертонических: острая и хроническая анальная трещина, острый геморрой, эрозивно-язвенные процессы в прямой кишке.

Осложнения. При соблюдении техники - не отмечаются.

Клизма по Огневу

Показания: запор или копростаз; послеоперационный парез кишечника; динамическая кишечная непроходимость.

Принадлежности: клизма (грушевидный баллон объемом 100 мл); послабляющий раствор: 10% раствор натрия хлорида 20 мл + глицерин 20мл + перекись водорода 3% - 20 мл; вазелин или глицерин.

Техника. Аналогична описанной при послабляющих клизмах.

Противопоказания.

- острая и хроническая анальная трещина;
- острый тромбофлебит наружных и внутренних геморроидальных узлов;
- эрозивно-язвенные процессы в прямой кишке.

Осложнения. При соблюдении техники - не отмечаются.

10.11. Лекарственные клизмы.

Показания: воспалительные заболевания прямой кишки и дистальных отделов ободочной кишки; кровотечения из прямой кишки и дистальных отделов ободочной кишки; отсутствие возможности введения лекарственных препаратов внутрь или парентерально.

Принадлежности: резервуар для вводимой жидкости (кружка Эсмарха); резиновая трубка до 1,5 м длиной и диаметром 1 см; наконечник (стеклянный или эбонитовый); термометр для измерения температуры жидкости; клизма (грушевидный баллон объемом 100-200мл) с длинным резиновым наконечником; лечебный раствор (по показаниям); вазелин или глицерин.

Техника: больному ставят очистительную клизму. Затем с помощью резинового грушевидного баллона (клизмы) вводят лекарственный препарат глубоко в прямую кишку, предварительно смазав его наконечник вазелиновым маслом.

Лекарственные смеси, вводимые в прямую кишку и показания к применению:

- крахмал (2 – 3 чайные ложки на 2 – 3 стакана воды) – *обволакивающая клизма;*
- настой ромашки (5 столовых ложек высушенных цветков ромашки заварить 1 л кипятка, настаивать 2 ч) – *противовоспалительная клизма;*
- раствор протаргола (0,2%), танина (1 %) или калия перманганата (1: 4000) – *вяжущие клизмы;*
- раствор новокаина (0,25% - 20–30 мл), атропина сульфата (0,1% - 1 – 2 мл) – *обезболивающие клизмы;*
- болтушки с сульфосалазином (сальфопиридозином) и глюкокортикоидами - *лечение болезни Крона и неспецифического язвенного колита;*
- введение антибактериальных препаратов – в небольшом объеме жидкости (50 – 100 мл): раствор этакридина лактата (0,1 %), синтомициновой эмульсии (10 % - 15 – 30 мл), взвесь энтеросептола (1 – 2 таблетки);
- теплое оливковое масло (30 – 50 мл), раствором антипирина (1,5 – 2,5 % - 20 мл), колларгола (0,25 % - 30 мл) – *лечение проктосигмоидита;*
- *при кровотечении* из дистального отдела толстой кишки в лечебную смесь добавляют раствор адреналина (0,1% - 0,5 – 1 мл).

Противопоказания. Абсолютных противопоказаний не существует.

Осложнения. При соблюдении техники - не отмечаются

РАЗДЕЛ 11. МАНИПУЛЯЦИИ НА МОЧЕПОЛОВЫХ ОРГАНАХ.

11.1. Катетеризация мочевого пузыря.

Показания:

Лечебные: острая задержка мочи; мониторинг мочеотделения; санация мочевого пузыря, удаление сгустков крови; бужирование уретры; аденома предстательной железы.

Диагностические: забор мочи для исследований; введение контрастных веществ (цистоуретрография); уродинамические исследования.

Принадлежности: катетер 16-18 калибра (резиновый или ПВХ) – лучше использовать катетер одноразового использования; раствор антисептика; вазелиновое масло или глицерин; шприц 10 мл; стерильные перчатки; салфетки; емкость для забора мочи.

Техника. Для катетеризации мочевого пузыря используют как мягкие, так и металлические катетеры. Стерильный катетер перед катетеризацией смазывают стерильным глицерином или вазелиновым маслом. Производят обработку рук врача, надевают стерильные резиновые перчатки.



Рис. 97. Катетеризация мочевого пузыря у женщины (мягкий катетер).

Перед катетеризацией мочевого пузыря у женщины производят туалет наружных половых органов. Больная лежит на спине, ноги согнуты в коленях и разведены, между ногами ставится лоток. Выполняющий манипуляцию стоит справа, левой рукой раздвигает половые губы, а правой рукой проводит туалет наружных половых органов и наружного отверстия мочеиспускательного канала марлевым тампоном, смоченным р-ром фурацилина (1:5000).

Стерильным пинцетом берут мягкий катетер на расстоянии 4-5 см от пузырного конца и медленно, без усилий, вводят в мочеиспускательный канал (рис.97). Наружный конец катетера поддерживает пинцетом медицинская сестра. Если манипуляция выполняется без помощника, наружный

конец мягкого катетера зажимают между 4 и 5 пальцами правой руки.

Женский металлический катетер берут в правую руку, у кольца, катетер обрабатывают глицерином и осторожно вводят в уретру (рис.98). Вытекание мочи через катетер указывает на то, что он находится в мочевом пузыре.

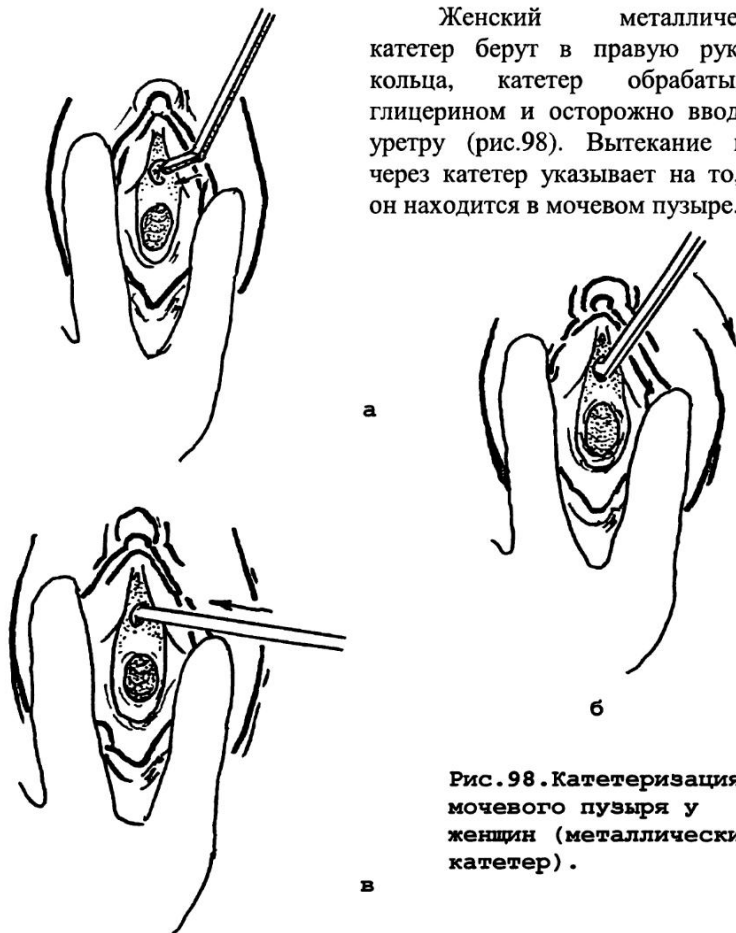


Рис. 98. Катетеризация мочевого пузыря у женщин (металлический катетер).

При катетеризации мочевого пузыря у *мужчин* больного укладывают на спину, ноги слегка раздвигают, между ногами ставят лоток или «утку». Выполняющий манипуляцию становится справа, левой рукой берет половой член, правой рукой сдвигает книзу крайнюю плоть, обрабатывает головку полового члена марлевым тампоном, смоченным р-ром фурациллина (1:5000). Половой член под головкой оборачивают узкой марлевой салфеткой, чтобы было удобнее его удерживать.

Резиновый катетер вводят, предварительно обработав его раствором глицериновым через наружное отверстие уретры мягкими плавными движениями. При проведении катетера в мочеиспускательный канал,

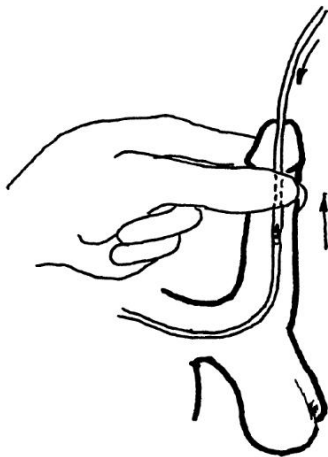


Рис. 99. Катетеризация мочевого пузыря у мужчин (мягким катетером).

половой член несколько натягивают на проводимый катетер сверху (рис.99). Это способствует более глубокому прохождению катетера по мочеиспускательному каналу. При появлении ощущения препятствия на пути прохождения катетера его нужно слегка вытянуть и повторно провести вперед. Длина мочеиспускательного канала у мужчин равна 20 см. Как только катетер попадает в мочевой пузырь из него начинает выделяться моча. Если катетер остается в мочевом пузыре для учета диуреза или санации мочевого пузыря, он фиксируется повязкой «корзинкой» из тонкой полоски марли у наружного отверстия уретры на катетере и на ранее наложенной

циркулярной повязке ниже головки полового члена.

Если мягкий катетер провести не удастся – применяют мужской металлический или женский термолабильный катетер. При этом берут тремя пальцами левой руки (2 и 3 пальцами с одной стороны и 1 пальцем с другой) половой член в области головки, слегка натягивают и приподнимают его параллельно пупартовой связке. Правой рукой в уретру вводят катетер, обращенный клювом вниз. Одновременно, осторожно натягивают на катетер половой член. Катетер продвигают вниз по легкому нажатию к задней стенке уретры. Проникая в предстательную часть уретры, обычно встречают незначительное препятствие. Затем половой член с катетером переводят на срединную линию живота и постепенно опускают книзу в сторону мошонки. При этом ощущается некоторое сопротивление внутреннего сфинктера мочевого пузыря, которое легко преодолевается (рис.100).

Появление мочи из катетера свидетельствует о его проникновении в мочевой пузырь. В связи с тем, что катетер может выскользнуть из мочевого пузыря, его необходимо удерживать до полного опорожнения мочевого пузыря.

Для извлечения катетера из мочевого пузыря, половой член поднимают вверх до срединной линии живота, слегка наклоняют в

сторону пупка и затем начинают извлекать катетер. Как только катетер выходит за лобковое сочленение, половой член сгибают влево и извлекают катетер.

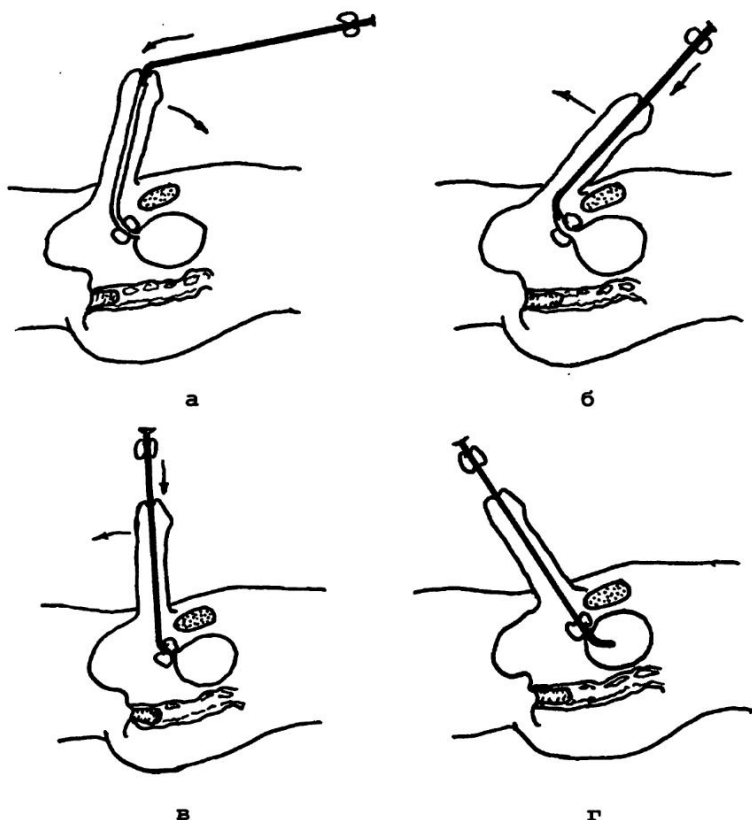


Рис.100. Этапы катетеризации мочевого пузыря у мужчин (металлическим катетером).

При необходимости промывания мочевого пузыря к катетеру присоединяют шприц Жанэ, с помощью которого вводят 100-150 мл физраствора, раствора фурацилина, раствора борной кислоты и др. Жидкость вытекает самостоятельно или ее аспирируют шприцом.

Противопоказания: острый простатит; подозрения на разрыв уретры в связи с травмой, кровь в мочеиспускательном канале; гематома промежности и надлобковой области; стриктуры уретры.

Осложнения:

Повреждения стенки уретры. Образование ложного хода уретры.

Первая помощь: при подозрении на разрыв стенки уретры следует немедленно прекратить катетеризацию, провести контрастную уретрографию. При незначительном повреждении назначают промывание уретры холодным р-ром фурациллина, гемостатические препараты назначают при более интенсивном кровотечении. Обязательна консультация уролога.

«Уретральная лихорадка» - проявляется высокой температурой до 39⁰С и выше, ознобом. В этих случаях показано назначение обильного питья, антибиотикотерапии, жаропонижающих средств (амидопирин, ацетилсалициловая кислота), антигистаминных препаратов, инфузионной терапии.

Острый орхоэпидидимит - развивается, как правило, на 2-3 сутки после катетеризации мочевого пузыря. Больные жалуются на боль в пахово-подвздошной области, увеличение и болезненность яичка, повышение температуры тела. Больным назначают постельный режим, антибактериальную и десенсебилизирующую терапию, ношение суспензория, физиотерапевтические процедуры (УВЧ, соллюкс) на область мошонки.

11.2. Надлобковая пункция мочевого пузыря.

Показания: острая задержка мочи, вызванная аденомой предстательной железы, камнями мочеиспускательного канала; травматические повреждения уретры; затруднения катетеризации мочевого пузыря в послеоперационном периоде.

Принадлежности: одноразовый шприц 20,0 мл с иглой; новокаин 0,25-0,5%; игла длиной 10-15 см; раствор антисептика; перевязочный материал.

Техника: положение больного на спине. Надлобковую область выбривают, кожу обрабатывают раствором антисептика. Пальпаторно и перкуторно определяют контуры мочевого пузыря. Производят обезболивание кожи и подкожной клетчатки 0,25% раствором новокаина. Затем длинной иглой производят прокол кожи, подкожной клетчатки по срединной линии на 1-2 см выше лобкового сочленения (рис.101). После попадания иглы в мочевой пузырь и при потягивании поршня на себя в шприце появляется моча (рис.102). После этого больного можно слегка повернуть набок и слегка наклонить вперед, что способствует выведению максимального количества мочи. Мочу можно аспирировать шприцом или

с помощью трубки, надетой на канюлю иглы. После пункции иглу удаляют, место прокола обрабатывают раствором йода со спиртом.

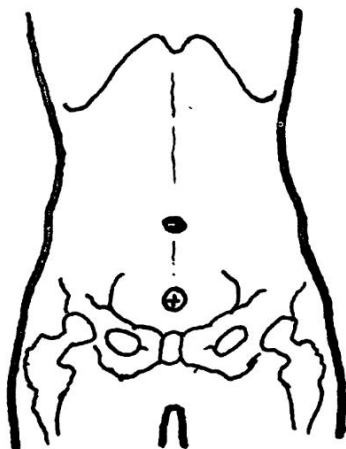


Рис.101. Место надлобковой пункции мочевого пузыря.

околопузырной клетчатки может послужить причиной гематомы околопузырной области. При данном осложнении на низ живота кладут пузырь со льдом, груз, назначают антибактериальную терапию с целью профилактики нагноения гематомы.

Противопоказания: разрыв мочевого пузыря; спаечный процесс в нижнем отделе брюшной полости; асцит; гнойные раны надлобковой области; фурункулы в месте предполагаемой пункции.

Осложнения: повреждение кишки при наличии небольшого количества мочи в мочевом пузыре и выраженном метеоризме, спаечном процессе в брюшной полости. При подозрении на данное осложнение необходимо установить динамическое наблюдение за больным, при появлении клиники острого живота показана лапаротомия.

Повреждение кровеносных сосудов стенки мочевого пузыря и

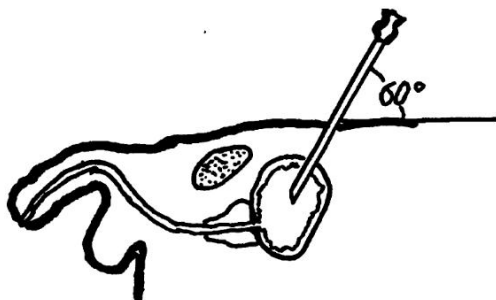


Рис.102. Схема выполнения надлобковой пункции мочевого пузыря.

РАЗДЕЛ 12. МАНИПУЛЯЦИИ В АКУШЕРСТВЕ И ГИНЕКОЛОГИИ.

12.1. Обследование женщин в зеркалах.

Показания: исследование гинекологических больных с целью выявления патологии; осмотр родовых путей у рожениц.

Принадлежности: дезраствор (хлорамин), стерильные ватные шарики, корнцанг, йодонат (2% раствор йода), стерильные резиновые перчатки, зеркало Куско, зеркало Симпса, гинекологический подъемник.

Техника: Пациентку укладывают на гинекологическое кресло в положение на спине с разведенными и согнутыми в тазобедренных и коленных суставах ногами. Стопы ног поставлены на ногодержатели.

Наружные половые органы, лобок и внутреннюю поверхность бедер обрабатывают стерильным шариком на корнцанге под непрерывной струей дезинфицирующего раствора. Затем обсушивают и обрабатывают раствором йодоната или 2% раствором йода. Врач одевает стерильные перчатки.

Производят осмотр наружных половых органов. Обращают внимание на рост волос на лобке, развитие наружных половых органов. После этого двумя пальцами левой руки раздвигают малые половые губы и осматривают преддверие влагалища, обращая внимание на его окраску, состояние уретры, скенеевых ходов (малых желез преддверия), выходных протоков больших желез преддверия влагалища (бартолиновых желез), остатков девственной плевы.

Створчатое (зеркало Куско) вводится во влагалище в сомкнутом состоянии на всю глубину влагалища, раскрывается и фиксируется с помощью винта.

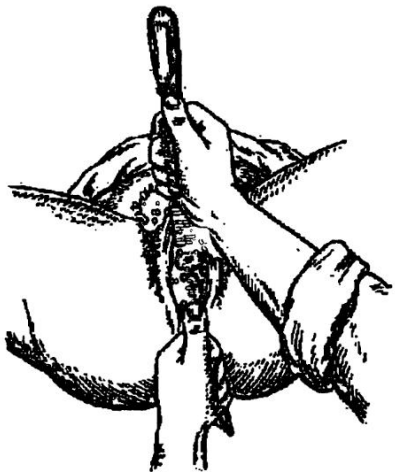


Рис. 103. Осмотр женщины в зеркалах (зеркало Симпса).

При этом осматривается шейка матки, при выведении зеркала осматриваются стенки влагалища. Для введения желобоватого металлического зеркала Симпса, «заднего зеркала», половые губы разводят левой рукой. Это зеркало вводится в продольном направлении и уже во влагалище переводится в поперечный размер. Затем вводится подъемник который приподнимает переднюю стенку влагалища (рис.103). После осмотра шейки матки и стенок влагалища зеркало извлекается в обратном порядке.

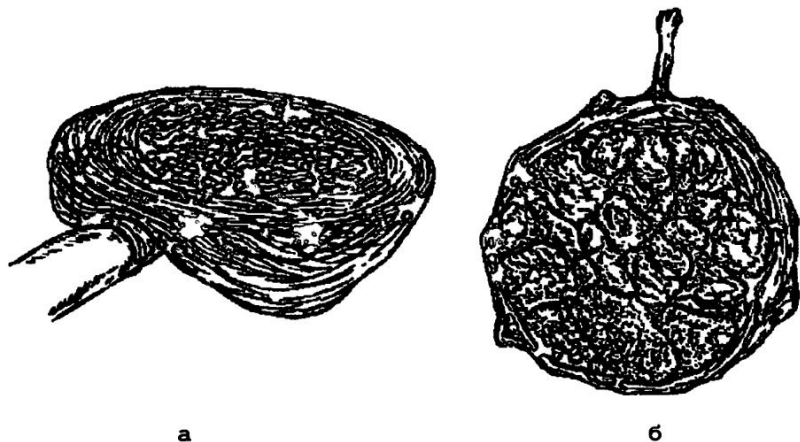
При *осмотре родовых путей у роженицы* первым и вторым пальцем левой руки разводят половые губы и вводят ложкообразное зеркало (заднее) в продольном направлении и уже во влагалище переводят в поперечный размер. Затем вводят подъемник, которым приподнимают переднюю стенку влагалища. Шейку матки захватывают окончатými зажимами сначала за переднюю губу, затем переключая их и, растягивая края осматривают ее на всем протяжении через каждые 2 см.

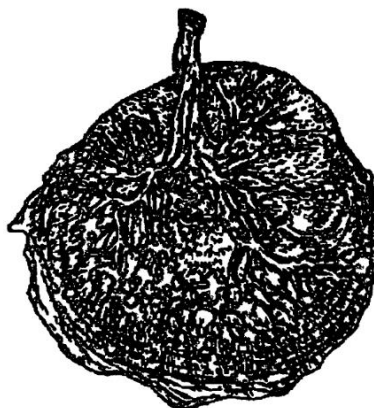
12.2. Оценка состояния последа.

На гладком лотке или столике раскладывают послед материнской поверхностью кверху и осматривают каждую дольку, выравнивая их края рукой. По краю плаценты определяется наличие дополнительных сосудов.

Осматривают оболочки последа: послед переворачивается плодовой стороной кверху и расправляются оболочки, стараясь восстановить плодместилице (рис.104).

В норме: все дольки на материнской поверхности плаценты и оболочки целы, края целой плаценты гладкие и не имеют отходящих от них сосудов.





в

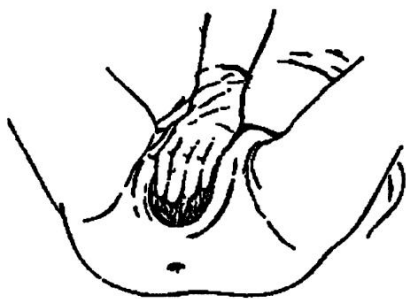
Рис.104. Осмотр последа.
 а-общий вид;
 б-материнская поверхность: большие и малые долики – котиледоны, на периферии видны оболочки;
 в-плодовая поверхность, покрытая оболочкой амниона; видны пуповина, ее сосуды, у периферии плаценты – оболочки.

При патологии: имеется дефект долики, отсутствие одной или обеих оболочек, наличие оборванных сосудов, свидетельствующих о добавочной долике, которая осталась в полости.

12.3. Защита промежности при физиологических родах.

Данное мероприятие проводится с целью сделать промежность более податливой прорезывающейся головке за счет тканей, «заимствованных» с соседних областей (ткани больших половых губ). Благодаря этому уменьшается сила давления мягких тканей дна на головку, что способствует бережному ее рождению. Кроме того, повышается сопротивляемость тканей промежности на разрыв из-за улучшения в ней кровообращения.

Техника: Оказывающий пособие кладет на промежность всю кисть руки. В зависимости от того, с какой стороны от роженицы находится



а

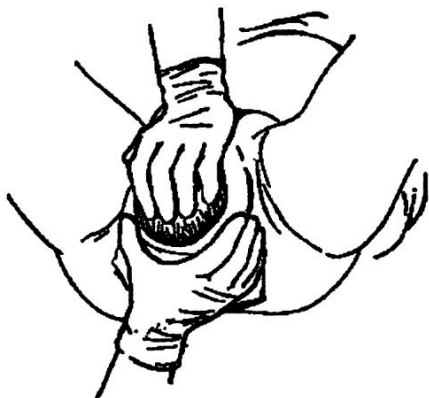


Рис.105. Защита промежности.
а - воспрепятствие преждевременному разгибанию головки;
б - уменьшение напряжения промежности.

б

оказывающий пособие, он кладет на промежность правую или левую руку.

Отведенный в сторону большой палец располагают по одну сторону вульварного кольца, остальные четыре пальца – по другую. Ладонь ложится на промежность плашмя. Рука должна лишь плотно прилегать к промежности, но отнюдь не давить на нее с силой. Задача руки заключается в том, чтобы усилить защиту растянутой промежности.

Пальцы другой руки также плашмя ложатся на родившуюся часть головки и равномерным давлением противодействуют преждевременному разгибанию головки.

Когда рождается затылочный бугор, пальцами осторожно сдвигают с него переднюю часть вульварного кольца, способствуя полному освобождению затылка вплоть до подзатылочной области.

Когда вслед за этим рождаются теменные бугры осторожно сдвигают с них боковые части вульварного кольца, способствуя полному освобождению теменной области головки (рис.105).

После этого головку придерживают всей левой рукой (при положении оказывающего пособие с правой стороны) и постепенно осторожно ее разгибают, во время разгибания правой рукой опускают с головки ткани промежности.

12.4. Проведение первичного туалета новорожденного.

Принадлежности: раствор йода(2-5%), дезраствор, два зажима Кохера, стерильные ножницы, резиновые перчатки, ватные шарики, пипетки, 30% раствор альбумида, марлевые салфетки.

Техника:

- ребенок лежит на спине, ниже уровня расположения плаценты, между согнутыми ногами роженицы.
- отступя 8-15 см от пупочного кольца ребенка, обрабатывают пуповину 2-5%-ным раствором йода, накладывают 2 зажима на расстоянии 3-4 см и между ними рассекают.
- стерильным ватным шариком удаляют избыток первородной смазки и крови.
- проводят профилактику бленореи: после оттягивания нижнего века книзу, стерильной пипеткой закапывают 30% раствором альбумида по 1 капле в каждый глаз. Веки смыкают, избыток альбумида удаляют. Обрабатывают половую щель (у девочек) 1-2 каплями альбумида.

РАЗДЕЛ 13. НОВОКАИНОВЫЕ БЛОКАДЫ.

Новокаиновая блокада широко применяется при лечении травм и воспалительных заболеваний. Проводить ее, как и любую другую хирургическую операцию, следует с соблюдением правил асептики и антисептики. Перед выполнением блокады необходимо тщательно подготовить операционное поле – сбрить волосы, кожу дважды обработать раствором антисептика. Место прокола ограничивают стерильными салфетками, а после выполнения блокады смазывают 5% раствором йода или другим антисептиком и накладывают асептическую повязку.

Показания: травмы, ожоги, отморожения, острые воспалительные заболевания различной локализации.

Противопоказания: непереносимость анестетика, терминальное состояние больного.

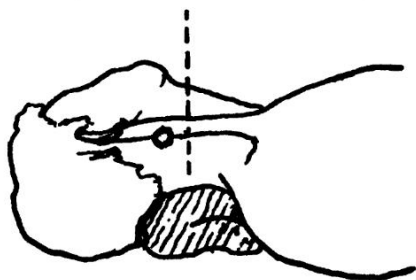
13.1. Шейная вагосимпатическая блокада.

Показания: тупая травма и проникающие ранения груди, для профилактики и лечения плевропульмонального шока, обширные и глубокие ожоги, отморожение.

Принадлежности: одноразовый шприц 20,0 мл с иглой; 0,25% раствор новокаина; раствор антисептика; перевязочный материал.

Техника. Положение больного на спине. Под шею следует положить валик. Если блокада выполняется справа, врач становится с этой же стороны, голову больного максимально поворачивают влево, а правая рука свисает.

Для вагосимпатической блокады используют точку, расположенную на 1-1,5 см выше середины правой грудно-ключично-сосцевидной мышцы, по заднему ее краю (рис.106 а). Кожу и подкожную клетчатку обезболивают введением 0,25% раствора новокаина. Указа-

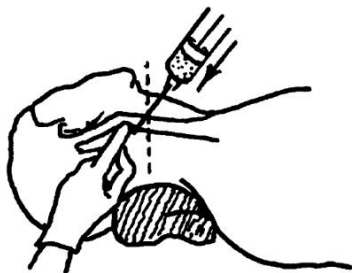


а

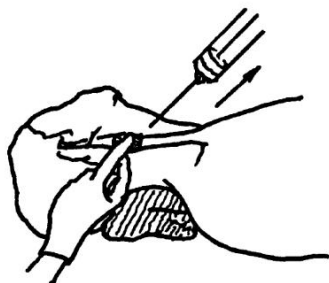


б

тельным пальцем левой руки смещают кнутри мышцу и сосуды (рис.106 б). Нащупывают переднюю поверхность шейных позвонков и у кончика пальца вкалывают длинную иглу, проводя ее вглубь по направлению к передней поверхности шейных позвонков (рис.106 в) По ходу движения иглы малыми порциями вводят раствор новокаина. Это делает процедуру менее болезненной. Коснувшись кончиком иглы позвонков, поршень иглы оттягивают на себя и, убедившись в том, что в шприц не поступает кровь, медленно вводят 30-60 мл 0,25% раствора новокаина. После этого иглу удаляют, а место укола при-



в



г

Рис.106. Этапы выполнения шейной вагосимпатической блокады.

жимают стерильным шариком, смоченным спиртом (рис106 г).

При правильном выполнении вагосимпатической блокады

раствор новокаина блокирует блуждающий и симпатический нервы. В результате наблюдается покраснение лица и слизистой оболочки глаза, незначительно суживаются зрачки и глазная щель, западает глазное яблоко, отмечается перикорнеальная инъекция сосудов (симптомокомплекс Горнера), исчезает или значительно уменьшается боль, кашлевой рефлекс, повышается артериальное давление.

Противопоказания: ранний детский возраст, психические заболевания. Не рекомендуется производить вагосимпатическую блокаду одновременно с двух сторон.

Осложнения: атония и парез кишок, которые возникают при введении эндоневрально большого количества новокаина. Как правило, эти нарушения проходят без специального лечения.

Попадание иглы в сосуды. В такой ситуации необходимо оттянуть иглу назад, сдвинуть кнутри грудино-ключично-сосцевидную мышцу и сосуды и продолжить выполнение блокады.

13.2. Межреберная новокаиновая блокада.

Показания: ушибы груди; переломы ребер; межреберная невралгия.

Принадлежности: одноразовый шприц 20,0 мл с иглой; 0,25% раствор новокаина; раствор антисептика; перевязочный материал.

Техника. Больной находится в сидячем положении. На расстоянии 4-5 см в сторону от остистых отростков грудных позвонков тонкой иглой

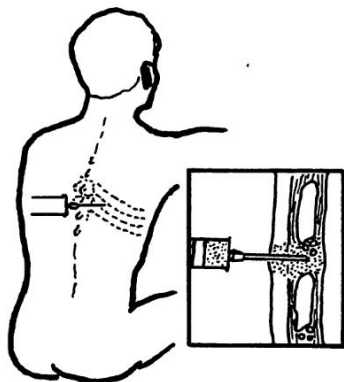


Рис. 107. Межреберная блокада.

производят анестезию кожи 0,25% раствором новокаина. Иглу проводят вглубь до верхнего края ребра, оттягивая на себя поршень шприца, чтобы убедиться, что игла не попала в просвет сосуда или плевральную полость. Затем вводят 2,0 мл 0,25% раствора новокаина. После этого иглу удаляют, место пункции прижимают стерильным шариком, смоченным спиртом.

Блокада межреберных нервов проводится в зависимости от зоны предполагаемой патологии.

Противопоказания: общие для новокаиновых блокад.

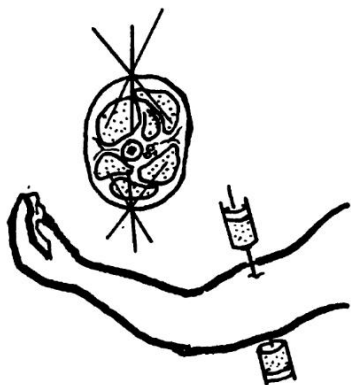
Осложнения: проникновение иглы в просвет сосуда и плевральную полость. В такой ситуации иглу оттягивают на себя и вводят новокаин.

13.3. Футлярная анестезия конечности.

Показания: открытые и закрытые травмы (переломы) конечностей; отморожение.

Принадлежности: одноразовый шприц 20,0 мл с иглой; 0,25% раствор новокаина; игла длиной 10-12 см; раствор антисептика; перевязочный материал.

Техника. Верхнюю конечность больного, выпрямленную в суставах, отводят от туловища и укладывают на специальной подставке или приставном столике. Нижнюю конечность располагают на столе или на носилках в вытянутом состоянии.

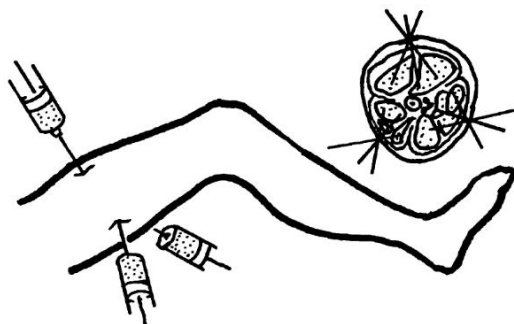


а

На передней поверхности бедра или плеча, в стороне от сосудисто-нервного пучка, тонкой иглой производят анестезию кожи и подкожной клетчатки 0,25% раствором новокаина.

Затем перпендикулярно коже проводят длинную иглу вплоть

до кости и по ходу ее движения, под повышенным давлением вводят анестезирующее вещество во все костно-фасциальные футляры соответствующего сегмента конечности. Как правило, для этого введение новокаина производят из 3-4 точек соответственно коли-



б

честву футляров в данной области. Для проведения футлярной новокаиновой блокады на плече вводят 100-120 мл 0,25% раствора новокаина, а на бедре – 120-200 мл.

Следует помнить о том, что манипуляцию необходимо проводить с максимальной осторожностью – игла не должна повреждать кость. Инъекцию следует проводить плавно, без толчков.

Рис. 108. Футлярная анестезия конечности.

а – плечо;

б – бедро.

После проведения новокаиновой блокады конечность нужно иммобилизовать. Блокаду можно повторять с интервалом 7-8 дней.

Противопоказания: нервное возбуждение, терминальное состояние больного, непереносимость новокаина.

Осложнения: при соблюдении методики выполнения анестезии осложнений не наблюдается.

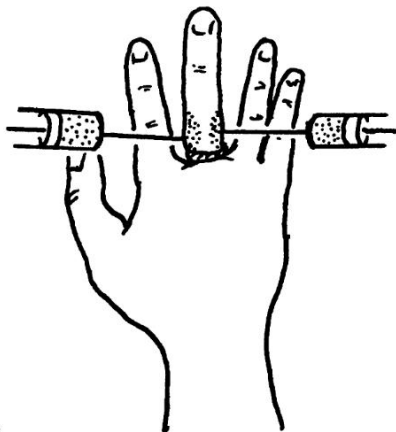
13.4. Проводниковое обезбоживание.

Данный вид обезбоживания проводится с целью прерывания проводимости чувствительными нервными волокнами и прекращения проведения болевых импульсов из патологического очага или места оперативного вмешательства. Проводниковой анестезией обеспечивается обезбоживание на некотором расстоянии от патологического очага путем введения анестезирующего вещества в нерв или периневральную клетчатку. Для проводниковой анестезии применяются концентрированные 1-2 % растворы новокаина или тримекаина, поскольку нерв на всем протяжении окружен плотной периневральной оболочкой. Проведение проводниковой анестезии сопряжено с определенными трудностями вследствие индивидуальных особенностей расположения нервных стволов.

Показания: операции на пальцах кисти (вскрытие панариция, удаление ногтевой пластинки, удаление инородного тела).

Принадлежности: одноразовый шприц 20,0 мл с иглой; 1-2% раствор новокаина или тримекаина; игла длиной 10-12 см; раствор антисептика; перевязочный материал.

- *Проводниковое обезбоживание по А.И.Лукашевичу* производится при расположении патологического очага на дистальной или средней фаланге пальца (рис 109 а).



Техника. Кисть дважды обрабатывают 5 % раствором йода или йодоната. На основание пальца накладывают стерильный резиновый жгут. Благодаря этому достигают полного обескровливания пальца. Дистальнее жгута, перпендикулярно к боковой

Рис. 109. Проводниковая анестезия по А.И.Лукашевичу.

поверхности пальца тонкой иглой вводят 3-5 мл 1-2 % раствора новокаина с одной, а затем с другой стороны. Во время инъекции иглу постепенно продвигают вглубь до кости проксимальной фаланги. По ходу движения иглы вводят новокаин. После проведения анестезии необходимо подождать 3-4 минуты, а затем проводить оперативное вмешательство.

- *Проводниковая анестезия по Е.В.Усольцевой* производится при локализации патологического очага в проксимальной фаланге или пястно-фланговом суставе.

Техника. В соответствующем межкостном промежутке, проксимальнее делений общих ладонных пальцевых нервов тонкой иглой внутривожно вводят 1 мл 1 % раствора новокаина или тримекаина. Через образовавшуюся «лимонную корочку» длинной иглой в сторону ладони вводят 20-30 мл 1 % раствора новокаина или тримекаина с каждой стороны соответствующей пястной кости. По ходу движения иглы вводят новокаин (тримекаин), который постепенно инфильтрирует все ткани. При дальнейшем проведении игла должна прощупываться под кожей ладони. Анестезия наступает через 3-5 минут при эндоневральном введении обезболивающего препарата и через 10-15 минут – при периневральном.

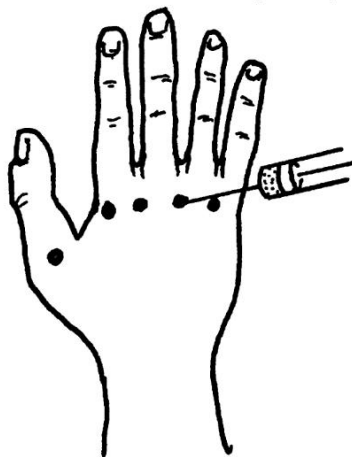


Рис. 110. Проводниковая анестезия по Е.В.Усольцевой.

Противопоказания: индивидуальная непереносимость анестезирующего вещества, детский возраст.

Возможные осложнения: повреждения сосуда, кровотечение, внутривенное введение анестезирующего раствора, головная боль, тошнота, рвота, незначительное снижение артериального давления.

Профилактика осложнений: строгое соблюдение показаний для данного вида анестезии, соблюдение методики проведения обезболивания. При появлении первых признаков осложнений – прекратить анестезию, ввести десенсебилизирующие препараты, анальгетики, антидот (атропин 1% - 1,0).

13.5. Эпидурально-сакральная анестезия.

Показания:

- как метод консервативного лечения;
- проведение проктологических операций;
- обезболивание в послеоперационном периоде;
- при проведении инструментальных исследований прямой кишки.

Принадлежности: одноразовый шприц 20,0 мл с иглой; 2% раствор тримекаина или 0,5% раствор анекаина; раствор антисептика; перевязочный материал.

Техника: Больной укладывается на левый бок горизонтально с приведенными ногами к животу (рис.111).

Кожа крестцово-копчиковой области дважды обрабатывается иодонатом.

Врач дважды обрабатывает руки 70⁰ спиртом.

Продвигаясь по крестцовому гребню или от вершины копчика к крестцово - копчиковому сочленению, и, как бы, «раздавливая» подкожную клетчатку пальцем, почти всегда четко удастся прощупать рожки крестца, нижний край гребня крестца и углубление между ними, соответствующее нижнему крестцовому отверстию.

Инъекционная игла соответствующей длины вкалывается под углом 45-60⁰ к коже в кранианальном направлении до ощущения проваливания в крестцовый канал. Дальнейшее продвижение иглы нецелесообразно, поскольку только повышает опасность ранения сосудов и нервов эпидурального пространства, не улучшая качества анестезии.

Извлекая мандрен из иглы, к последней присоединяется шприц и подтягивается поршень на себя. При появлении крови из иглы, последняя извлекается на 1-2 мм и поворачивается на 180⁰ вокруг своей оси. При повторной аспирации появление крови в шприце является признаком неудавшейся пункции крестцового канала. Во избежание интравенозного введения анестетика от пункции следует отказаться и извлечь иглу.

При удавшейся пункции обязательно введение 3-5 мл препарата (тест-доза) и лишь спустя 2-3 минуты, убедившись в отсутствии признаков его общетоксического действия (головокружение, рвота, психомоторное возбуждение) вводить остальную дозу.

Раствор следует вводить медленно, чтобы избежать гидравлической травмы тканей эпидурального пространства

После инъекции всей дозы анестетика игла извлекается, а место вкола заклеивается стерильным марлевым тупфером. Больной укладывается на спину.

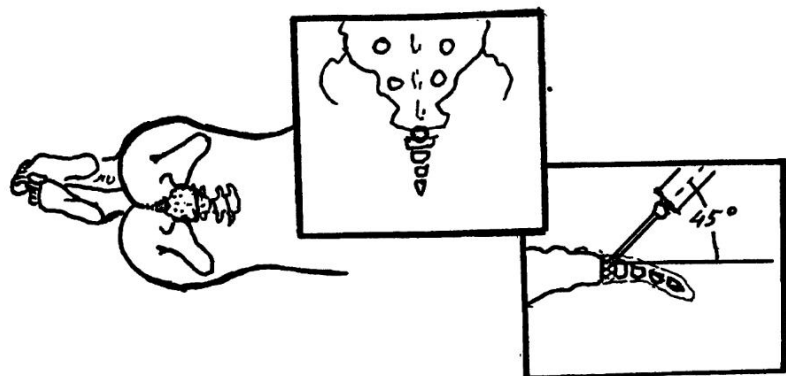


Рис.111.Схема эпидурально-сакральной анестезии.

Для обеспечения оперативного вмешательства обычно достаточно 18-22 мл, а для диагностических манипуляций, перевязок и лечебных сакральных блокад - 8-12 мл анестетика (2% раствор тримекаина, 0,5% раствор анекаина).

Адекватная эпидурально-сакральная анестезия наступает через 7-15 минут и длится от 2 до 16 часов.

Осложнения:

- интравенозное введение новокаина;
- гидравлическая травма тканей эпидурального пространства.

РАЗДЕЛ 14. МЕРОПРИЯТИЯ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ТРАВМАТИЧЕСКИХ (НАРУЖНЫХ) КРОВОТЕЧЕНИЯХ.

КРОВОТЕЧЕНИЕ (haemorrhagia) - это истечение крови из просвета кровеносного сосуда вследствие его повреждения или нарушения проницаемости его стенки. О кровотечении говорят, когда кровь активно поступает из сосуда (сосудов) во внешнюю среду (*наружное кровотечение*), в полый орган или в полости организма (*внутреннее кровотечение*).

Зачастую кровотечение - это состояние, сейчас, в настоящую минуту, угрожающее жизни больного и требующее быстрых действий, направленных на его остановку.

При кровотечении врач должен решить три основные задачи:

1. В кратчайшие сроки хотя бы временно остановить (или приостановить) кровотечение, то есть прекратить потерю больным крови и таким образом устранить угрозу его жизни.
2. Добиться надежной остановки кровотечения с минимальными потерями для функций различных органов и систем организма.
3. Восстановить в организме нарушения, явившиеся следствием кровопотери.

В связи со стоящими перед врачом задачами все методы остановки кровотечения делятся на две группы: *временные* и *окончательные*. В некоторых случаях вначале применяются временные способы, а затем окончательные. При возможности окончательные методы применяются сразу, без предшествующих временных, что безусловно является оптимальным. Вместе с тем это зависит от места, где оказывается помощь (на улице, в стационаре или в операционной), оснащенности и квалификации врача и, конечно, от того, какой характер носит кровотечение.

Способы временной остановки кровотечения.

Временные способы остановки кровотечения по своей природе являются механическими. Для этой цели применяют:

- наложение жгута;
- пальцевое прижатие артерий;
- максимальное сгибание и возвышенное положение конечности;
- давящую повязку;
- тампонаду раны;
- наложение зажима на кровоточащий сосуд;

Наложение жгута - очень надежный способ временной остановки кровотечения при условии правильного его выполнения. Стандартный

жгут представляет собой резиновую ленту длиной 1,5 м с цепочкой и крючком на концах.

Показанием к наложению жгута является: любое массивное (в т.ч. артериальное) кровотечение на конечности.

Обычно метод применяется при кровотечении на конечностях, хотя возможно наложение жгута в паховой и подмышечной области, а также на шее (при этом сосудисто-нервный пучок на неповрежденной стороне защищают шиной Крамера). Особенность этого способа - полное прекращение кровотока дистальнее жгута. Это обеспечивает надежность остановки кровотечения, но в то же время вызывает значительную ишемию тканей. Кроме того, механически жгут может сдавливать нервы и другие образования.

Общие правила наложения жгута:

- Перед наложением жгута следует приподнять конечность.
- Жгут накладывают проксимальнее раны, как можно ближе к ней.
- Под жгут необходимо подложить ткань (одежду).
- При наложении жгута делают 2 - 3 тура, равномерно растягивая его, причем туры не должны ложиться один на другой.
- После наложения жгута обязательно указать точное время его наложения в сопроводительном документе или на кусочке белой клеенки,



а б
Рис.112. Этапы наложения жгута.

прикрепленной к жгуту.

- Часть тела, где наложен жгут, должна быть доступна для осмотра.
- Пострадавшие со жгутом транспортируются и обслуживаются в первую очередь.
- Снимать жгут нужно постепенно ослабляя его, с предварительным обезболиванием.

Критериями правильно наложенного жгута являются:

- Остановка кровотечения.

- Прекращение периферической пульсации.
- Бледная и холодная конечность.

Принадлежности: резиновый жгут, какая-либо ткань (одежда).

Следует помнить о том, что жгут нельзя держать более 2 часов на нижних конечностях и 1,5 часа на верхних. В противном случае возможно развитие некрозов на конечности вследствие длительной ее ишемии. При необходимости длительной транспортировки пострадавшего жгут каждый час распускают примерно на 10 - 15 минут, заменяя этот метод другим временным способом остановки кровотечения (пальцевое прижатие).

Пальцевое прижатие артерий - это достаточно простой метод, не требующий каких-либо вспомогательных предметов (табл. 3). Основное его достоинство - возможность максимально быстрого выполнения. Недостаток - может эффективно применяться только в течение 10 - 15 минут

Показанием к пальцевому прижатию артерий является артериальное или массивное кровотечение из соответствующего артериального бассейна. Пальцевое прижатие особенно важно в экстренных ситуациях, для подготовки к применению другого способа гемостаза, например наложению жгута.

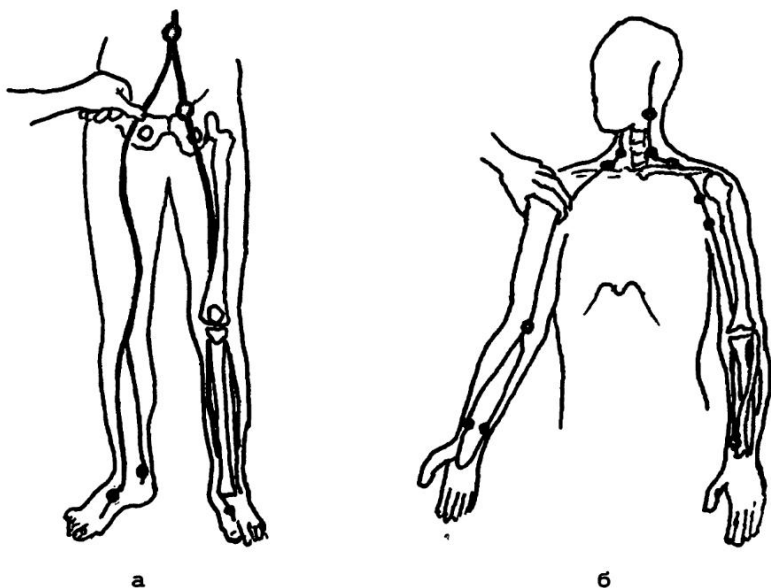


Рис.113. Примеры пальцевого прижатия артерий.
а - бедренной;
б - плечевой.

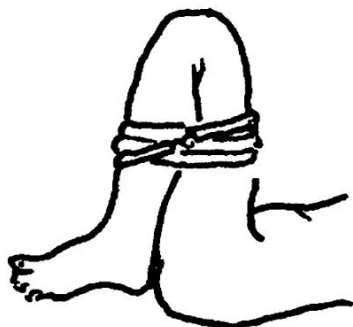
Основные точки пальцевого прижатия артерий.

Название артерий	Внешние ориентиры	Подлежащая кость
A. temporalis	2 см кверху и кпереди от отверстия наружного слухового прохода	Височная кость
A. facialis	2 см кпереди от угла нижней челюсти	Нижняя челюсть
A. carotis communis	Середина внутреннего края кивательной мышцы (на уровне верхнего края щитовидного хряща)	Сонный бугорок поперечного отростка VI шейного позвонка
A. subclavia	Позади ключицы в средней трети (или кнаружи от места прикрепления кивательной мышцы к рукоятке грудины)	I ребро
A. axillaris	Передняя граница роста волос в подмышечной впадине	Головка плечевой кости
A. brachialis	Медиальный край двуглавой мышцы (sulcus bicipitalis medialis)	Внутренняя поверхность плечевой кости
A. femoralis	Середина паупертовой складки (по костным ориентирам - на середине расстояния между передне-верхней остью подвздошной кости и лобковым симфизом)	Горизонтальная ветвь лонной кости
A. poplitea	Вершина подколенной ямки	Задняя поверхность большеберцовой кости
Aorta abdominalis	Область пупка (прижатие кулаком)	Поясничный отдел позвоночника

Принадлежности: не требуются.

Несколько особняком стоит **прижатие сосуда в ране**. Этот прием хирурги часто применяют при возникновении кровотечения во время операции. После приостановки кровотечения рану высушивают и выбирают наиболее адекватный способ окончательной остановки кровотечения (перевязка сосуда).

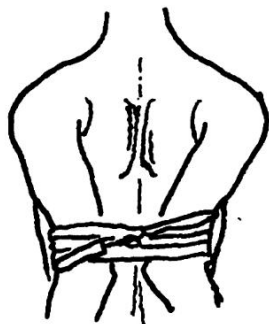
Максимальное сгибание конечности. Метод эффективен при кровотечении из бедра (максимальное сгибание в тазобедренном суставе), из голени и стопы (максимальное сгибание в коленном суставе) (рис.114а), кисти и предплечья (максимальное сгибание в локтевом суставе) (рис.114б).



а



б



в

Рис. 114. Варианты остановки кровотечения методом максимального сгибания конечности.

Показания к выполнению максимального сгибания в целом такие же, как и при наложении жгута. Метод менее надежен, но в то же время и менее травматичен. Максимальное сгибание в локтевом суставе часто используют для остановки кровотечения после пункции кубитальной вены (внутривенные инфузии, забор крови для исследований).

Принадлежности: для фиксации конечности в максимально согнутом положении можно воспользоваться ремнем.

Наложение давящей повязки применяется при умеренном кровотечении из мелких сосудов, венозном или капиллярном кровотечении. Указанный способ – является основным при кровотечении из варикозно расширенных вен нижних конечностей. Давящая повязка может быть наложена на рану с целью профилактики кровотечения в раннем послеоперационном периоде (после флебэктомии, секторальной резекции молочной железы, мастэктомии и пр.).

Техника: на рану накладывают несколько стерильных салфеток (сверху иногда специальный валик) и туго бинтуют. Перед наложением повязки на конечность необходимо придать ей возвышенное положение. Повязку следует накладывать от периферии к центру.

Принадлежности: стерильные салфетки, бинт.

Тампонада раны. Метод *показан* при умеренном кровотечении из мелких сосудов, капиллярном и венозном кровотечении при наличии полости раны. Часто применяется во время операции. Полость раны туго заполняется тампоном, который оставляется в ней на некоторое время.

Принадлежности: марлевые тампоны.

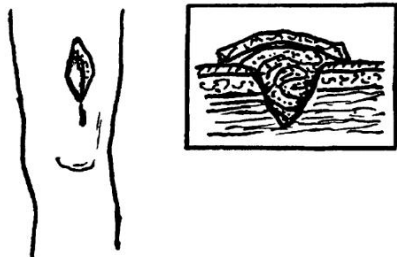


Рис.115. Тампонада раны.

Наложение зажима на кровоточащий сосуд. Метод показан в основном для остановки кровотечения во время операции. При возникновении кровотечения хирург накладывает на кровоточащий сосуд специальный кровоостанавливающий зажим (зажим Бильрота). Метод очень прост, эффективен, надежен, поэтому и получил широкое применение. При наложении зажима необходимо помнить, что делать это нужно крайне аккуратно, под контролем зрения, иначе в зажим, кроме поврежденного, может попасть магистральный сосуд или нерв, что приведет к неблагоприятным последствиям.

Принадлежности: кровоостанавливающие зажимы (Бильрота, Кохера, "москит").

Способы окончательной остановки кровотечения.

Механические способы остановки кровотечения.

Перевязка сосуда в ране непосредственно у места повреждения осуществляется после наложения на сосуд кровоостанавливающего

зажима. Такой способ остановки кровотечения нарушает кровоснабжение минимального количества тканей.

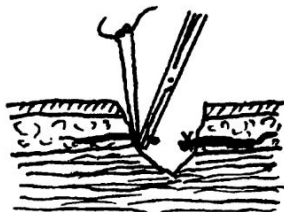


Рис.116.Лигирование сосуда в ране.

Чаще всего во время первичной хирургической обработки раны или операции хирург накладывает на сосуд кровоостанавливающий зажим, а затем лигатуру (временный способ остановки кровотечения заменяется постоянным). В ряде случаев, когда сосуд виден до повреждения, хирург пересекает его между двумя предварительно наложенными лигатурами.

Принадлежности: кровоостанавливающие зажимы (Бильрота, Кохера, "москит"), лигатура.

Альтернативой лигирования является *клипирование сосудов* - наложение на сосуд с помощью специального клипатора металлических скрепок. Этот метод широко используется в эндоскопической хирургии.

Прошивание сосуда. В тех случаях, когда кровоточащий сосуд не выступает над поверхностью раны и захватить его зажимом не удастся, а также когда имеется опасность соскальзывания лигатуры и развития рецидива кровотечения, применяется наложение вокруг сосуда кисетного или Z-образного шва через окружающие ткани с последующим затягиванием нити - так называемое *прошивание сосуда*.

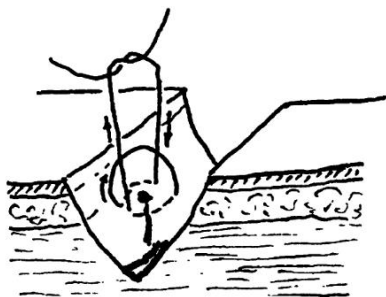


Рис.117.Прошивание сосуда.

Принадлежности: иглодержатель, игла, лигатура.

Тампонада в абдоминальной хирургии. При операциях на органах брюшной полости, в тех случаях, когда нет уверенности в надежности гемостаза или не удастся остановить кровотечение и "уйти из живота" с

сухой раной, к месту подтекания крови подводят тампон, который выводят наружу, зашивая основную рану. Бывает это крайне редко при кровотечении из ткани печени, венозном или капиллярном кровотечении из зоны воспаления (например, из ложа желчного пузыря после холецистэктомии) и др. Тампоны держат 3 - 5 суток и после их удаления кровотечение обычно не возобновляется.

Тампонада при носовом кровотечении является методом выбора. Остановить здесь кровотечение другим способом практически невозможно. Существует *передняя* и *задняя тампонада* полости носа. При этом практически всегда удается добиться устойчивого гемостаза.

Эмболизация сосудов. Метод относится к эндоваскулярной хирургии. Применяется при кровотечении из ветвей легочных артерий и конечных ветвей брюшной аорты (рис.118). При этом по методике Сельдингера катетеризируют бедренную артерию, катетер подводят к зоне кровотечения, вводят контрастное вещество и, выполняя рентгеновские снимки, выявляют место повреждения (диагностический этап). Затем по катетеру к месту повреждения подводят искусственный эмбол (спираль, химическое вещество), закрывающий просвет

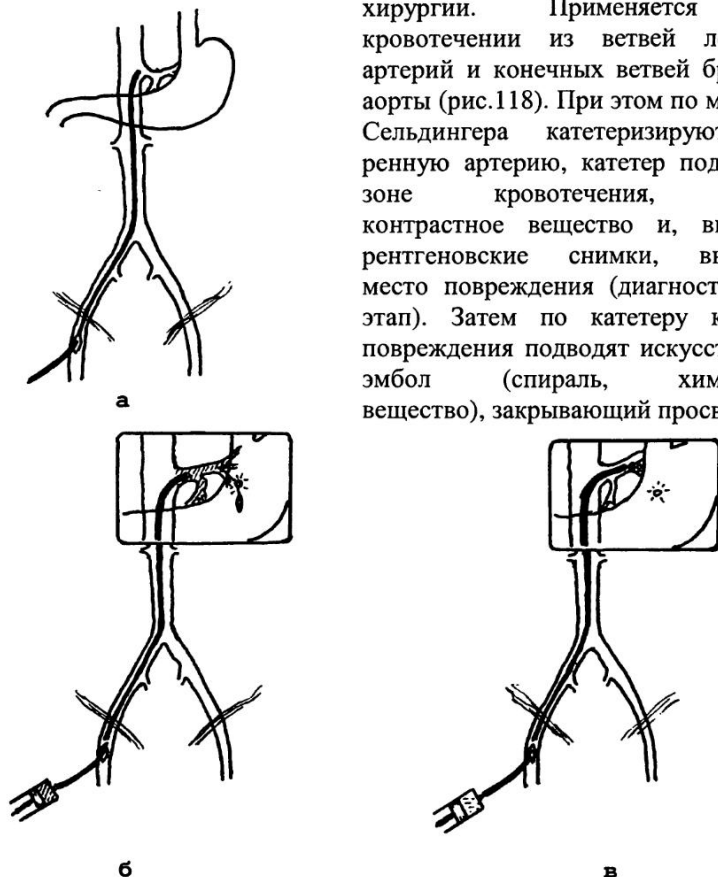


Рис.118.Этапы эмболизации сосуда.

сосуда и способствующий быстрому образованию тромба.

Способ малотравматичен, позволяет избежать большого хирургического вмешательства, но показания к нему ограничены, в силу сложности методики выполнения, а также необходимости специального оборудования и квалифицированных специалистов.

Специальные методы борьбы с кровотечениями. К специальным методам остановки кровотечения относятся **отдельные виды операций**: спленэктомия при паренхиматозном кровотечении из селезенки, резекция желудка при кровотечении из язвы или из опухоли, лобэктомия при легочном кровотечении и т.д.

Одним из специальных способов является применение **зонда-обтуратора** (зонда Блэкмора, снабженного двумя манжетами, нижняя из которых фиксируется в кардии, а верхняя при раздувании сдавливает кровоточащие вены пищевода) при кровотечении из варикозно расширенных вен пищевода.

Сосудистый шов и реконструкция сосудов – осуществляется при повреждении крупных сосудов. *Сосудистый шов* - достаточно сложный метод, требующий специальной подготовки хирурга и определенного инструментария (рис.119).

В зависимости от характера повреждения сосудистой стенки используют различные варианты вмешательства на сосудах: боковой шов, боковая заплата, резекция с анастомозом "конец в конец", протезирование (замещение сосуда), шунтирование (рис.120) (создание обходного пути для крови).

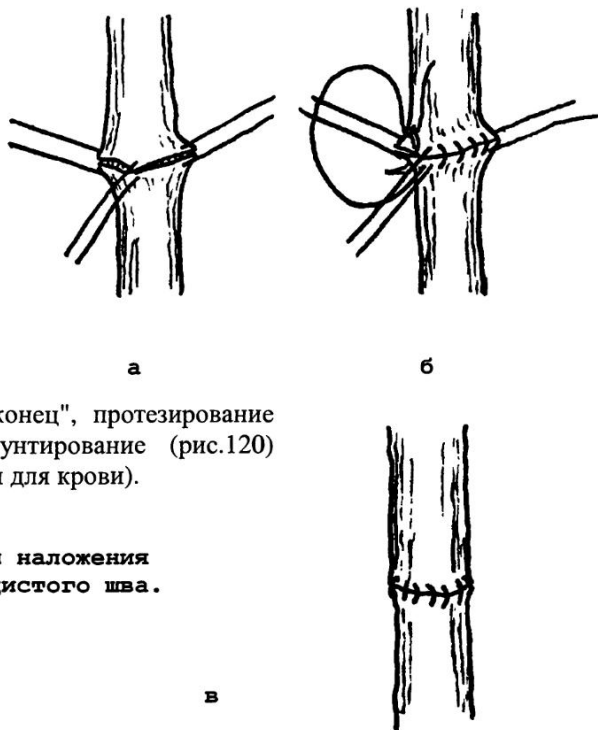


Рис.119. Этапы наложения сосудистого шва.



Рис.120.Временное шунтирование поврежденного сосуда.

Дополнительные методы. К ним относят:

-*физические* (криокоагуляция, диатермокоагуляция, лазерная фотокоагуляция, плазменный скальпель). Эти методы широко применяются как в открытой, так и в эндоскопической хирургии;

-*химические* (перекись водорода, адреналин, геласпон, воск, карбазохром, хлорид кальция, дицинон, питуитрин, рутин). В настоящее время эти методы практически не применяются;

-*биологические* (жировая и мышечная ткань организма, тромбин (местно), гемостатическая губка, плазма крови, тромбоцитарная масса, антигемофильная масса, антигемофильный криопреципитат). Показания к применению этих методов весьма ограничены.

РАЗДЕЛ 15. ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ТРАВМАТИЧЕСКИХ ПОВРЕЖДЕНИЯХ КОСТЕЙ И СУСТАВОВ.

15.1. Транспортная иммобилизация.

Показания: обездвиживание поврежденной части тела на период выноса (вывоза) пострадавшего с места получения травмы в лечебное учреждение.

Принадлежности: лестничные шины; фанерные шины (лубки); пневматические шины; носилки иммобилизирующие вакуумные; лонгетные гипсовые повязки; гипсовые кольца для фиксации транспортных шин.

Обязательными условиями при транспортной иммобилизации являются:

- обеспечение неподвижности не менее двух суставов, расположенных выше и ниже поврежденного сегмента;
- придание конечности функционально выгодного положения;
- моделирование шины по части тела, на которую ее накладывают;
- не следует накладывать шины на обнаженные участки тела;
- кровоостанавливающий жгут не должен закрываться шиной;
- конечность в холодное время года необходимо утеплять;
- надежная фиксация шины бинтами или другим материалом.

Иммобилизация верхней конечности:

Для иммобилизации верхней конечности могут быть использованы косыночная повязка, повязка Дезо и др. (см. Раздел 3 «Десмургия»).

Повреждение пальцев и кисти: кисть и предплечье кладут на шину ладонной стороной (рис.121).

Ладонь укладывают на валик, создавая тыльную флексию кисти на 30° . Пальцы должны быть полусогнуты, а первый палец противопоставлен другим. Протяженность иммобилизации - от концов пальцев до верхней трети предплечья. Шину прибинтовывают, руку подвешивают на лямку из бинта.

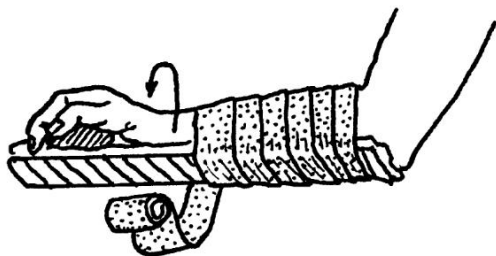


Рис. 121. Иммобилизация при повреждениях пальцев и кисти.

Повреждение в области лучезапястного сустава и предплечья: рука согнута в локтевом суставе под прямым углом в среднем положении между пронацией и супинацией; кисть в небольшой тыльной флексии (рис.122). Руку кладут на *малую* лестничную шину тыльной стороной предплечья и кисти. При фиксации к руке в ладонь пострадавшего вкладывают комок ваты. Руку подвешивают на косынку или лямку из бинта.

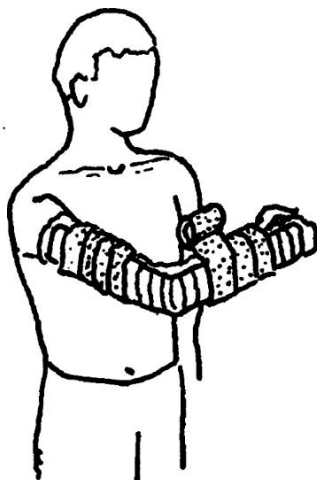


Рис. 122. Иммобилизация малой лестничной шиной.

Повреждение в области локтевого сустава, плеча и плечевого сустава: рука приведена к туловищу и несколько выдвинута вперед, в

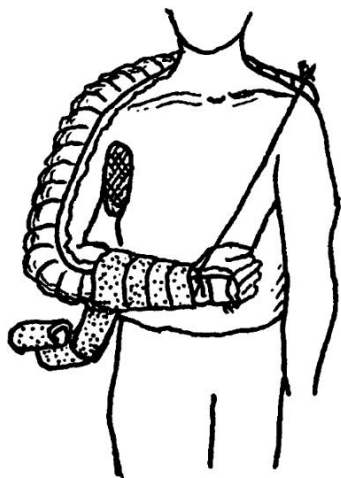
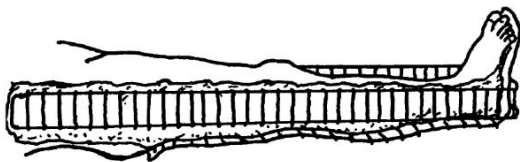


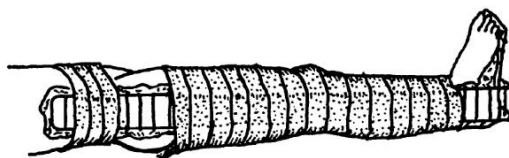
Рис. 123. Иммобилизация большой лестничной шиной.

подмышечную область кладут небольшой отводящий валик (вата, бинт и т.п.). Моделирование *большой* лестничной шины проводит тот, кто ее накладывает (рис.123). На верхний конец шины привязывают две тесьмы из бинта: одну проводят через надплечье, другую - через подмышечную впадину здоровой стороны и привязывают к нижнему концу шины. Протяженность иммобилизации: от луче-запястного или пястно-фалангового суставов до лопатки здоровой стороны. Нижний конец шины и кисть подвешивают на лямку из бинта, ремень или косынку.

Иммобилизация нижней конечности: при повреждениях стопы протяженность иммобилизации - от пальцев до верхней трети голени; голеностопного сустава и голени - до верхней трети бедра; коленного сустава, бедра и тазобедренного сустава - до уровня лопатки и подмышечной впадины. Нога находится в прямом положении или легкого сгибания в коленном суставе, стопа под прямым углом по отношению к голени.



а



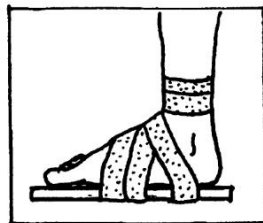
б

Рис. 124. Иммобилизация нижней конечности большой лестничной шиной.

Большие лестничные шины располагают по боковым и задней поверхностям, моделируя изгибы для стопы, области пятки, ахиллова сухожилия, икроножной мышцы и колена (рис.124). Используют 2-3 шины.

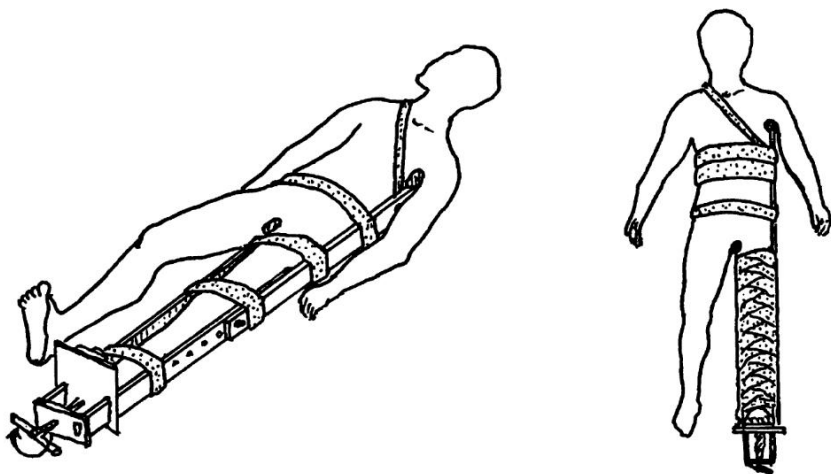
Этапы наложения деревянной шины Дитерихса:

- фиксация подошвенной части шины к обуви (в случае фиксации подошвы к сапогу повязка должна плотно обхватывать его голенище во избежание сползания сапога с подошвенной часть шины) (рис.125 а);
- наложение и скрепление между собой боковых створок (их крепят к туловищу лямками через прорези);
- осуществление предварительного вытяжения конечности и фиксация палочкой-закруткой (помощник вытягивает ногу за скобы на подошве, а накладывающий закручивает палочку-закрутку) (рис.125 б);
- фиксация шины бинтовой повязкой (рис.125 в).



а

При наложении данной шины необходимо не забыть положить ватно-марлевые прокладки на верхушки костылей боковых створок и в область лодыжек. Шина должна выступать за ступню приблизительно на 12-15 см.



б в
 Рис.125.Этапы наложения шины Дитерикса.
 а - фиксация стопы;
 б - вытяжение с фиксацией палочкой-закруткой;
 в - окончательный вид.

Переломы костей таза: транспортировка осуществляется на обычных жестких носилках с обязательной фиксацией пострадавшего на них. Ноги полусогнуты в коленном и тазобедренном суставах (под колени подкладывают



Рис.126.Транспортная иммобилизация при переломах костей таза.

скатку из одежды, вещевой мешок и т.п.). При транспортировке на мягких носилках пострадавшего укладывают на живот, под грудь какой-либо валик (пальто и т.п.).

Переломы позвоночника: грудного и поясничного отделов - транспортировка на жестких носилках на спине с валиком под колени и ватно-марлевым кругом под крестец (рис.127 а); шейного и верхнегрудного отделов - на спине с валиком под шей (рис.127 б).

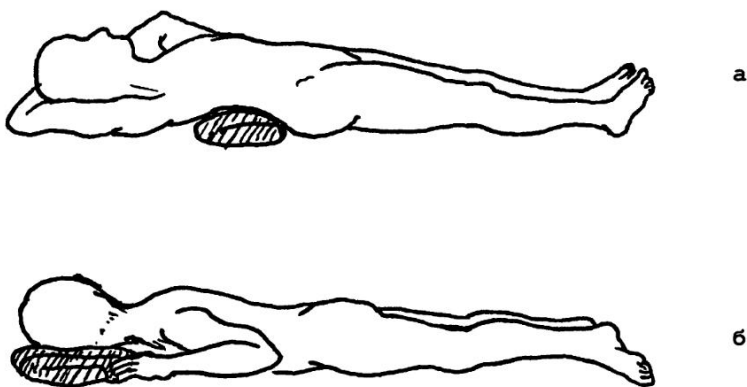


Рис.127. Транспортировка больного при переломах позвоночника.

Альтернативные методы фиксации: палки, доски, лыжи, загнутая пола шинели, гимнастерки, пиджака, иммобилизация «нога к ноге». Недостаток - невозможность моделирования по конечности, жесткость.

15.2. Вправление простых вывихов.

Вывихи плеча.

Показания: осложненные и неосложненные первичные, застарелые и привычные вывихи.

Принадлежности: стол с жесткой поверхностью.

Обезболивание: премедикация 1-2 мл морфина. Длинной тонкой иглой пунктируют опустевший сустав и вводят в него 20-30 мл 2% раствора

новокаина. Больного укладывают на здоровую сторону на 10-15 минут с целью обезболивания тканей вокруг головки плеча.

Техника: способ Джанелидзе: больного укладывают на стол со свисающей с него вывихнутой рукой на 10-15 минут. Врач встает впереди

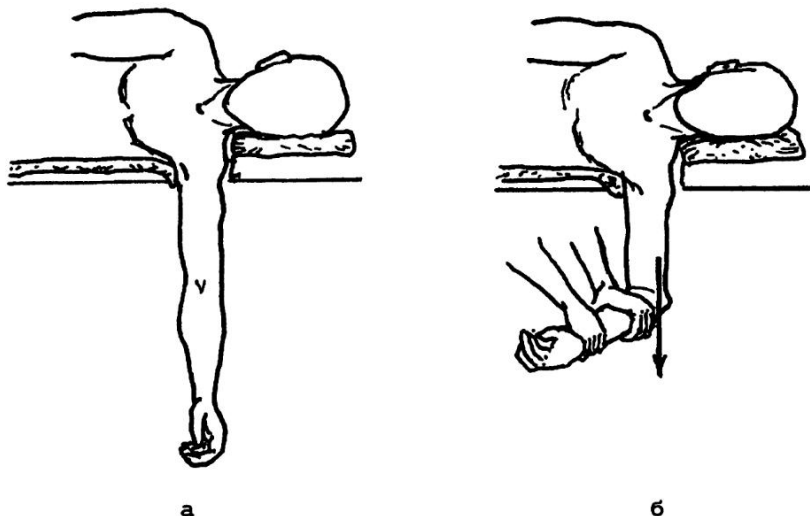
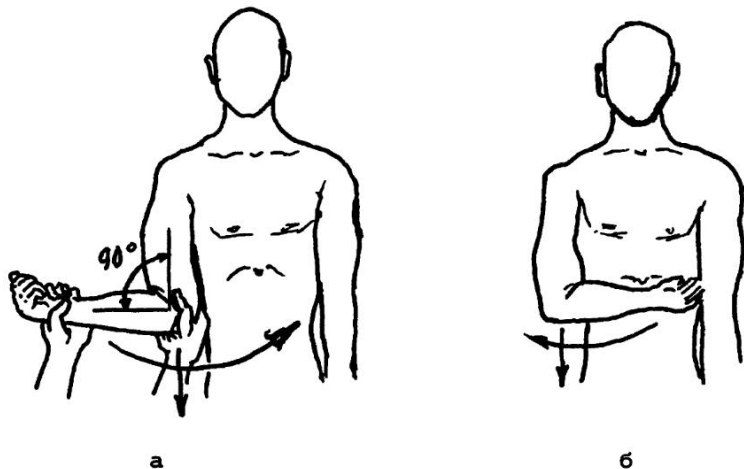
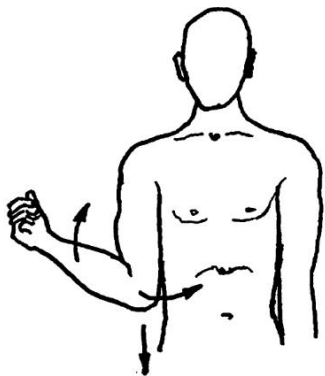


Рис.128.Этапы вправления вывиха плеча по Джанелидзе.

больного, захватывает обеими руками его предплечье и сгибает его под прямым углом. Предплечье удерживают одной рукой у локтевого сустава,





в

Рис.129.Этапы вправления вывиха плеча по Кохеру.

другой - у кисти. Рукой, находящейся у локтевого сустава, оттягивают руку больного книзу, а той, которая находится у кисти, производят вращательные движения плечом кнаружи и кнутри, вправляя вывих (щелчок). Непременным условием является надежная фиксация лопатки в момент вправления. При неудачной попытке проводится наркоз и вправление повторяется.

- способ *Кохера* (рис.129): первый этап - врач встает со стороны вывихнутой руки лицом к больному, одной рукой захватывает плечо больного у локтевого сустава, другой - предплечье у запястья. Руку медленно оттягивают книзу и согнув ее под прямым углом в локтевом суставе,

постепенно прижимают к туловищу; второй этап - используя предплечье как рычаг, медленно ротируют (поворачивают) плечо кнаружи, пока ладонная поверхность предплечья не будет перпендикулярна к туловищу (в этот момент головка плеча встает против суставной впадины лопатки и может самостоятельно вправиться - щелчок); при отсутствии вправления переходят к третьему этапу - не ослабляя вытяжения книзу и вращения плеча кнаружи, прижатый к туловищу локоть продвигают к средней линии передней поверхности грудной клетки; четвертый этап - предплечье быстро поворачивают внутрь и кладут на грудь больного, происходит вправление.

Осложнения: перелом плечевой кости при форсированном вправлении.

Профилактика: не предпринимать попыток вправить вывих без достаточного обезболивания; не применять грубую силу при вправлении; отдавать предпочтение наименее травматичным способам вправления (способ Джанелидзе).

Вывихи костей предплечья.

Показания: вывихи обеих костей предплечья; изолированные вывихи лучевой кости.

Принадлежности: стол с жесткой поверхностью.

Обезболивание: местное, общее (у лиц с развитой мускулатурой и у детей).

Техника: при задних вывихах: вправление следует производить вдвоем (рис. 130). Помощник встает со стороны, противоположной стороне повреждения, и обеими руками обхватывает кисть и пред-

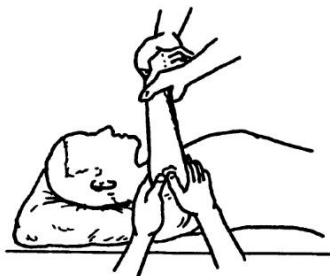
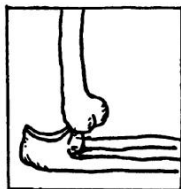


Рис.130.Вправление заднего вывиха предплечья

плечье пострадавшего. Вправляющий вывих встает со стороны вывихнутой руки и обхватывает плечо в нижней трети так, чтобы первые пальцы обеих рук находились на задней поверхности плеча у локтевого отростка. Предплечье устанавливают перпендикулярно по отношению к столу. Врач надавливает на локтевой отросток первыми пальцами и сдвигает предплечье кпереди, а остальными пальцами обеих рук смещает плечевую кость кзади. В это время помощник тянет за предплечье, медленно и плавно сгибая его. При вправлении определяется щелчок и восстановление функции.

- при передних вывихах (рис.131):

вправляющий ставит одну ногу на табурет и на свой коленный сустав укладывает локоть больного. Захватив одной рукой плечо

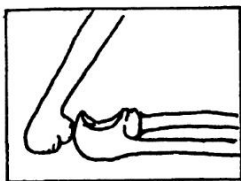


Рис.131.Вправление переднего вывиха предплечья.

пострадавшего, а другой предплечье в области луче-запястного сустава, плавно, без резких движений производит вытяжение и сгибание предплечья (щелчок).

- вывихи головки лучевой кости: помощник фиксирует плечо в положении супинации. Вправляющий вывих захватывает правой рукой кисть пострадавшего при вывихе головки левой лучевой кости и левой

рукой - при вывихе правой лучевой кости. Другой рукой он нащупывает вывихнутую головку лучевой кости. Предплечье сгибают в локтевом суставе и в таком положении производят вытяжение предплечья с одновременной его супинацией. Головка лучевой кости приближается к наружному мыщелку (щелчок).

Осложнения: переломы костей предплечья.

Профилактика: соблюдение техники вправления.

Вывихи пальцев кисти.

Показания: вывих первого пальца в пястно-фаланговом сочленении.

Принадлежности: жесткий перевязочный стол.

Обезболивание: наркоз.

Техника: больного укладывают на стол, руку отводят и кисть

укладывают на приставной столик (рис. 132, 133). Помощник, захватывая пальцы одной рукой, фиксирует кисть в положении полупронации так, чтобы она лежала на поверхности столика локтевой стороной у пальца.



Рис. 132. Вправление вывиха I пальца (первый вариант).

Другой рукой он фиксирует предплечье в области лучезапястного сустава.

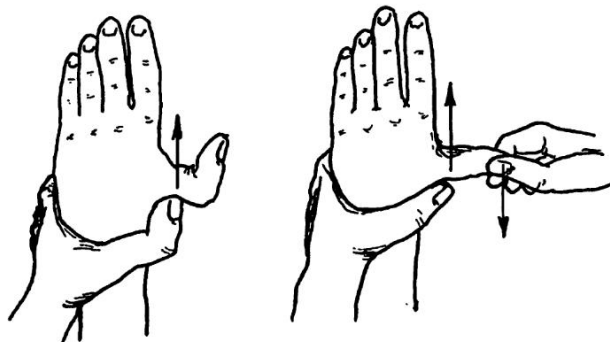
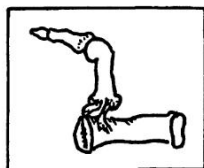


Рис. 133. Вправление вывиха I пальца (второй вариант).

Вправляющий встает сбоку и сзади, левую руку кладет на кисть таким образом, чтобы первый палец упирался в основание вывихнутой фаланги. Правой рукой вывихнутый палец осторожно переразгибают и в это время первым пальцем левой руки смещают вывихнутую фалангу, палец выпрямляется.

Осложнения: перелом головки основной фаланги.

Профилактика: не следует производить форсированных движений.

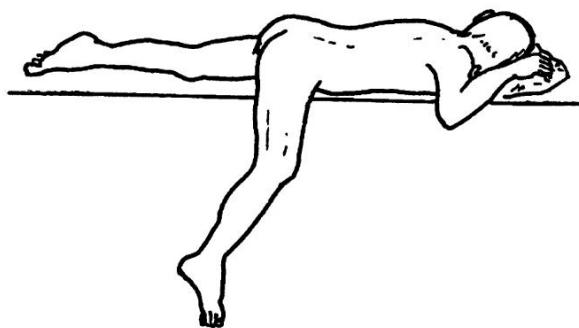
Вывихи бедра.

Показания: задний и передний вывихи бедра.

Принадлежности: жесткий стол.

Обезболивание: наркоз.

Техника. Вправление по Джанелидзе (рис.134): больного



а



б

укладывают на стол животом вниз так, чтобы вывихнутая нога свисала. В таком положении он остается 15-20 минут, под действием массы ноги расслабляются

мышцы тазового пояса и нога устанавливается под прямым углом к плоскости стола. После этого врач встает между краем стола и ногой больного, одной рукой захватывает голень в области

Рис.134.Этапы вправление вывиха бедра по Джанелидзе.

лодыжек и сгибает ногу в коленном суставе, а другую руку кладет на крестец и фиксирует таз. Согнув ногу в коленном суставе, он упирается ею в подколенную ямку вывихнутой ноги и сдвигает бедро вниз. Ощувив соскальзывание бедра, врач производит вращательные движения бедром, пользуясь голенью как рычагом. В этот момент происходит вправление вывихнутой головки бедра (щелчок).

Осложнения: перелом вертлужной впадины.

Профилактика: адекватное обезболивание, соблюдение техники вправления.

Вывихи голени.

Показания: передние, задние, внутренние и наружные вывихи голени

Принадлежности: стол с жесткой поверхностью.

Обезболивание: наркоз.

Техника: помощник захватывает обеими руками нижнюю треть бедра пострадавшего и удерживает его, осуществляя противотягу (рис.135). Хирург захватывает вывихнутую голень и производит плавное, без грубых рывков вытяжение. Почувствовав, что голень достаточно смещена в дистальном направлении, он прижимает проксимальный конец голени кзади, в это же время помощник смещает суставной конец бедра кпереди.

Осложнения: сдавление сосудисто-нервного пучка при неправильном вправлении.

Профилактика: соблюдение техники вправления, адекватное обезболивание.

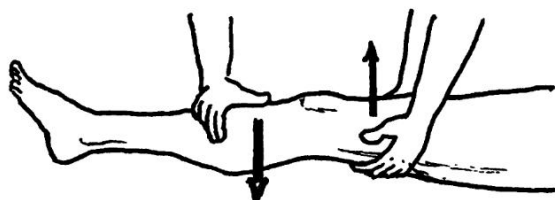


Рис.135. Этапы вправления вывиха голени.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.

1. Аминев А.М. Лекции по проктологии.-М.: Медицина, 1969.-288 с.
- 2.Богоявленский В.Ф., Богоявленский И.Ф. Диагностика и доврачебная помощь при неотложных состояниях. – М.: Медицина, 1985. – С.62-79.
3. Григорян А.В. Практикум по общей хирургии. - М.: Медицина, 1969. - 288 с.
4. Елизаровский С.И., Калашников Р.Н. Оперативная хирургия и топографическая анатомия. – М.: Медицина, 1979. – 511 с.
5. Земан М. Техника наложения повязок. – Санкт-Петербург: Питер, 1994. – С.23-87.
6. Кутушев В.Х. Атлас мягких бинтовых повязок. – Л.: Медицина, 1978. – 199 с.
7. Кутушев В.Х., Либов А.С., Мичурин Н.В., Андреев А.В., Зуев В.Ф. Справочник хирурга поликлиники. – Л.: Медицина, 1985. – 295 с.
8. Матюшин И.Ф. Руководство по оперативной хирургии. – Горький: Волго-Вят.кн.изд-во, 1982. – 255 с.
9. Михайличенко В.А. Практичні заняття з загальної хірургії. – К.: Вища шк.,1976. – 144 с.
10. Муратов С.Н. Хирургические болезни с уходом за больным. – М.: Медицина, 1976. – 384 с.
11. Оперативная хирургия / Под ред. И.Литмана. – Будапешт: Изд-во Акад.наук, 1982. – 1175 с.
12. Панкратьев Б.Е. Руководство по хирургии. – М.: Медгиз, 1962. – 642 с.
13. Пауткин Ю.Ф. Элементы общего ухода за больными. – М.: Медицина, 1988. – 83 с.
14. Рывлин Я.Б. Атлас амбулаторно-поликлинической хирургии. – М.: Медицина, 1973. – 260 с.
15. Рябов Г.А. Критические состояния в хирургии. – М.: Медицина, 1979. – 278 с.
16. Справочник врача скорой и неотложной помощи / Под ред. Д.Б.Зильбермана. – К.: Вища шк., 1972. – 519 с.
17. Справочник по оказанию скорой и неотложной помощи / Под ред. Е.И.Чазова. – М.: Медицина, 1975 – 672 с.
18. Справочник операционной и перевязочной сестры / Под ред. проф. Б.Д.Комарова. – М.: Медицина, 1976. – 303 с.
19. Справочник по реаниматологии. / Под ред. проф. И.З.Клявзуника. – Минск: Беларусь, 1978. – 239 с.

20. Справочник хирурга / Под ред. В.Г.Астапенко. – Минск: Беларусь, 1980. – 462 с.
21. Фадеев Н.Б. Современная энциклопедия фельдшера. – Минск: Современный литератор, 2000. – 992 с.
22. Франсуа Ш., Кара М., Демз Р., Пуавер М. Неотложная терапия, анестезиология и реанимация. – Киев: Вища школа, 1984. – 344 с.
23. Хегглин Ю. Хирургическое обследование. – М.: Медицина, 1991. – 464 с.
24. Хирургические манипуляции / Под ред. проф. Б.О.Милькова, В.Н.Круцяка. – Киев: Вища школа, 1985. – 208 с.
25. Хирургическая помощь в поликлиниках и амбулаториях / Под ред. Б.М.Хромова. – Л.: Медицина, 1973. – 471 с.
26. Хромов Б.М. Хирургическая помощь в амбулаторно-поликлинических учреждениях. – Л.: Медицина, 1967. – 382 с.
27. Чен Г., Сола Х.Е., Липпемо К.Д. Руководство по технике врачебных манипуляций. – Витебск: Белмедкнига, 1996. – 359 с.
28. Юрихин А.П. Десмургия. – М.: Медицина, 1975. – 187 с.
29. Яковлев Н.А. Пропедевтика проктологии. – Ташкент: Медицина, 1976. – 49 с.

СОДЕРЖАНИЕ.

ВВЕДЕНИЕ	3
ПЕРЕЧЕНЬ практических навыков и умений, включенных в образовательно-квалификационные характеристики выпускников высших медицинских учебных заведений Украины по специальности: лечебное дело, педиатрия, медико-профилактическое дело	4
РАЗДЕЛ 1. Измерение артериального давления	5
РАЗДЕЛ 2. Регистрация ЭКГ	6
РАЗДЕЛ 3. Десмургия	11
РАЗДЕЛ 4. Переливание крови и кровезаменителей	45
4.1. Переливание крови и ее компонентов	45
4.2. Гемотранфузионные реакции и осложнения – их профилактика и лечение	59
4.3. Переливание кровезаменителей	66
РАЗДЕЛ 5. Хирургическое лечение ран	87
5.1. Местное лечение ран	88
5.2. Местное лечение ожогов	101
5.3. Лечение отморожений	107
5.4. Экстренная профилактика столбняка	110
5.5. Экстренная профилактика бешенства	112
РАЗДЕЛ 6. Манипуляции на мягких тканях и сосудах	114
6.1. Инъекции	114
6.2. Пункции	117
6.3. Венесекция	131
6.4. Внутривенные инфузии	133
6.5. Измерение центрального венозного давления	134
РАЗДЕЛ 7. Манипуляции на трахее	136
7.1. Пункция трахеи и интратрахеальное введение лекарственных средств	136
7.2. Микротрахеостомия	137
7.3. Коникотомия	137
7.4. Трахеостомия	138
РАЗДЕЛ 8. Манипуляции на органах грудной и плевральной полости	141
8.1. Восстановление проходимости дыхательных путей	141
8.2. Искусственная вентиляция легких	146
8.3. Непрямой массаж сердца	151
8.4. Наложение повязки при открытом пневмотораксе	155
8.5. Пункция плевральной полости	156

8.6. Торакоцентез. Дренирование плевральной полости	159
8.7. Пункция сердца	162
8.8. Пункция полости перикарда	165
РАЗДЕЛ 9. Осмотр и пальпация молочных желез	167
РАЗДЕЛ 10. Манипуляции на органах брюшной полости.....	171
10.1. Введение желудочного зонда	171
10.2. Введение зонда Блекмора	173
10.3. Введение дуоденального зонда	174
10.4. Пункция брюшной полости	176
10.5. Лапароцентез	178
10.6. Исследование прямой кишки пальцем	180
10.7. Введение газоотводной трубки	181
10.8. Очистительные клизмы	182
10.9. Промывательные клизмы	183
10.10. Послабляющие клизмы	184
10.11. Лекарственные клизмы	185
РАЗДЕЛ 11. Манипуляции на мочеполовых органах	187
11.1. Катетеризация мочевого пузыря	187
11.2. Надлобковая пункция мочевого пузыря.....	191
РАЗДЕЛ 12. Манипуляции в акушерстве и гинекологии	193
12.1. Обследование женщин в зеркалах	193
12.2. Оценка состояния последа	194
12.3. Защита промежности при физиологических родах.....	195
12.4. Проведение первичного туалета новорожденного.....	197
РАЗДЕЛ 13. Новокаиновая блокада.....	198
13.1. Шейная вагосимпатическая блокада	198
13.2. Межреберная новокаиновая блокада	200
13.3. Фуллярная анестезия конечности.....	200
13.4. Проводниковое обезболивание	202
13.5. Эпидурально-сакральная анестезия	204
РАЗДЕЛ 14. Манипуляции, применяемые при травматических Кровотечениях.....	206
РАЗДЕЛ 15. Первая помощь при травматических повреждениях костей и суставов	216
15.1. Транспортная иммобилизация.....	216
15.2. Вправление простых вывихов	220
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	227
СОДЕРЖАНИЕ	229