

Восстановление дыхания посредством искусственной вентиляции легких

Подготовила студентка 1122 группы
Хиневич Елизавета

Основные показания и способы проведения ИВЛ

Искусственная вентиляция легких проводится по жизненным показаниям.

Реанимационные действия следует начинать только при наличии совокупности признаков, указывающих на клиническую смерть. Если присутствует хотя бы 1 признак жизни, ИВЛ проводить запрещено.

Искусственная вентиляция легких чаще всего необходима при:

- инсульте;
- черепно-мозговых травмах;
- утоплении;
- массивных кровотечениях;
- травматическом шоке;
- отеке легких;
- апноэ;
- лекарственном отравлении и передозировке;
- отравлении газом и дымом;
- судорогах и при эпилептическом приступе;
- тяжелых формах пневмонии (в комплексном лечении);
- трахеобронхиальной непроходимости.

Абсолютные основы ИВЛ включают в себя:

- отсутствие дыхания;
- судороги;
- пульс менее 100 ударов в минуту;
- стойкий цианоз (посинение кожи и слизистых оболочек ребенка).

Клинические показатели необходимости вентиляции легких

- артериальная гипотензия;
- кровотечение легкого;
- брадикардия;
- рецидивирующий апноэ;
- пороки развития.

Показания и последствия ИВЛ в анестезиологии, следующие:

- необходимость расслабления мышц во время оперативного вмешательства (миоплегия);
- нарушение дыхания (апноэ), возникшее на фоне введения в наркоз или во время операции. Причиной может быть угнетение дыхательного центра анестетиками;
- оперативные вмешательства на открытой грудной клетке;
- дыхательная недостаточность во время анестезии;
- искусственная вентиляция легких после операции, при медленном восстановлении спонтанного дыхания.

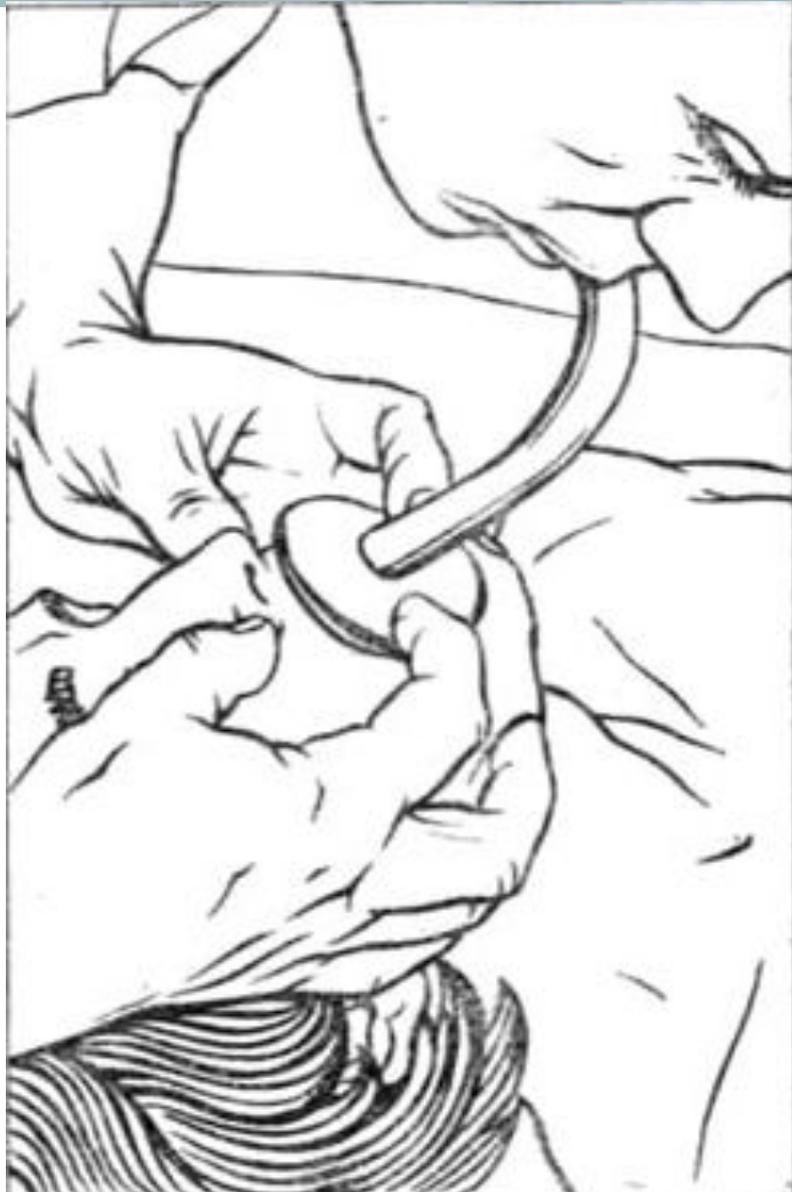
Что такое ИВЛ?

Естественный газообмен легких представляет собой смену вдохов (фаз высокого объема) и выдохов (фаз низкого объема), искусственный – восстановление данной способности человеческого организма посредством посторонней помощи.

Название техники	Алгоритм действий
<i>Рот в рот</i>	<ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="846 501 1630 579">1 Уложите пострадавшего и подложите под его лопатки валик из одежды.<li data-bbox="846 611 1499 646">2 Очистите рот от рвотных масс, грязи.<li data-bbox="846 678 1644 756">3 Запрокиньте его голову и плотно зажмите нос пальцами.<li data-bbox="846 788 1676 953">4 Наберите в легкие максимальное количество воздуха и сделайте энергичный выдох в рот пострадавшего, плотно прижав его губы своими губами.<li data-bbox="846 985 1657 1110">5 Дождитесь опущения грудной клетки больного (пассивный выдох) и через несколько секунд делайте второй вдох.<li data-bbox="846 1142 1638 1178">6 Продолжайте действия до прибытия медиков.

<i>Рот в нос</i>	Производите те же действия, что и при предыдущей технике с одним отличием: делайте вдохи в нос пострадавшего при плотно закрытом рте. Методика актуальна при травмах челюсти, судорогах и спазмах.
<i>Использование С-образной трубки</i>	<ol style="list-style-type: none">1 Введите трубку в открытый рот до корня языка.2 Сделайте максимальный выдох в трубку, плотно обхватив ее губами.3 Дождитесь пассивного выдоха и повторите все заново.

Говоря о технике искусственной вентиляции легких (ИВЛ) и непрямого массажа сердца, стоит помнить, что их соотношение равно 1:5 (один вдох и пять компрессий грудины) для взрослых и детей с массой тела более 20 кг., если реанимацию проводят два спасателя. Если реанимацию проводит один спасатель, соотношение равно 2:15 (два вдоха и пятнадцать компрессий грудины). Общее число компрессий грудины составляет 60-80 и даже может достигать 100



Голову больного запрокидывают назад, S-образную трубку изгибом к глотке вводят на 8—12 см и фиксируют в таком положении специальным чашеобразным фланцем. Последний, располагаясь посередине трубки, плотно прижимает губы больного к ней и обеспечивает адекватную вентиляцию легких. Реаниматор находится сзади у головы больного, мизинцами и безымянными пальцами обеих рук выдвигает вперед нижнюю челюсть, указательными пальцами плотно прижимает фланец S-образной трубки, а большими пальцами

Но в настоящее время ИВЛ используется не только в реанимационных мероприятиях. Она позволяет проводить сложные оперативные вмешательства, является методом поддержки дыхания при заболеваниях вызывающих его нарушение.



Тип режима	Основные характеристики	Показания
<i>ИВЛ с контролем по объему</i>	Представляет собой доставку фиксированного объема <u>воздуха в легкие</u> , независимо от респираторного давления	Гипоксемическая дыхательная недостаточность
<i>ИВЛ с контролем давления</i>	Объем воздуха не фиксированный, а зависит от разницы между рабочим давлением аппарата и давлением в легких пациента, а также от длительности вдоха и дыхательных усилий человека	Бронхоплевральный свищ, детский возраст (пациентам, которым не могут обеспечить герметичность)

Термины

- **Триггер** (триггерная система) — класс электронных устройств, обладающих способностью длительно находиться в одном из двух устойчивых состояний и чередовать их под воздействием внешних сигналов.

Режимы проведения процедуры

- **Контролируемая (принудительная) ИВЛ** – все параметры (объем воздуха, частота дыхания, давление в легких) задает аппарат. Актуальна для пациентов с отсутствием дыхания.
- **Синхронизированная принудительная ИВЛ** – искусственное обеспечение дыхания с помощью инспираторного либо потокового триггера, которые реагируют на инспираторные попытки больного.
- **Вспомогательная ИВЛ** – специальное оборудование учитывает инициацию вдоха пациента, скорость потока и смену вдохов и выдохов.

- ***ИВЛ с поддержкой давлением*** – весь дыхательный процесс (частота дыхания, время вдоха, объем воздуха) контролируется самим человеком. Данный режим предотвращает у пациента развитие атрофии дыхательных мышц.
- ***ИВЛ с постоянным положительным давлением*** – обеспечение давления в легких с помощью дыхательной лицевой маски.
- ***Синхронизированная перемежающаяся принудительная ИВЛ*** – реагирование не на каждую попытку больного сделать вдох, а на такие попытки в течение определенного времени (триггерное окно). При отсутствии дыхательных попыток, аппарат осуществляет принудительный вдох в легкие больного.
- ***Автоматическая компенсация сопротивления эндотрахеальной трубки*** – дополнительный режим, используемый при сохранности спонтанного дыхания. Нужна для определения способности человека дышать самостоятельно после перевода на самостоятельное дыхание.

Режимы ИВЛ определяются в зависимости от следующих факторов:

- наличие (отсутствие) самостоятельного дыхания;
- недостаточность дыхательной деятельности;
- апноэ (остановка дыхания);
- гипоксия (кислородное голодание организма).

Виды оборудования

Респиратор. Это устройство, применяемое в целях длительной по времени реанимации (от нескольких месяцев до нескольких лет). Модели: Лада, Фаза 3-С, ДП – 8, Спирон. Большинство из них регулируются по объему и работают от электричества. Респиратор Лада работает от баллона со сжатым кислородом и применяется для машин скорой помощи.

По способу действия делятся на:

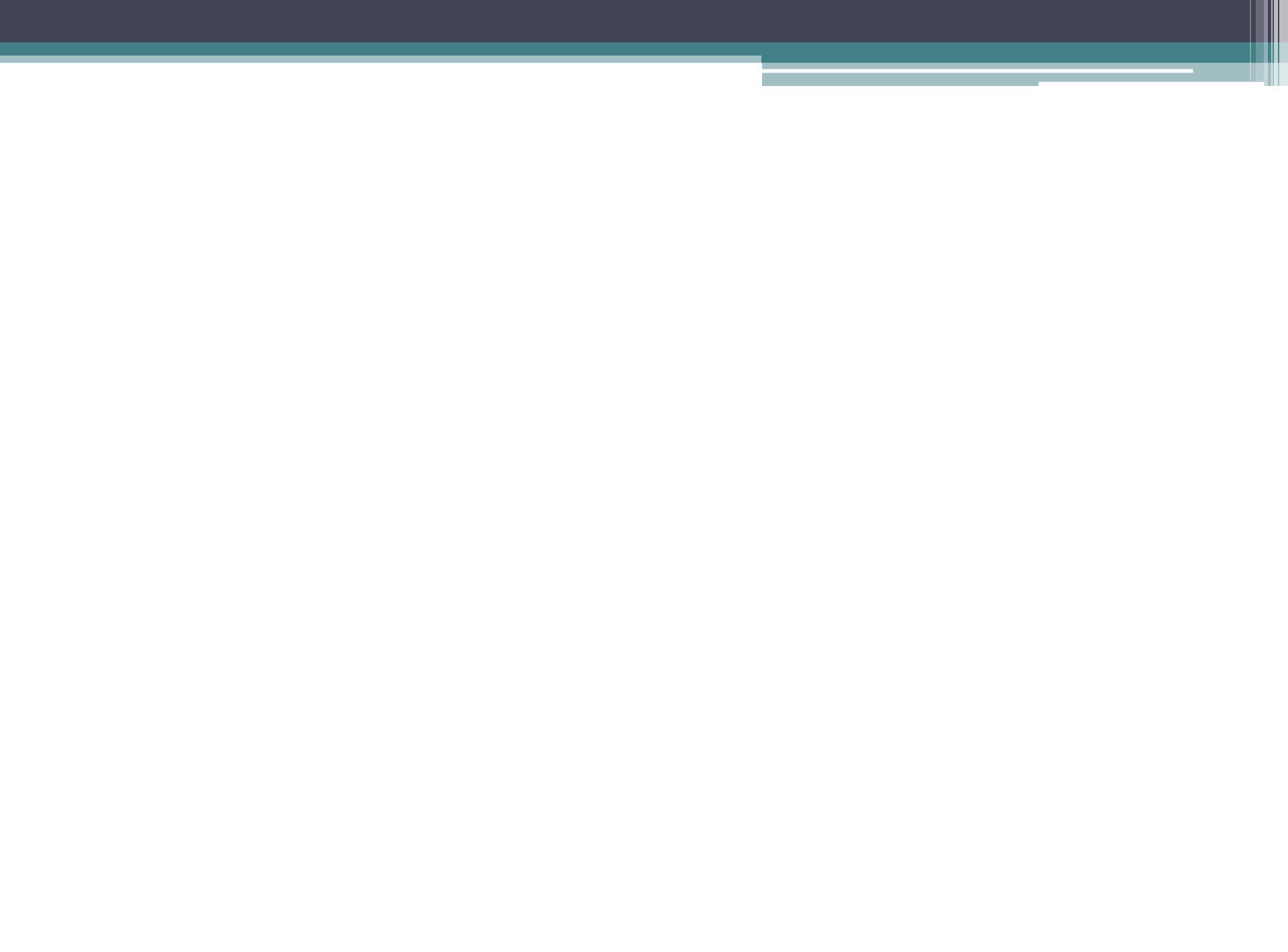
- респираторы наружного действия через лицевую маску;
- респираторы внутреннего действия через эндотрахеальную трубку;
- электростимуляторы.

Данный аппарат позволяет обеспечивать такие показания: частоту дыхания (60 уд. в минуту), оптимальное давление, увлажнение вдыхаемой газовой смеси, полноценную стерильность процесса, бесперебойность работы, возможность ручной вентиляции.



- **Высокочастотная аппаратура для ИВЛ.** Облегчает привыкание больного к аппарату, значительно снижает дыхательный объем и внутригрудное давление, а также облегчает приток крови к сердцу

Объемная	Осцилляционная	Струйная
90 (частота дыхания в минуту)	600-3500	200



- Раздутие желудка воздухом.
- Рвота при введении воздуховода.
- Травма слизистой.
- Перелом шейных позвонков.
- Повреждение легких.
- Пневмония (инфицирование, нарушение дренажа).
- Двусторонний евстахиит (воспаление слизистой оболочки слуховой трубы).
- Пневмоторакс (скопление воздуха или газов в плевральной области).
- Острая эмфизема легких (патология легочной ткани).
- Ателектаз легкого (безвоздушность легочной ткани).

- Во избежание развития пневмонии и трахеобронхита проводят вибрационный массаж груди ребенка, дезинфицирование эндотрахеальной трубки и кондиционирование дыхательной смеси.

В настоящее время детские реанимации оснащены неонатальными аппаратами вентиляции, отвечающими всем требованиям детского организма и осуществляющими контроль артериального давления, равномерное распределение кислорода в легких, непрерывность воздушного потока, нейтрализацию утечки воздуха.



**УХОД ЗА
БОЛЬНЫМ,
НАХОДЯЩИМСЯ
НА ИВЛ**

- борьба с неподвижностью;
- обеспечение проходимости верхних дыхательных путей и профилактика ателектазов (спадение) легких;
- борьба с инфекцией;
- питание пациента и отправление физиологических потребностей.

- **Борьба с неподвижностью** включает повороты пациента с боку на бок, пассивные движения в крупных суставах — 4-5 сгибаний и разгибаний в каждом суставе. При выполнении назначений и процедур медсестра не должна забывать и о общем массаже с протиранием тела антисептиками или препаратами, улучшающими кровообращение в коже и подкожной клетчатке: спиртом, камфорным спиртом, уксусом.

- **Обеспечение проходимости верхних дыхательных путей и профилактика ателектазов легких** включает аспирацию мокроты из верхних дыхательных путей электроотсосом, вибрационный массаж грудной клетки, стимуляцию кашля, постуральный дренаж для улучшения оттока мокроты..

- **Борьба с инфекцией** является очень важным моментом в работе медицинской сестры при уходе за пациентом на ИВЛ. Неукоснительное соблюдение санитарно-противоэпидемиологического режима отделения реанимации и интенсивной терапии, принципов асептики и антисептики должно стать правилом в повседневной деятельности сестры. Важно регулярно осуществлять уход за трахеостомой, своевременно сменять канюлю. Для улучшения кровообращения в слизистой трахеи, что также препятствует развитию инфекции дыхательных путей, медсестра должна периодически распускать раздувную манжетку на интубационной трубке, обрабатывать полость рта пациента раствором соды или нистатина, участвовать в смене интубационной трубки при длительной ИВЛ. В обязанности сестры входит смена аппарата ИВЛ с предварительной его дезинфекцией. Если у пациента установлен постоянный мочевого катетер, следует, сменяя катетер, регулярно промывать мочевой пузырь раствором антисептика.



- **Питание пациента**— очень важный процесс на пути к выздоровлению. Медицинская сестра должна уметь не только своевременно поставить пациенту очередную порцию белковых или углеводных препаратов для внутривенного питания, но и профессионально грамотно проводить зондовое энтеральное питание: небольшими порциями, но достаточно часто и высококалорийной пищей.
- При отсутствии самостоятельного стула медицинская сестра должна позаботиться о постановке очистительных или гипертонических клизм не реже чем через день.