

## Глава 10

# ЛЕЧЕБНЫЕ ПРОЦЕДУРЫ И МАНИПУЛЯЦИИ ПРИ ОКАЗАНИИ НЕОТЛОЖНОЙ (УРГЕНТНОЙ) ПОМОЩИ

- Санация дыхательных путей
- Оксигенотерапия
- Уход за эндотрахеальной трубкой
- Уход за ребенком после ее удаления
- ПеркуSSIONный и вибрационный массажи
- Смена положения тела (ротация)
- Уход за ребенком, находящимся на системе жизнеобеспечения
- Катетеризация мочевого пузыря

Эффективность лечения и дальнейший прогноз во многом определяются своевременностью оказания помощи, выявления отклонений в состоянии пострадавшего ребенка, поступления информации к врачу и согласованностью дальнейших действий. Больной ребенок, как правило, находится в нестабильном крайне тяжелом или в стабильном очень тяжелом состоянии. Оказание неотложной помощи и уход за ребенком требуют от медицинской сестры профессиональных знаний, особого внимания, предельной точности выполнения назначений, бережного отношения к ребенку.

## САНАЦИЯ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ

*Санация* (аспирация) дыхательных путей представляет собой *удаление* патологического содержимого из верхних дыхательных путей и трахеобронхиального дерева. *Показанием* для процедуры является неспособность больного к самостоятельному его удалению.

Аспирация проводится *из носа, ротоглотки, трахеи и бронхов*. Для выполнения процедуры используют индивидуальные отсосы, резиновый баллон с мягким наконечником, аспираторы. Наиболее эффективно отсасывание аспираторами с помощью ка-

тетеров. Аспираторы создают разрежение и жидкость засасывается через катетер и соединительную трубку в сосуд-сборник. В зависимости от назначения *катетеры* имеют различную длину, формы изгиба, диаметр и число отверстий. Удобны катетеры с вакуум-контролем. Для герметичного подсоединения используют катетеры с воронкообразным коннектором (рис. 66).

Густое и вязкое содержимое дыхательных путей может затруднять выполнение процедуры. В этом случае рекомендуется перед санацией *уменьшить вязкость секрета*. Для этого применяют теплые щелочные и сощелочные ингаляции, ингаляции с протеолитическими ферментами. При удалении трудноотделяемой слизи через эндотрахеальную или трахеостомическую трубку перед санацией в нее вводят (в зависимости от возраста) 0,25–5 мл *стерильного изотонического раствора хлорида натрия (трахеобронхиальный лаваж)*. Для улучшения отхождения содержимого дыхательных путей до санации проводят *перкуSSIONный массаж, постуральный дренаж, смену позиции (ротацию)* ребенка.

В результате нарушения техники санации могут развиваться такие *осложнения*, как гипоксемия и ателектазы, повреждение тканей, инфицирование, случайное выпадение интубационной трубки или канюли из просвета трахеи и др.

**Правила санации дыхательных путей, профилактика осложнений.** 1. Для предупреждения *гипоксемии и ателектазов* во время санации следует: ограничивать время процедуры до 5 с для грудных детей и 15 с – для подростков; подбирать диаметр аспирационного катетера (его наружный диаметр не должен перекрывать дыхательные пути более чем наполовину); при выполнении санации нижних отделов дыхательных путей, а также больным в тяжелом состоянии подавать увлажненный кислород до процедуры, в промежутках и после ее завершения.

2. **Повреждение тканей** (изъязвление слизистой оболочки, ее перфорация, кровоточивость, травмирование аденоидной ткани) происходит при многократном и грубом введении аспирационного катетера, проведении длительной непрерывной аспирации, использовании завышенного отрицательного давления, жестких катетеров с острыми краями вводимого конца. Предупредить повреждение тканей позволяет использование мягкого и гибкого катетера с закругленной верхушкой, соблюдение техники введения катетера. Для предупреждения присасывания катетера к слизистой следует пользоваться катетерами с боковыми отверстиями.

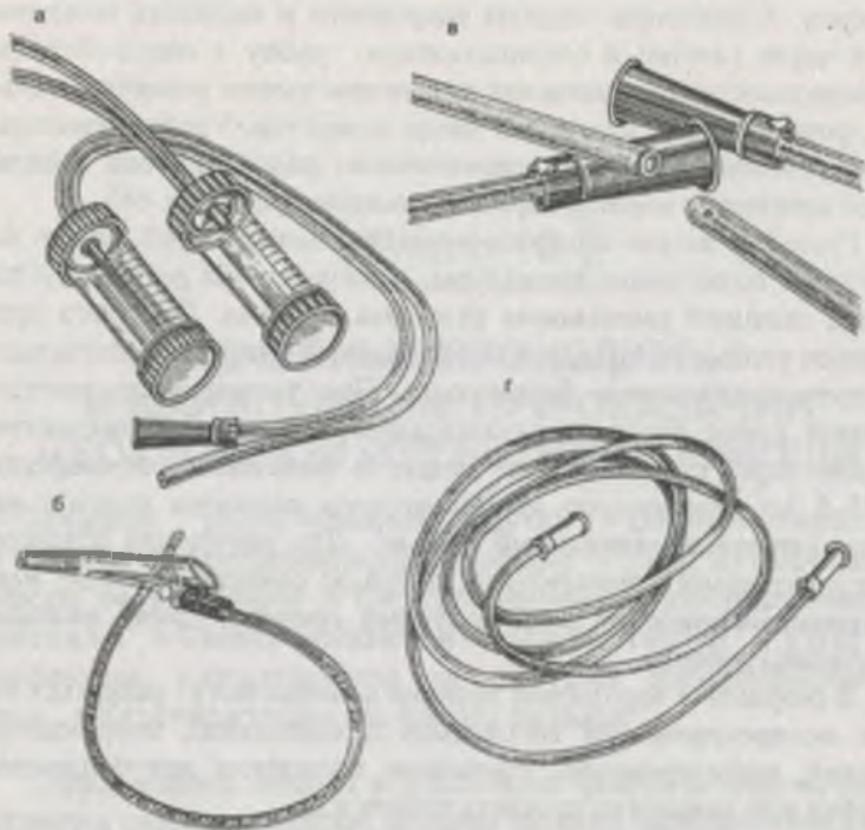


Рис. 66. Санация дыхательных путей:

а – отсосы слизи новорожденных; б – отсасывающие катетеры с коннектором «Вакуум-контроль»; в – катетеры с воронкообразным коннектором Жане; г – соединительные трубки для подсоединения к вакуумной системе или сборному контейнеру

3. Профилактика **инфицирования** с развитием гнойного трахеобронхита достигается использованием стерильных катетеров, отдельных для носа и ротоглотки, трахеи и бронхов, соблюдением асептики при выполнении процедуры.

4. Для предупреждения **выпадения эндотрахеальной трубки** или канюли из просвета трахеи во время санации манипуляцию проводят двое: один осуществляет вентиляцию легких и фиксацию трубки, другой – аспирирует секрет.

5. **Аритмии сердца** предупреждаются подачей кислорода перед аспирацией.

## САНАЦИЯ С ПОМОЩЬЮ ЭЛЕКТРООТСОСА

**Оснащение рабочего места:** 1) электроотсос и соединительные трубки; 2) система обеспечения подачи кислорода; 3) стерильный аспирационный катетер; 4) стерильный раствор для увлажнения катетера (изотонический раствор натрия хлорида или дистиллированная вода, фурацилин в разведении 1:5000); 5) стерильный материал (марлевые шарики, салфетки) в упаковке или биксе; 6) стерильный пинцет; 7) пинцет для работы с использованным инструментарием; 8) лоток для оснащения; 9) лоток для использованного материала; 10) медицинские перчатки, маска; 11) флакон с антисептическим раствором для обработки рук персонала; 12) манипуляционный столик; 13) емкости с дезинфицирующим раствором для обеззараживания поверхностей, использованного медицинского инструментария и оснащения.

**Подготовительный этап выполнения манипуляции.**

1. Вымыть *руки* под проточной водой, дважды намыливая, просушить разовой салфеткой (индивидуальным полотенцем). Надеть *перчатки*.

2. Обработать *дезинфицирующим раствором* лоток для оснащения, инструментальный столик. Вымыть *руки* в перчатках проточной водой с мылом, просушить.

3. Поставить на инструментальный столик необходимое *оснащение*. Вскрыть упаковку со стерильными шариками (салфетками), предварительно проверив ее целостность и срок годности.

4. Заполнить *банку-сборник электроотсоса* дезинфицирующим раствором, проверить *готовность* электроотсоса к работе (давление в системе 0,2–0,4 атм, герметичность крепления).

5. Уложить ребенка.

**Основной этап выполнения манипуляции. Санация верхних дыхательных путей.** 6. Распечатать упаковку с *катетером*, предварительно проверив герметичность и срок годности или извлечь катетер из емкости с дезинфицирующим раствором (*фурацилин* в разведении 1:5000), индивидуальной для каждого ребенка.

7. *Присоединить* катетер к отсасывающей соединительной трубке электроотсоса. Для этого пинцетом извлечь катетер из упаковки и вложить в руку на салфетку, другой его конец присоединить к электроотсосу.

8. Переложить катетер с марлевой салфеткой в правую руку и взять его, как писчее перо, на расстоянии 3–5 см от вводимого конца.

9. *Увлажнить* катетер.

10. Для *санации через рот*: ввести катетер в полость рта, не касаясь задней стенки глотки. Перед санацией полости рта и ротоглотки у маловесных новорожденных в носовые ходы вводят по 0,5 мл *изотонического раствора натрия хлорида*.

Для *санации через нос*: ввести катетер, осторожно продвигая его вперед и вниз на 4–6 см через нижний носовой ход с помощью вращательных движений в местах сопротивления. Новорожденным с массой менее 1200 г аспирационный катетер в полость носа не вводят. Узкие носовые ходы могут быть препятствием для введения катетера. При его введении может развиться брадикардия.

11. Подключить электроотсос и произвести *прерывистую аспирацию* в течение 5–15 с в зависимости от возраста больного. Санация повторяется до полного удаления содержимого.

12. *Быстро* удалить катетер. Больным в тяжелом состоянии подать увлажненный *кислород*.

Санация эндотрахеальной трубки. Подготовительный этап выполнения манипуляции. См. п. 1–5 «Санация с помощью электроотсоса».

6. Обработать *руки* в перчатках антисептическим раствором.

7. По назначению врача произвести *премедикацию* (можно атропином) для предотвращения рефлекса блуждающего нерва.

8. За 2–3 мин до начала аспирации *увеличить концентрацию кислорода* в дыхательной смеси до 100% под контролем показателей насыщения крови кислородом.

9. Распечатать упаковку с катетером, проверив ее герметичность и срок годности.

10. *Присоединить катетер* к отсасывающей соединительной трубке электроотсоса.

11. Переложить катетер с марлевой салфеткой в правую руку и взять его, как писчее перо, на расстоянии 3–5 см от вводимого конца.

12. *Ввести катетер* и произвести *прерывистую аспирацию* в течение 5–15 с. Аспирационный катетер должен свободно проходить в эндотрахеальную трубку. Глубина введения катетера у новорожденного составляет 7–14 см.

13. *Быстро* удалить катетер.

14. Сохранить *повышенную концентрацию кислорода* до нормализации параметров насыщения крови кислородом.

**Заключительный этап выполнения манипуляции. 15. Оценить** характер и объем аспирированного содержимого. По назначению врача отправить материал в микробиологическую лабораторию на посев.

16. Использованный катетер промыть и **обеззаразить** в емкостях с дезинфицирующим раствором. Провести дезинфекцию сосуда-сборника, деталей из пластмассы и резины, контактировавших с отсасывающей жидкостью. Снимать крышку с заполненного сосуда-сборника и опорожнять содержимое разрешается только в специально отведенном для этого помещении. Вымыть и обработать антисептическим раствором **руки** в перчатках, снять перчатки, вымыть и просушить руки.

17. Отметить в **истории болезни** время и частоту санации, характер содержимого, реакцию ребенка.

**Трахеобронхиальный лаваж.** *Лаваж* трахеобронхиального дерева — удаление патологического содержимого из дыхательных путей после введения *стерильного изотонического раствора натрия хлорида*. **Показаниями** к проведению трахеобронхиального лаважа являются обструкция эндотрахеальной трубки секретом, гнойный трахеобронхит, аспирационный синдром, санация трахеобронхиального дерева при длительной искусственной вентиляции легких.

Важными **условиями** проведения процедуры являются: достаточная по времени подготовка и непродолжительное, бережное ее выполнение, соблюдение правил асептики. Лаваж проводится *после* предварительной **интубации трахеи**. Выполнять его должны врач и медицинская сестра. Предварительно осуществляют контроль подачи кислорода, герметичность крепления аспирационной системы, давление в ней. Проверяют проводимость дыхания в легких с помощью фонендоскопа. Стерильные упаковки вскрывают, раствор для промывания катетера наливают в стерильную емкость. Раствор для введения в интубационную трубку подогревают и набирают в шприц. В стерильный лоток выкладывают вскрытый катетер, шарики, шприц с раствором. Второй, запасной катетер в упаковке, оставляют на инструментальном столике.

Процедуру выполняют в **перчатках**. Перед проведением каждого цикла лаважа проводится предварительная оксигенация **100% кислородом** в течение **2–3 мин**. Процедура включает три этапа: **1-й этап** — в трахею через интубационную трубку заливается подогретый *изотонический раствор хлорида натрия* (0,5 мл/кг), присоединяется мешок Амбу, подключенный предварительно к источнику кислорода, и делается **5–7 вдохов**.

**2-й этап** — производится вибромассаж грудной клетки (2–3 легких сжатия грудной клетки от периферии к центру) в течение **20 с**.

**3-й этап** — выполняется аспирация содержимого. Для этого в трахею вводится стерильный аспирационный катетер (не далее чем **1 см** за конец интубационной трубки), закрывается отверстие для создания разряжения. Медсестра поворачивает голову ребенка в сторону, отсоединяет дыхательный контур от эндотрахеальной трубки и включает отсос. Затем подключает ре-

бенка к аппарату ИВЛ. Поворачивает его голову в другую сторону, отсоединяет дыхательный контур и подключает к аппарату ИВЛ. Длительность аспирации – 2–3 с.

Выполняют 3–4 цикла лаважа. После процедуры снижают концентрацию кислорода, проводят контроль дыхания и всех систем жизнеобеспечения.

### Контрольные вопросы

1. С какой целью выполняется санация? 2. Какие различают способы санации дыхательных путей? 3. Что следует предпринять для улучшения отхождения содержимого дыхательных путей? 4. Какие осложнения могут возникнуть при санации? Как их избежать? 5. Составьте алгоритм санации с помощью электроотсоса из ротоглотки (носа), эндотрахеальной трубки. 6. Что такое трахеобронхиальный лаваж?

## ОКСИГЕНОТЕРАПИЯ

**Показанием** для проведения оксигенотерапии является устранение гипоксии различного происхождения.

Различают ингаляционные, неингаляционные (внелегочные) и гипербарические **методы подачи** кислорода. Самыми распространенными являются **ингаляционные** методы введения кислорода. Ингаляции кислорода (кислородных смесей) в легкие осуществляются с помощью кислородных масок, колпаков, тентов, катетеров (рис. 67). Кислородные катетеры могут быть различных моделей (рис. 68). Для выхаживания недоношенных детей кислород подается в кувез.

При отеке легких, астматическом статусе и некоторых других состояниях, когда обычные методы оксигенотерапии неэффективны, положительный результат дают методы самостоятельного дыхания под постоянным положительным давлением в конце выдоха (СДПД).



Рис. 67. Оксигенотерапия:

а – кислородные маски, носовые канюли; б – кислородные колпаки для новорожденных

Метод позволяет расправить спавшиеся альвеолы и увеличить поверхность газообмена. СДПД может проводиться лицевой маской, через эндотрахеальную

трубку, носовые и назофарингеальные канюли, головной колпак (рис. 69).

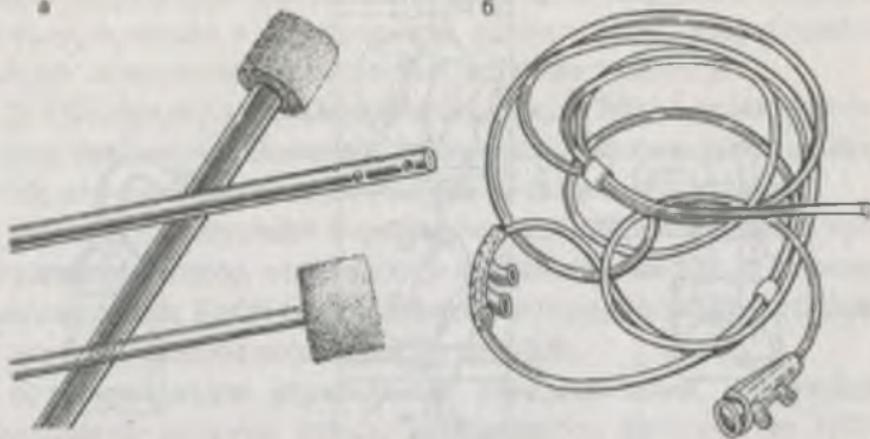


Рис. 68. Кислородные катетеры:

*а* — для размещения в полости рта и гортани с 8 боковыми отверстиями, с фиксированным и регулируемым поролоновым компрессором для введения в нос; *б* — двух-ходовый носовой катетер

К **неингаляционным методам** оксигенотерапии относятся кислородные коктейли, введение кислорода в кишечник и др.

**Гипербарическая оксигенация** представляет собой лечебное применение кислорода под давлением более 1 атм. Для ее проведения используется барокамера. Процедура противопоказана при нарушениях проходимости слуховых труб, воспалительных процессах среднего уха, носоглотки, придаточных пазух носа, судорогах в анамнезе, клаустрофобии и др.

**Режим** оксигенотерапии может быть непрерывным или сеансами по 30–60 мин. Кислородотерапия считается **эффективной** при исчезновении цианоза, нормализации гемодинамики, кислотно-щелочного состояния и газового состава крови.

К **осложнениям** оксигенотерапии относятся кислородная интоксикация, остановка дыхания или снижение объема вентиляции, гиперкапния.

Наиболее ранними признаками **острой кислородной интоксикации** является рефлекторное учащение пульса и дыхания, беспокойство, тошнота, головокружение, головная боль, слабость, нарушение зрения, парестезии, мышечные подергивания в области век, губ, лба, судороги. Первые признаки **хронической интоксикации** — это жжение, сухость во рту, явления трахеобронхита (сухой кашель, боль за грудиной, учащенное дыхание, подъем температуры тела). Чтобы избежать осложнений, необходимо при проведении процедуры соблюдать определенные требования.

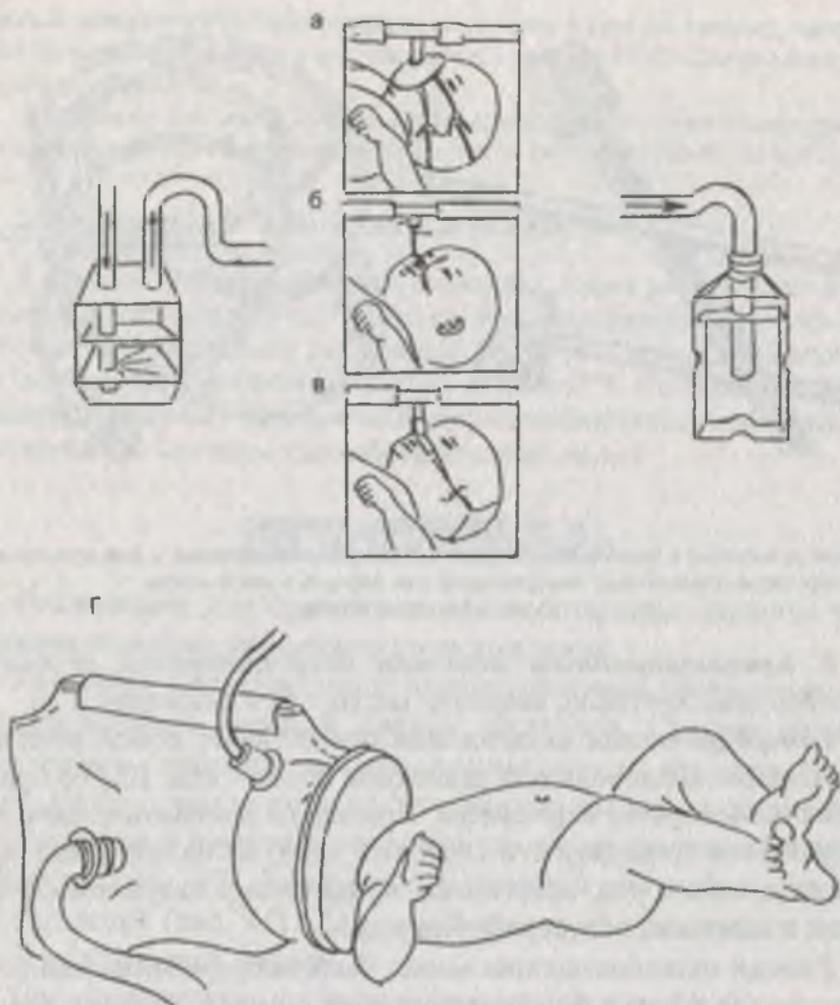


Рис. 69. Методы проведения СДППД:

*a* – лицевая маска; *б* – эндотрахеальная трубка; *в* – носовые и назофарингеальные канюли; *г* – головной колпак

**Правила оксигенотерапии.** 1. Строго соблюдать *назначенную* врачом *концентрацию кислорода* (или скорость потока кислородно-воздушной смеси). Наиболее безопасна и эффективна концентрация кислорода во вдыхаемой смеси 30–40%, за исключением случаев кратковременной терапии 90–100% кислородом при острой гипоксии. Истинная концентрация кислорода в легких зависит от типа используемого ингаляционного прибора, способа подключения его к ребенку (носовой катетер, маска и т.п.), объемной скорости дыхания и других факторов. **Превышение** назначенной **концентрации** кислорода может оказать токсич-

ческое воздействие его на ткани легких, центральную нервную систему, привести к утрате зрения, вызвать высушивание слизистых оболочек дыхательных путей, остановку дыхания.

2. Обеспечивать **увлажнение** кислорода. Неувлажненный кислород повреждает эпителий слизистых оболочек дыхательных путей, нарушает механизмы очистки от секрета и бактерий.

Различают следующие **методы увлажнения кислорода**: а) пропускание кислорода через толщу стерильной жидкости с помощью **аппарата Боброва**. Влажность кислородно-воздушной смеси при этом способе подачи достигает 50 %;

б) использование **аэрозольных увлажнителей**, создающих мельчайшую водяную взвесь, насыщающую кислород до 100% влажности.

В аппарате Боброва высота увлажняющей жидкости должна составлять 15 см. Для увлажнения используют **стерильные растворы воды, изотонический раствор натрия хлорида, 2% раствор натрия гидрокарбоната, сурфактантсберегающую смесь** (1 часть глицерина и 4 части 0,85% раствора натрия хлорида). При неотложной помощи детям с **отеком легких** подается кислород, обогащенный парами пеногасителей (спирта или антифомсилана). Для его увлажнения и подачи ребенку длинную трубку увлажнителя подсоединяют к источнику кислорода, короткую, расположенную над жидкостью, — к ребенку. Скорость подачи кислорода контролируется ротамером или по быстроте прохождения пузырьков газа через увлажнитель. Смена жидкости в увлажнителе производится один раз в сутки;

3. Обеспечивать **обогрев** кислорода. В идеальном случае кислород должен быть подогрет до температуры тела. Обогреть кислород можно пропусканием его через сосуд с подогреваемым увлажнителем. Жидкость для увлажнения кислорода подогревается до 40–45 °С, **за исключением** пеногасителей, температура которых должна быть комнатной. В аппаратах ИВЛ подогрев кислорода предусмотрен конструкцией. **Недопустимо** превышать температуру увлажнителя во избежание термального ожога при вдыхании перегретого газа, повреждения эпителия дыхательных путей и нарушения функции сурфактантной системы легких.

4. Контролировать назначенное врачом **время подачи** кислорода. Продолжительные сеансы даже малой концентрацией ки-

слорода могут вызвать такой же токсический эффект, как и при высокой его концентрации.

5. Обеспечивать *очистку газовой смеси*. Очистка газовой смеси производится в кувезах, аппаратах ИВЛ.

6. Соблюдать *технику безопасности* в работе с кислородом.

## ОСОБЕННОСТИ ИСКУССТВЕННОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ ЛЕГКИХ (ИВЛ) ДЫХАТЕЛЬНЫМ МЕШКОМ ЧЕРЕЗ ЛИЦЕВУЮ МАСКУ

1. Перед началом ИВЛ необходимо:

- *проверить исправность* саморасправляющегося дыхательного мешка типа Амбу (Penlon Laerdal, Blue Cross и др.);
- *подключить* его к *источнику кислорода*, лучше через увлажнитель-подогреватель воздушно-кислородной смеси;
- выбрать *лицевую маску* необходимого размера, предпочтительнее с мягким obturatorом;
- уложить ребенка на спину с валиком под плечами со слегка запрокинутой головой.

2. *Наложить маску* на лицо ребенка. Верхней частью obturator должен находиться на переносице, нижней – на подбородке (рис. 70, а).

3. Проверить *герметичность* наложения маски. Для этого сжать мешок 2–3 раза кистью – при хорошей герметичности будут наблюдаться экскурсии грудной клетки (рис. 70, б).

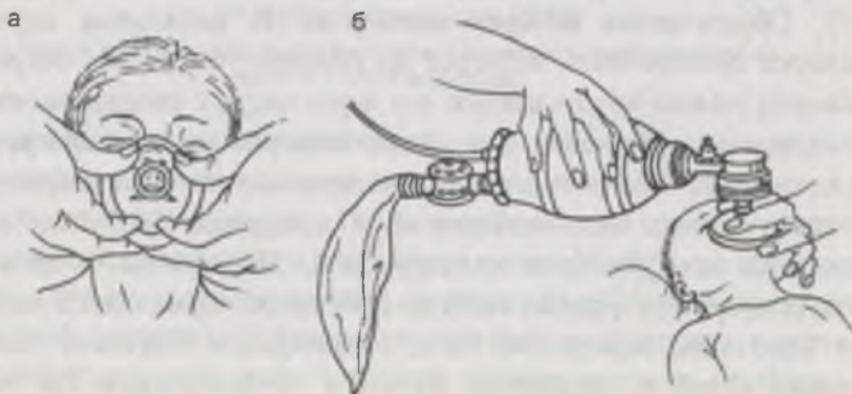


Рис. 70. Оксигенотерапия с помощью маски и саморасправляющегося мешка:  
а – фиксация маски; б – подача кислорода

4. Проводить вентиляцию легких, соблюдая **требования**: частота дыхательных движений мешка должна соответствовать возрасту ребенка, концентрация кислорода в газовой смеси составляет 90–100%, сила сжатия мешка должна обеспечить эффективную экскурсию грудной клетки.

## УХОД ЗА ЭНДОТРАХЕАЛЬНОЙ ТРУБКОЙ

**Интубация** трахеи проводится для поддержания проходимости дыхательных путей, предотвращения аспирации, проведения ИВЛ.

Существует **два вида интубации** трахеи – оротрахеальная (интубационная трубка вводится через рот) и назотрахеальная (через нос). Выбор вида интубации, ее выполнение осуществляет врач, помогает ему процедурная медсестра. В экстренной ситуации наиболее часто используется оротрахеальный способ интубации.

**Процедурная медицинская сестра** отвечает за подготовку рабочего места к выполнению манипуляции. **Перед процедурой** она обязана включить реанимационный столик, обеспечить его подогрев и освещение. Проверить подачу кислородно-воздушной смеси, исправность электроотсоса, освещение ларингоскопа, подобрать аспирационные катетеры соответствующего размера. Следует подобрать размер эндотрахеальной трубки, подготовить две тонкие полоски лейкопластыря (0,5–5 см) для ее фиксации, подогреть стерильный физиологический раствор. Набрать в шприцы (при необходимости развести) лекарственные препараты (*атропин, адреналин, реланиум*).

Процедурная медицинская сестра осуществляет **подготовку больного** к интубации: проводит по назначению врача премедикацию, аспирирует желудочное содержимое, выполняет режим гипервентиляции кислородом. **Во время процедуры** она подает врачу включенный ларингоскоп, после введения эндотрахеальной трубки помогает фиксировать ее, тампонирует полость рта. Затем проводит дезинфекцию использованного медицинского инструментария и другого оснащения, перчаток.

**Правила ухода за эндотрахеальной трубкой.** 1. Необходимо контролировать **глубину введения** эндотрахеальной трубки.

Номер деления на видимой части трубки в месте входа в рот (при оральной интубации) или в носовую полость (при назофарингеальной интубации) должен соответствовать отмеченному в листе наблюдения. Изменять произвольно положение трубки **недопустимо**. Если глубина введения эндотрахеальной трубки не соответствует назначению, происходит неадекватная вентиляция легких с развитием ателектаза, пневмоторакса, синдрома дыхательных расстройств.

2. Обеспечить **надежное крепление** эндотрахеальной трубки лейкопластырем: при оральной интубации – в углу рта, при назофарингеальной – по стенке носа.

Так, при фиксации трубки к углу рта первую полоску лейкопластыря подводят со стороны щеки, где она крепится, плотно оборачивают вокруг трубки (1-й тур) и фиксируют к щеке в виде двух расходящихся линий в направлении угла между нижней челюстью и верхним краем ушной раковины. Вторую полоску проводят со стороны свободного угла рта, оборачивают на том же уровне и крепят на верхней губе и подбородке. При фиксации трубки **недопустимо** заклеивать ее номер.

Для крепления эндотрахеальной трубки лучше использовать специальный лейкопластырь определенной конфигурации. Под обычный лейкопластырь для защиты кожи при переклеивании желательно укладывать тегодерм («искусственная кожа»).

3. **Своевременно** проводить **санацию** трахеобронхиального дерева и верхних дыхательных путей. Аспирационный катетер должен входить в эндотрахеальную трубку свободно. Несвоевременная или неправильная санация трахеобронхиального дерева приводит к закрытию просвета (обтурации) трубки, синдрому дыхательных расстройств.

4. Предотвращать **перезгибание** или **сдавливание** эндотрахеальной трубки.

5. Поддерживать чистоту и **сухость** фиксирующего **лейкопластыря**. При его размокании может произойти спонтанное выпадение эндотрахеальной трубки с развитием синдрома дыхательных расстройств.

6. Систематически контролировать **состояние кожи** под пластырем. При ее раздражении место фиксации меняют, поврежденную кожу обрабатывают. Грубое снятие лейкопластыря травмирует кожу и может привести к инфицированию места повреждения.

7. Периодически отмечать в **листе наблюдения** номер эндотрахеальной трубки и глубину ее расположения.

## УХОД ЗА РЕБЕНКОМ ПОСЛЕ УДАЛЕНИЯ ЭНДОТРАХЕАЛЬНОЙ ТРУБКИ (ЭКСТУБАЦИИ)

В первые-вторые сутки после процедуры необходимо: 1) создать ребенку **дренажное положение**;

2) при кормлении ребенка через зонд вводить его разрешается только через рот. Кормление через соску, прикладывание к груди осуществляют по назначению врача;

3) содержать **аппарат ИВЛ** в течение **24 ч** в полной готовности для оказания ребенку неотложной помощи в случае необходимости;

4) в течение первых суток после экстубации осуществлять *постоянное наблюдение* за цветом кожных покровов и слизистых оболочек, частотой дыхания, экскурсией грудной клетки, общим поведением больного, насыщением крови кислородом (сатурацией), ЭКГ. При любом отклонении от заданных параметров срочно сообщить врачу. *Своевременно* выполнять (по назначению врача) ингаляции, вибромассаж, санацию верхних дыхательных путей, смену положения (ротацию).

При несоблюдении этих требований может произойти остановка дыхания с летальным исходом.

### Контрольные вопросы

1. С какой целью проводится оксигенотерапия? 2. Какие различают методы подачи кислорода? Дайте им краткую характеристику. 3. Опишите правила оксигенотерапии. 4. Используя межпредметные связи с манипуляционной техникой, составьте алгоритм подачи кислорода через носоглоточный катетер. 5. Опишите особенности ИВЛ дыхательным мешком через лицевую маску. 6. С какой целью проводят интубацию трахеи? 7. Какие существуют виды интубации? 8. Опишите правила ухода за эндотрахеальной трубкой. 9. Как ухаживать за ребенком после ее удаления?

## ПЕРКУССИОННЫЙ И ВИБРАЦИОННЫЙ МАССАЖИ

Для улучшения отхождения мокроты из трахеобронхиального дерева показаны *перкуSSIONный* и *вибрационный* массажи.

Массаж способствует продвижению секрета из мелких бронхов к крупным и к трахее. Он проводится через 15–30 мин после ингаляции. *ПеркуSSIONный массаж* выполняется пальцевым и вакуумным методами. При *пальцевом методе* (рис. 71) производят легкие постукивания кончиками пальцев спереди и (или) со спины в направлении от периферии к центру грудной клетки (например, участок спины от поясницы до плеч и боковые отделы грудной клетки). В области сердца массаж не проводится.



Рис. 71. ПеркуSSIONный массаж грудной клетки

Для выполнения массажа *вакуумным методом* применяют дыхательную маску с надувной манжетой. Указательным и средним пальцами закрывают отверстие, предназначенное для подачи дыхательной смеси и производят легкие похлопывающие движения от периферии к центру грудной клетки спереди и (или) со спины.

*Вибрационный массаж* выполняется легкими движениями пальцев рук. При этом грудная клетка сдавливается снаружи к срединной линии. Можно использовать электрический бытовой массажер. Легкая вибрация рабочей поверхности массажера создает такой же эффект.

Применение *чрезмерной силы* или *грубых движений* при проведении процедуры может вызвать механическое повреждение кожи (мацерацию, гематому) и переломы ребер.

## СМЕНА ПОЛОЖЕНИЯ ТЕЛА (РОТАЦИЯ)

Систематическая смена положения тела предотвращает развитие застойных явлений в легких и образование пролежней (рис. 72).

Наиболее активно выполняют ротацию детям в тяжелом состоянии. Если ребенок находится на системе жизнеобеспечения, то перед сменой положения проводят перкуссионный массаж, санацию трахеобронхиального дерева и верхних дыхательных путей. После ротации обязателен *контроль* глубины введения эндотрахеальной трубки и коммуникаций (они не должны перегибаться и сдавливаться).

*Смену положения* производят каждые 3 ч. Исключение составляют случаи, когда необходимо на какой-то период времени создать ребенку устойчивое положение (перелом, ателектаз, пневмоторакс, патологический процесс на участке кожи). *Ограничение ротации* показано маловесным новорожденным (масса тела менее 1500 г) в течение первых двух суток после рождения. Они нуждаются в охранительном режиме с целью профилактики внутричерепных кровоизлияний. При локальном поражении легкого с крупным абсцессом в центре пневмонического очага ребенку придают положение, при котором пораженная доля будет находиться выше остальных частей легкого (*постуральный дренаж*). Такое положение необходимо для очищения бронхиального дерева от содержимого.

В ситуациях, когда ребенок из-за патологического процесса вынужден находиться *в одном положении*, ротацию проводят не менее 4 раз в сутки (если нет других назначений). Таким детям показан перкуссионный и вибрационный массаж в области лег-



а



б

Рис. 72. Зоны, предрасположенные к образованию пролежней (а); кровать реабилитационная (б)

ких, обработка мест, подвергающихся давлению, 40% этиловым спиртом (10% камфорным спиртом) не реже 2 раз в сутки. При смене положения особое внимание обращают на отсутствие складок в местах соприкосновения тела с постелью.

**В листе наблюдения** смену положения обозначают условным знаком, отмечают проведение перкуссионного массажа и санации дыхательных путей.

Различают четыре положения тела: на животе, на левом и правом боку, на спине. **Выкладывание на живот** создает условия для дренажного положения. Нижнюю часть туловища располагают несколько выше головы и плечевого пояса. Это положение улучшает отхождение мокроты из нижних



Рис. 73. Ротация ребенка

отделов легких. Оно *противопоказано* сразу после кормления и при пневмотораксе.

Для создания положения на животе необходимо (рис. 73):  
1) изготовить два валика разных размеров в диаметре. Для новорожденных детей валики делают из пеленки. Пеленку складывают 3 раза по длине, затем сворачивают плотным рулоном и скрепляют с обеих сторон резинками;

2) положить валик, меньший по размеру, под плечевой пояс. Располагать валик под шейей или грудной клеткой *недопустимо*;

3) уложить голову ребенка набок. Она должна свободно лежать на постели. Положение, при котором голова свисает с валика вниз или ребенок лицом упирается в постель, *запрещается*;

4) отвести руки в локтях и уложить на валик ладошками вперед и вниз. Отведение рук в локтевых суставах выполняют *осторожно* во избежание вывиха или перелома;

5) положить больший валик под бедренный пояс. Укладывать валик под колени и живот *недопустимо*. Живот ребенка должен свободно провисать. У маловесных детей, находящихся в памперсах, валик под бедренный пояс не используют или применяют валик такого же размера, как и под плечевой пояс;

6) после выкладывания ребенка на живот следует *проверить* положение установленных на теле электродов. Они не должны вдавливаться в кожу. В случае необходимости их закрепляют на ногах или спине.

*Положение тела на боку* создает возможность отхождения мокроты из боковых и средних отделов легких. Это наиболее оптимальное положение во время и после кормления ребенка. Оно применяется как вынужденное положение на какой-то период времени при односторонних ателектазах, пневмотораксе и переломах. Больного ребенка в данных ситуациях укладывают на здоровую сторону.

Для создания устойчивого положения тела следует: 1) уложить ребенка на бок;

2) положить плотно свернутый валик вдоль спины. Он не позволит ребенку перевернуться на спину или живот.

*Положение тела на спине* у больных с низкой двигательной активностью способствует образованию пролежней, застойным явлениям в легких и возникновению пневмонии. *Противопоказано* выкладывание на спину ребенка со спинномозговой грыжей. Не подлежит выкладыванию в такое положение ребенок в тече-

ние 30 мин после кормления. Нежелательно длительное положение на спине с жестко фиксированными руками во время проведения инфузионной терапии.

Для создания устойчивого положения на спине необходимо:

- 1) придать ребенку полубоковое положение;
- 2) плотно свернутый валик поместить слева или справа вдоль спины, периодически меняя положение.

Массаж тела можно проводить с помощью реабилитационной кровати (см. рис. 72, б). На ее раме установлена ванна, заполненная стеклянными микрошариками. Под ней – нагнетатель воздуха и блок поддержания его температуры, а также система управления и контроля работы установки. Восходящий воздушный поток в микрошариках создает «псевдокипящий слой». Тело ребенка, плавающее в «сухой псевдожидкости», отделено от микрошариков фильтрующей простыней. Легкое равномерное механическое воздействие на периферические нервные окончания тонизирует дыхательный и сосудодвигательный центры. Максимально низкое контактное давление на тело ребенка за счет эффекта плавучести предотвращает трофические и циркуляторные нарушения. Этот метод регулируемого массажа используется у новорожденных и грудных детей с неврологической симптоматикой.

### Контрольные вопросы

1. С какой целью выполняются перкуссионный и вибрационный массажи? 2. Как избежать осложнений при их проведении? 3. Опишите методику выполнения вибрационного и перкуссионного массажей. 4. Что такое ротация ребенка? 5. Является ли проведение ротации тяжелобольным детям обязательной процедурой? 6. Как она проводится?

## УХОД ЗА РЕБЕНКОМ, НАХОДЯЩИМСЯ НА СИСТЕМЕ ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ (СЖО)

Система жизнеобеспечения *включает* искусственную вентиляцию легких (полную или вспомогательную), круглосуточное, строго дозированное, парентеральное питание, мониторный контроль сердечной деятельности и напряжения кислорода в крови (сатурация) (рис. 74).

Несоблюдение требований ухода за ребенком, находящимся на системе жизнеобеспечения, может привести к возникновению осложнений и быть причиной ухудшения состояния, а возможно, летального исхода.

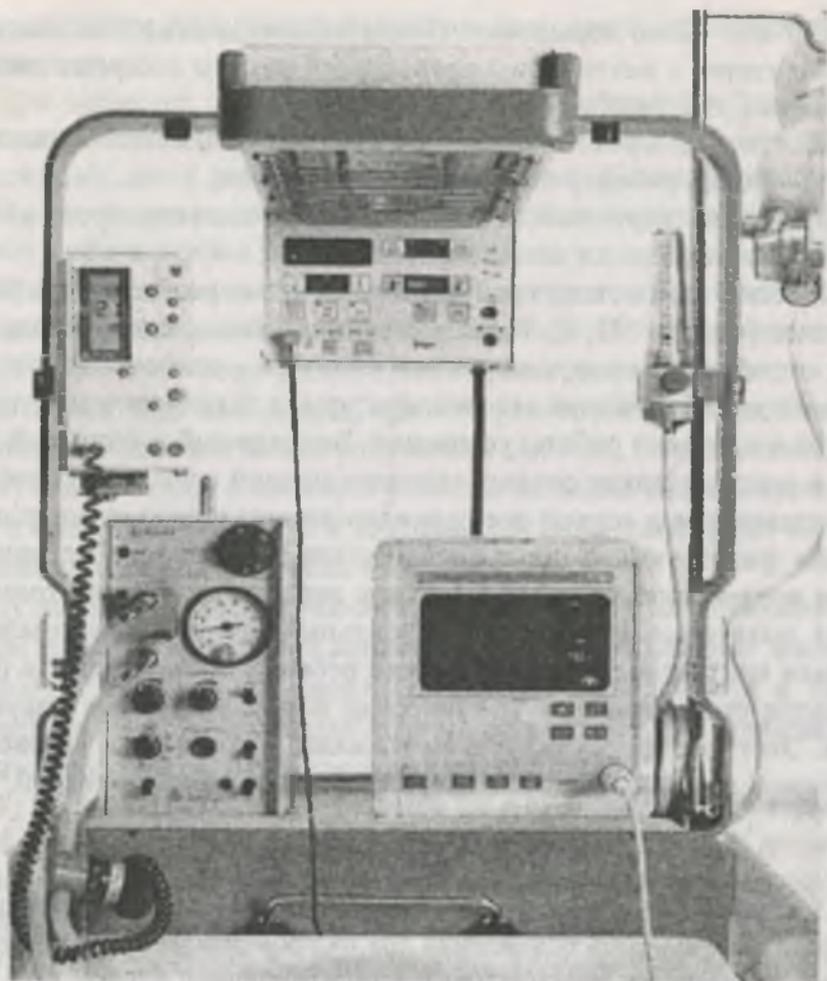


Рис. 74. Система жизнеобеспечения

Искусственная вентиляция легких (ИВЛ) (рис. 75). При проведении ИВЛ необходимо: 1) постоянно *контролировать показатели* установленных врачом параметров ИВЛ – частоту аппаратных дыханий, время вдоха/выдоха, подаваемый процент кислорода, поток дыхательной смеси (л/мин), пиковое давление, давление на выдохе, среднее давление;

2) периодически *сверять параметры* на панелях блоков с листом наблюдения. Каждый час отмечать их в листе наблюдения. После осмотра ребенка консультантами и узкими специалистами, проведения исследований лаборантом проводить контроль всех систем жизнеобеспечения. Медицинской сестре самостоятельно изменять показатели установленного режима ИВЛ, отключать звуковые сигналы тревоги *запрещается*;

3) постоянно контролировать *состояние увлажнителя* ИВЛ:

- использовать для увлажнения только *стерильную дистиллированную воду*. Применение нестерильной воды способствует инфицированию верхних дыхательных путей и трахеобронхиального дерева (с развитием гнойного трахеобронхита и септических осложнений). Использование недистиллированной воды приводит к возникновению на нагревателе увлажнителя и внутренней поверхности шланга вдоха накипи. Она сокращает время их эксплуатации;

- поддерживать *количество воды в увлажнителе* в режиме, указанном в листке назначений. Обычно это *средний режим* (соответствует средней метке). При *максимальном* уровне воды на метке вода из увлажнителя забрасывается в дыхательный контур, накапливается в нем, затем поступает в трахею, что требует дополнительной санации дыхательных путей. В случае *минимального* уровня воды на метке происходит недостаточное увлажнение дыхательной смеси и повреждение эпителия трахеи. Возникший некротический трахеит способствует образованию сгустков в эндотрахеальной трубке и может спровоцировать ее закупорку (обтурацию);

- поддерживать *температуру увлажнителя* в пределах от 32 °С до 34 °С. Отключение нагревателя от сети *недопустимо*.

Поступление в трахеобронхиальное дерево *холодной дыхательной смеси* приводит к общему охлаждению ребенка, накоплению в дыхательном контуре воды, что требует дополнительной санации дыхательных путей. Подача охлажденной и сухой воздушно-кислородной смеси повышает вязкость мокроты и увеличивает риск обтурации эндотрахеальной трубки, может вызвать бронхоспазм.

Поступление в дыхательные пути *горячей дыхательной смеси* может привести к повреждению эпителия дыхательных путей,

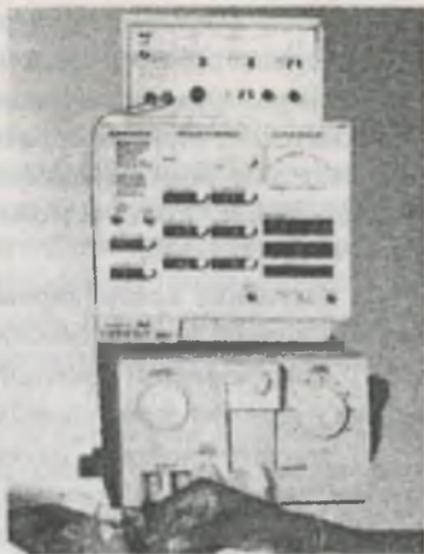


Рис. 75. Аппараты ИВЛ

нарушению функции сурфактантной системы легких, общему перегреванию ребенка, судорогам;

• контролировать *герметичность крепления* емкости с увлажнителем. При негерметичном ее закреплении ребенок не получает заданный объем вентиляции и может возникнуть гипоксия. Любая гипоксия может привести к тяжелым последствиям со стороны ЦНС;

4) постоянно контролировать *глубину стояния и крепление* интубационной трубки, особенно при повышенной саливации;

5) *своевременно* проводить *санацию* трахеобронхиального дерева и верхних дыхательных путей;

6) *предупреждать* натяжение и *перегиб* интубационной трубки, дыхательных шлангов (контура), их *отсоединение*;

7) *не допускать* большого скопления *влаги* в резервуаре накопителя. При скоплении ее требуется немедленно слить;

8) *своевременно* проводить *ротацию* ребенка. Особое внимание после ротации обращают на положение головы, состояние эндотрахеальной трубки и всей системы жизнеобеспечения;

9) *предупреждать* возникновение *спонтанной экстубации*. Все манипуляции и процедуры проводить бережно и осторожно.

При проведении ребенку искусственной вентиляции легких необходимо предупреждать и своевременно устранять *осложнения*: обтурацию, перегиб эндотрахеальной трубки, разгерметизацию дыхательного контура, экстубацию (частичную или полную), опущение эндотрахеальной трубки, прекращение (снижение) подачи кислорода в систему.

Признаками *обтурации эндотрахеальной трубки* является беспокойство ребенка, тахикардия. Беспокойство может не наблюдаться при угнетении ЦНС, если ребенок находится под действием наркотических средств (*калипсол, ГОМК, фентанил, морфин*), барбитуратов (*гексенал, люминал*), транквилизаторов (*реланиум*), релаксантов (*ардуан, тракриум*).

В случае *перегиба эндотрахеальной трубки* наблюдается асинхронность дыхания, отсутствие или слабые экскурсии грудной клетки. При *разгерметизации дыхательного контура* снижается напряжение кислорода в крови, появляется локальный или общий цианоз кожных покровов. *Экстубация* (частичная или полная) характеризуется слабым проведением дыхания или его отсутствием. В случае усугубления состояния возникает брадикардия и остановка сердца.

**Опущение эндотрахеальной трубки в правый бронх** сопровождается беспокойством ребенка, асимметрией грудной клетки и дыхательных движений. Снижается напряжение кислорода в крови, появляются цианоз (локальный, в дальнейшем тотальный), тахикардия. Нарастают признаки синдрома дыхательных расстройств. При аускультации дыхание слева проводится слабо или отсутствует. Это осложнение может привести к левостороннему ателектазу, напряженному правостороннему пневмотораксу. От напряжения возникают кровоизлияния в желудочки мозга, особенно у недоношенных детей. Развивается резкое ухудшение состояния вплоть до летального исхода.

**Прекращение (снижение) подачи кислорода в систему** приводит к снижению давления в подаваемой дыхательной смеси на вдохе. Звуковой сигнал тревоги, если он не отключен, должен непрерывно оповещать об этом.

**Парентеральное питание** – введение в венозное русло аминокислот, глюкозы, электролитов, витаминов, жировых эмульсий. При его проведении необходимо: 1) контролировать *скорость подачи инфузии*.

**Снижение** ее скорости приводит к тромбозу катетера. Ребенок не получает рассчитанных на сутки питательных веществ. Это может привести к катаболизму (распаду тканей). Например, при недостатке глюкозы возникает тяжелая гипогликемия.

**Завышение** скорости подачи инфузии содействует нарушению усвоения глюкозы вплоть до возникновения гипергликемической комы, гиперволемии и, как следствие, сердечной недостаточности. в шприце. Чаще всего парентеральное питание подают через микрокатетер круглосуточно. Медицинской сестре самостоятельно изменять скорость подачи инфузии **запрещается**;

2) своевременно замечать **окончание смеси**. Несвоевременное, после сигнала перфузора, выявление окончания смеси в шприце способствует тромбозу микрокатетера;

3) **не допускать** вливания через микрокатетер плазмы, кро-



Рис. 76. Подогреватели инфузионных растворов и питательных смесей

ви, кровезаменителей, забора крови для лабораторных исследований. В результате химических реакций образуются соединения, которые оседают на внутренней стенке катетера, закрывают его просвет и приводят к обтурации;

4) использовать при необходимости *подогреватель* инфузионных растворов (рис. 76).

**Мониторный контроль напряжения кислорода в крови (сатурация)** (рис. 77). С этой целью необходимо: 1) контролировать *состояние датчика*. Каждые 3 ч меняют его *месторасположение*. Длительное нахождение датчика на одном месте вызывает синдром сдавления и нарушение питания тканей, некроз;

2) контролировать *показания на экране* монитора, периодически, согласно назначению, отмечать в листе назначения параметры;

3) не изменять *без назначения врача* установленные границы насыщения кислородом крови (не менее 95% и не более 100%);

4) не отключать звуковой *сигнал тревоги и сатуратор* без назначения врача. Отключение сатуратора без назначения врача приводит к несвоевременным выявляемым изменениям напряжения кислорода в крови и поступлению информации к врачу, оказанию помощи и изменению тактики лечения.

**Мониторный контроль сердечной деятельности** (рис. 78). Для его проведения следует: 1) *правильно располагать* и крепить *клеммы*. Используют стандартное расположение клемм. При их наложении требуется нанести электродный гель на прокладки электрода. Неправильное расположение и крепление электродов, отсутствие геля приводит к неадекватным показателям на экране монитора и несвоевременному выявлению нарушений частоты сердечных сокращений;

2) своевременно *заменять электроды*, частично или полностью отклеенные, с нарушением проводимости импульса (они дают неадекватные показатели) на новые. *Недопустимо* создавать натяжение шнурами датчиков электродов, использовать шнуры датчиков с нарушенной изоляцией;

3) периодически *менять места крепления* электродов. Несвоевременная их смена приводит к раздражению кожи под электродами;

4) контролировать *показания на экране* монитора и своевременно предоставлять сведения лечащему врачу. Изменения отражают в листе наблюдения. Отключать сигнал тревоги *запрещается*;



Рис. 77. Пульсоксиметр

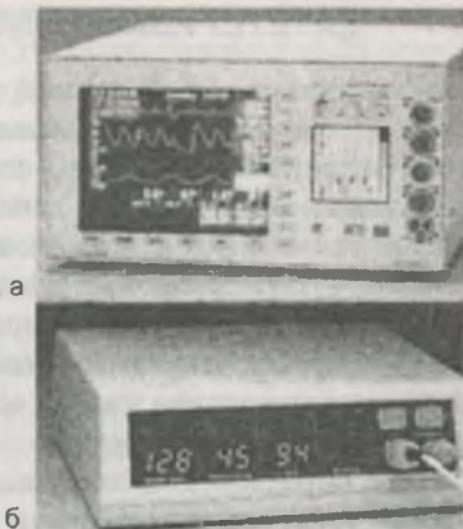


Рис. 78. Мониторы (а, б)

5) установить на экране монитора *границы частоты сердечных сокращений* (например, для новорожденного – не менее 100 ударов в 1 мин и не более 170 ударов в 1 мин). Уменьшение (увеличение) частоты сокращений сердца свидетельствует о брадикардии (тахикардии). Несвоевременное выявление нарушений частоты сердечных сокращений приводит к позднему оказанию помощи и ухудшению состояния вплоть до летального исхода.

### Контрольные вопросы

1. Что включает в себя понятие система жизнеобеспечения? 2. Перечислите правила ухода и наблюдения за ребенком, находящимся на системе жизнеобеспечения. 3. Имеет ли право медсестра самостоятельно изменять параметры заданного режима системы жизнеобеспечения? 4. Как увлажняют систему ИВЛ? 5. Какие осложнения развиваются при использовании нестерильной воды? 6. Чем опасен минимальный (максимальный) уровень воды в увлажнителе? 7. Какая температура увлажнителя должна поддерживаться? 8. К чему приводит поступление в дыхательный контур холодной (горячей) воздушной смеси? 9. С какой целью емкость с увлажнителем герметично закрепляют? 10. Как контролируют глубину стояния и крепления интубационной трубки? 11. Почему важно своевременно санировать дыхательную трубку? 12. Какие могут возникнуть нарушения в дыхательном контуре? Как их предупредить?

## КАТЕТЕРИЗАЦИЯ МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ

Введение катетера в мочевой пузырь производят с лечебной и диагностической целями. **Показаниями** для катетеризации являются острая задержка мочи, оперативные вмешательства продолжительностью более 2 ч, лечебные процедуры с целью введения лекарственных и рентгеноконтрастных веществ, контроль диуреза у пациентов, находящихся в критическом состоянии, взятие мочи из мочевого пузыря для микробиологического исследования. **Противопоказаниями** для катетеризации мочевого пузыря служат травма уретры, острые воспалительные заболевания уретры и мочевого пузыря.

Для выполнения катетеризации у детей используют только **мягкие уретральные катетеры** (рис. 79). В зависимости от возраста применяют катетеры различного диаметра. Так, у недоношенных новорожденных с массой тела до 1800 г используют катетеры № 4–5, при массе тела более 1800 г – № 6. Катетеризация мочевого пузыря может быть выполнена **одномоментно**, в ряде же случаев показана постановка **постоянного катетера**. Выполнение катетеризации и последующий уход за постоянным катетером требуют строгого соблюдения **правил асептики**.

При нарушении техники катетеризации и неадекватном уходе за постоянным катетером возможно развитие таких **осложнений**, как инфицирование, травма уретры и мочевого пузыря, стриктура уретры. Инфицирование развивается при несоблюдении правил асептики во время катетеризации. Риск инфицирования тем выше, чем дольше катетер остается в мочевом пузыре. Травма уретры наблюдается при неосторожном, грубом выполнении процедуры. Стриктуры уретры возникают в случаях использования катетеров большого диаметра, длительной и травматичной катетеризации, неправильной фиксации постоянного катетера.

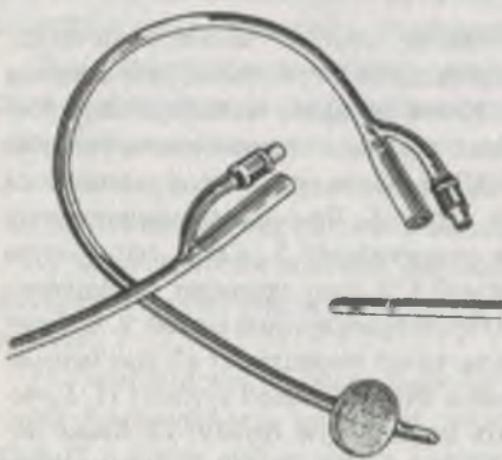


Рис. 79. Урологический катетер Фолея

**Оснащение рабочего места:** 1) стерильный мягкий катетер; 2) 0,02% раствор фурацилина (0,1% раствор риванола); 3) флакон с вазелиновым маслом (глицерином); 4) стерильный стакан; 5) стерильный материал (марлевые салфетки, ватные тампоны, пеленки) в биксах и упаковках; 6) стерильные пинцеты (два); 7) стерильный корнцанг; 8) лоток для стерильного материала; 9) лоток для использованного материала; 10) флакон с антисептическим раствором для обработки рук персонала; 11) флакон с дезинфицирующим раствором для обработки лекарственных инъекционных форм; 12) стерильная пробирка для сбора мочи на стерильность, чистая пробирка для сбора мочи на общий анализ; 13) лейкопластырь для фиксации катетера (при использовании катетера Фолея фиксирующий лейкопластырь не применяется); 14) медицинские перчатки, водонепроницаемый фартук; 15) клеенка, пеленка, судно, мочеприемник (лоток); 16) емкости с дезинфицирующим раствором для обработки поверхностей, использованного медицинского инструментария и оснащения.

**Подготовительный этап выполнения манипуляции.** 1. Вымыть *руки* под проточной водой, дважды намыливая, просушить разовой салфеткой (индивидуальным полотенцем). Надеть *перчатки*, фартук.

2. Обработать *дезинфицирующим раствором* поверхность рабочего манипуляционного стола (лотка или инструментального столика). Вымыть *руки* в перчатках под проточной водой с мылом, просушить.

3. Выложить на рабочий стол необходимое *оснащение*. Вскрыть упаковки со стерильными шариками и салфетками, предварительно проверив целостность и срок годности.

4. Накрыть лоток. Возможен и другой вариант работы со стерильным материалом, когда он находится в упаковках.

5. Проверить название, срок годности *антисептического раствора* (0,02% раствора фурацилина, 0,1% раствора риванола). Налить его в стакан из флакона, накрыть стакан стерильной салфеткой.

6. Положить на рабочую поверхность клеенку, пеленку, рядом поставить судно.

**Основной этап выполнения манипуляции.** 7. Уложить ребенка на спину с согнутыми и разведенными в бедрах ногами.

8. Взять стерильный пинцет, захватить им салфетку, смочить ее в *растворе фурацилина*.

9. Обработать *отверстие* мочеиспускательного канала и *половые органы*. У *девочек* обрабатывают отверстие мочеиспускательного канала и вход во влагалище, затем малые и большие половые губы, паховые складки в направлении сверху вниз. У *мальчиков* круговыми движениями обрабатывают отверстие мочеиспускательного канала, потом головку полового члена. Обработку проводят дважды разными тампонами. Третьим тампоном подсушивают отверстие мочеиспускательного канала и половые органы.

10. Обработать *руки* в перчатках антисептическим раствором.

11. Стерильным пинцетом захватить *салфетку* и обернуть ею половой член на 2 см выше мочеиспускательного канала, девочкам – обложить салфеткой половые губы. Этим пинцетом больше *не пользуются*.

12. Открыть *флакон* со стерильным *вазелиновым маслом* (*глицерином*).

13. Убрать судно, подготовить мочеприемник.

14. Обработать *руки* в перчатках антисептическим раствором.

15. Взять *второй* стерильный *пинцет* и захватить им катетер, отступив от слепого конца *на 5 см*.левой рукой взять наружный конец катетера и закрепить его между 4-м и 5-м пальцами правой руки.

16. *Смочить* конец катетера стерильным *вазелиновым маслом* (*глицерином*).

17. У *девочек* 1-м и 2-м пальцами левой руки развести половые губы, освободив отверстие мочеиспускательного канала. У *мальчиков* взять головку полового члена левой рукой между 3-м и 4-м пальцами, слегка ее сдавить, чтобы раскрыть отверстие мочеиспускательного канала. Для выпрямления уретры и устранения препятствия для введения катетера удерживают половой член перпендикулярно к телу.

18. Правой рукой осторожно *ввести катетер* в отверстие мочеиспускательного канала, при необходимости его перехватывают пинцетом еще на 5 см дальше. Вводят катетер до появления мочи. Ориентировочная *глубина введения* катетера у *девочек* составляет 1–4 см в зависимости от возраста, у *мальчиков* – 5–12 см. Если при введении катетера ощущается препятствие, не следует преодолевать его насильственно во избежание повреждения мочеиспускательного канала.

19. *Опустить* наружный конец катетера в лоток (при необходимости сбора мочи на стерильность отлить ее в стерильную пробирку, на общий анализ – в чистую).

20. Незадолго до прекращения выделения мочи из катетера **надавить** на область мочевого пузыря и **медленно** вывести катетер.

Если необходимо **оставить катетер** в мочевом пузыре, его следует фиксировать. Для этого используют узкую полоску лейкопластыря. Им обматывают катетер у выхода из уретры. У мальчиков катетер фиксируют к нижней части живота, у девочек – к ноге. **Недопустима** фиксация катетера к головке полового члена или клитору, у мальчиков – к ноге (опасность возникновения стриктуры уретры, вызванной давлением катетера на ее заднюю стенку).

**Заключительный этап выполнения манипуляции.** 21. После извлечения катетер положить на отработанный лоток. Содержимое судна вылить в дезинфицирующий раствор. Обработать рабочие поверхности **дезинфицирующим раствором**. Провести дезинфекцию использованного катетера, медицинского инструментария, перчаток, фартука, клеенки. Вымыть и просушить **руки**.

### Контрольные вопросы

1. Перечислите показания (противопоказания) для катетеризации мочевого пузыря.
2. Какие осложнения могут возникнуть во время процедуры и при уходе за постоянным катетером? Как их предупредить?
3. Опишите особенности ухода при длительном применении катетера.
4. Как фиксировать постоянный катетер у девочек (мальчиков)?
5. Составьте алгоритм катетеризации мочевого пузыря у девочек (мальчиков).