

Острая дыхательная недостаточность (классификация, принципы интенсивной терапии)

Орлов М.М. 2010 г.

ОДН – состояние, когда организм несмотря на максимальное напряжение внешнего дыхания, не может поддерживать газовый состав крови адекватный потребностям организма.

Классификация ОДН

Этиологическая:

- Первичная (БА, пневмония и др.)
- Вторичная (РДСВ, РДСН)
- Третичная (не поражающая легкие) – гипоксичекая гипоксия

Классификация ОДН

✓ Патогенетическая:

- I** - Преимущественная поражение внелегочных механизмов (вентиляционная):
 - нарушение центральной регуляции дыхания (ЧМТ, ОНМК, менингит)
 - нарушение нервно – мышечной передачи (полиомиелит, миастения, столбняк, миорелаксанты)
 - патология мышц (коллагенозы, миодистрофии, миалгии)
 - поражения грудной стенки (переломы ребер/грудины, тугоподвижность суставов)
 - патология системы крови (анемия, патология гемоглобина)
 - патология кровообращения (ОССН, гиповолемия, шоки)

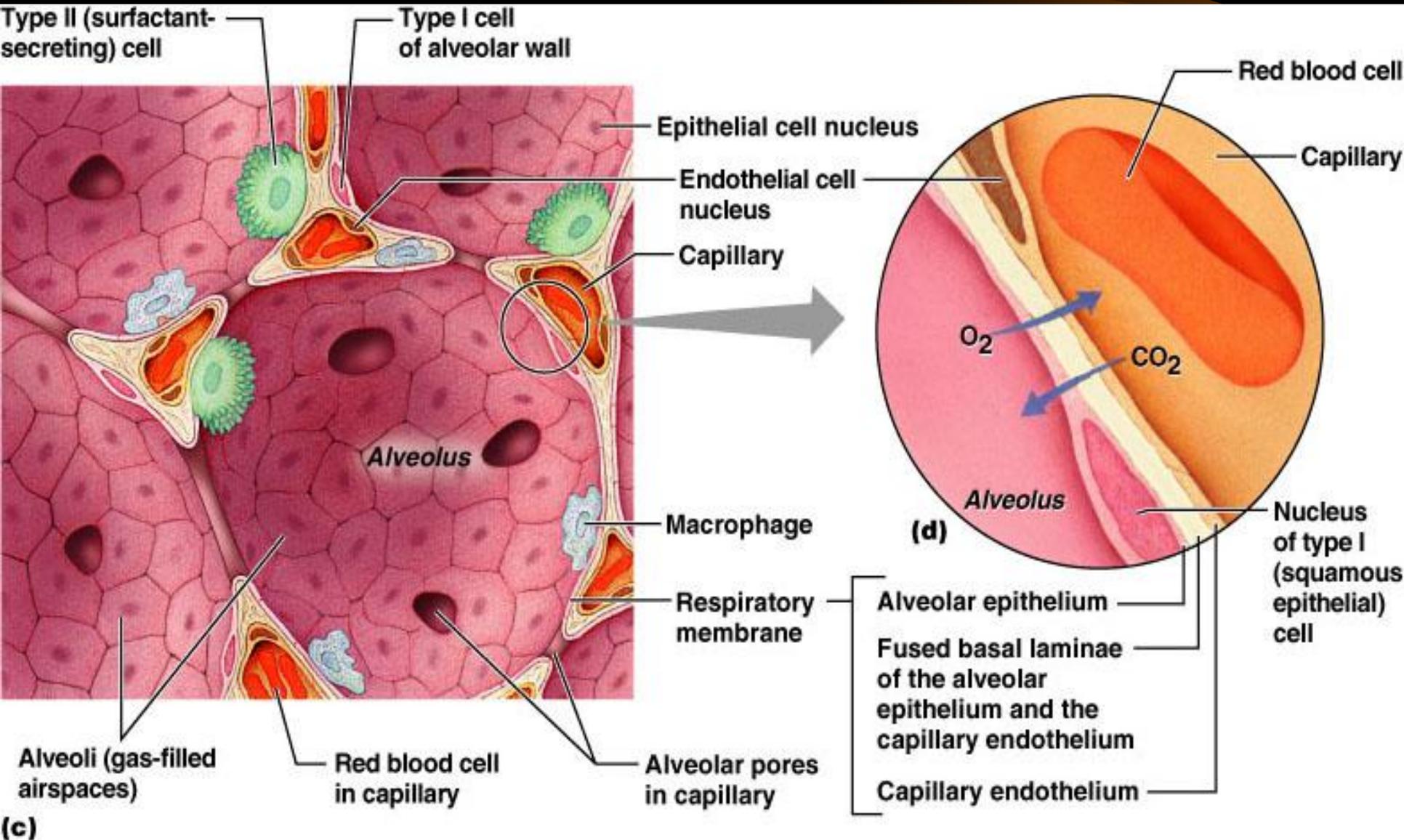
Классификация ОДН

✓ Патогенетическая:

II - Преимущественная поражение легочных механизмов (паренхиматозная):

- обструкция дыхательных путей (инородные тела, спазм, мокрота)
- рестрикция легочной ткани (ателектаз, резекция, отек, пневмо – гидроторакс, пневмофиброз)
- утолщение альвеолярно – капиллярной мембраны (отек легких, коллагенозы, пневмокониозы)
- поражение легочных капилляров (ТЭЛА, капилляротоксикозы)

Альвеоло – капиллярная мембрана



Классификация ОДН

✓ По характеру течения:

- острая
- хроническая

Классификация ОДН

✓ По выраженности:

- скрытая (сокращены функциональные резервы дыхания)
- компенсированная (в покое газовый состав крови нормальный, но есть тахикардия и тахипноэ)
- декомпенсированная (кроме клинических признаков есть изменения в газовом составе крови)

Степени тяжести ОДН

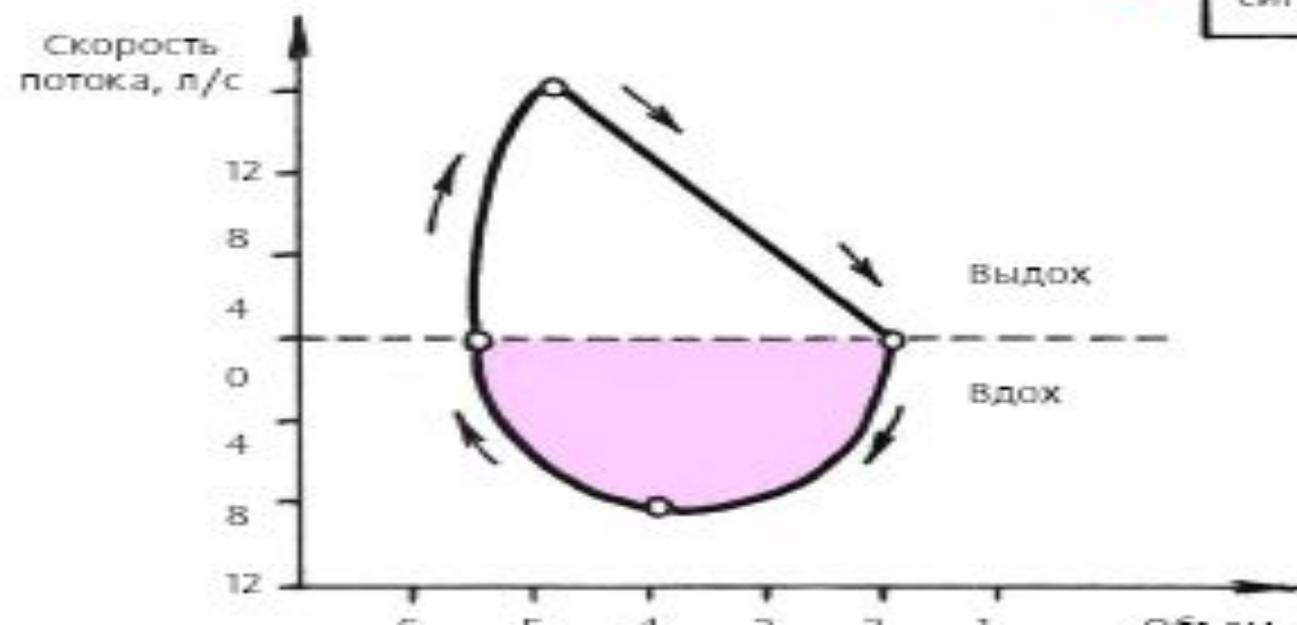
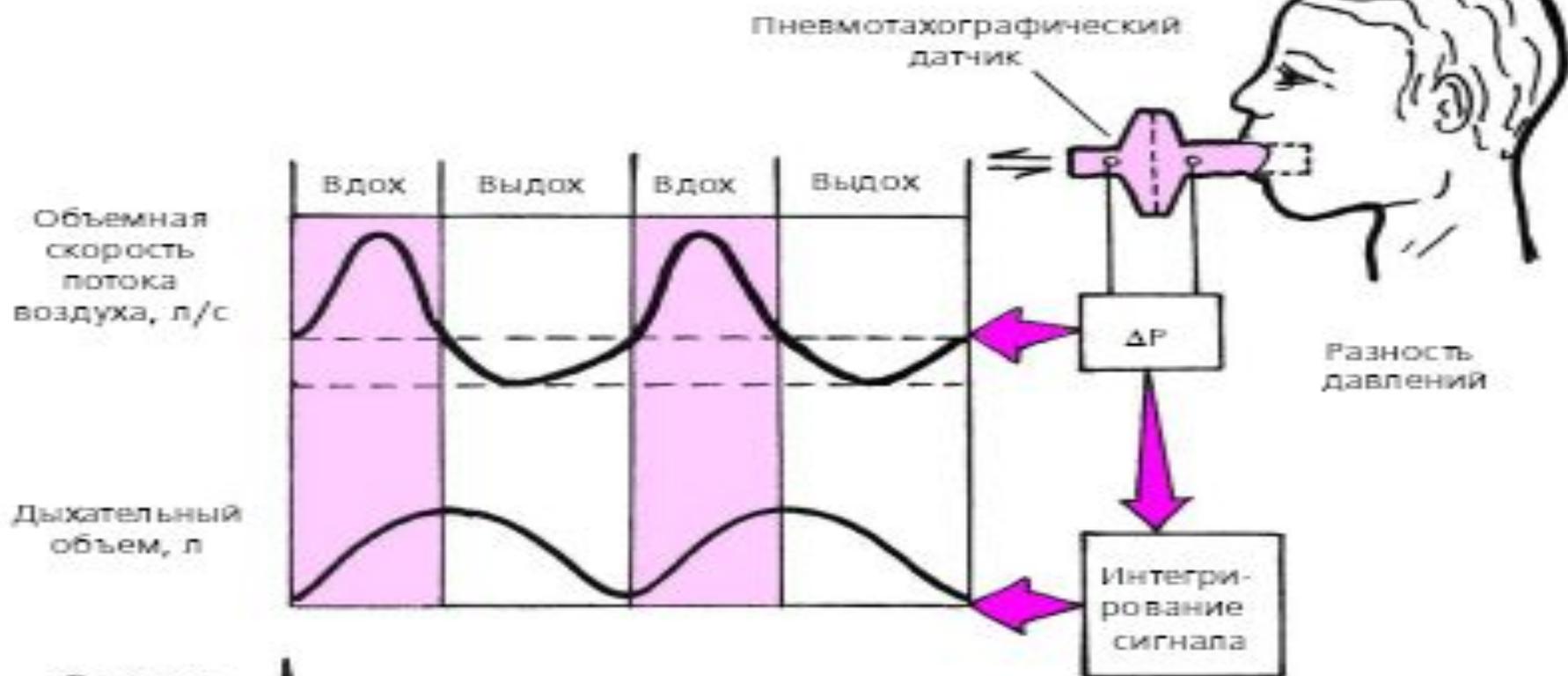
Степень	PaO_2 мм рт ст.	Sat HbO ₂ %
Умеренная	60	90
Тяжелая	40	75
Гипоксическая кома	30	60
Гипоксическая смерть	20	35

Признаки ОДН

- ✓ Тахипноэ (> 24 в минуту)
- ✓ Внешний вид и поведение больного (дыхательная паника, вынужденное положение, цианоз и др.)
- ✓ Нарушения гемодинамики
- ✓ Признаки дисфункции со стороны других органов и систем (нарушения сознания, олигурия, парез ЖКТ, острые язвы ЖКТ)

Функциональная оценка ОДН

- ✓ Газовый состав крови и КЩС
- ✓ ЧДД, ЧСС, АД, ЦВД, Нt, температура тела
- ✓ Rg – графия органов грудной клетки
- ✓ ЭКГ
- ✓ Функциональные методы (спирография, пневмотахометрия)



Показания для перевода больного на ИВЛ

- ✓ Тахипноэ > 40 в минуту
- ✓ Цианоз, рН < 7.2, PaO₂ < 60 мм рт ст., PaCO₂ > 50 мм рт. ст.
- ✓ Признаки ПОН

Причины нарушения дыхания в послеоперационном периоде:

- ✓ Остаточное действие анестетиков
- ✓ Реактивный трахеобронхит
- ✓ Боль – ограничение кашля и дыхания
- ✓ Гиповентиляция, ателектазы
- ✓ Парез ЖКТ
- ✓ ТЭЛА

Интенсивная терапия ОДН (задачи):

- ✓ Что это? (какие дыхательные функции нарушены)
- ✓ Что это такое? (физиологические механизмы ДН)
- ✓ Что делать? (оптимальный набор средств терапии)
- ✓ Что будет? (мониторинг эффективности лечения)

Интенсивная терапия ОДН:

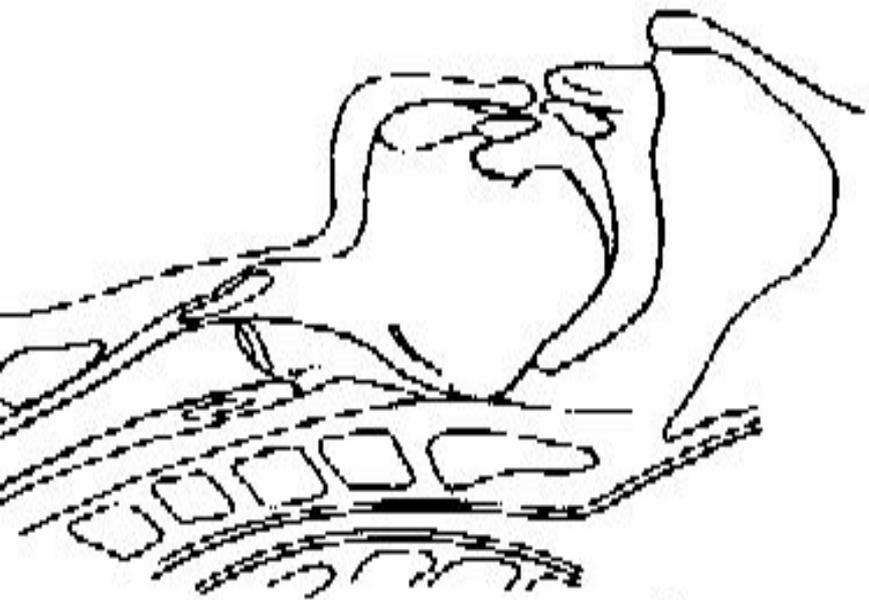
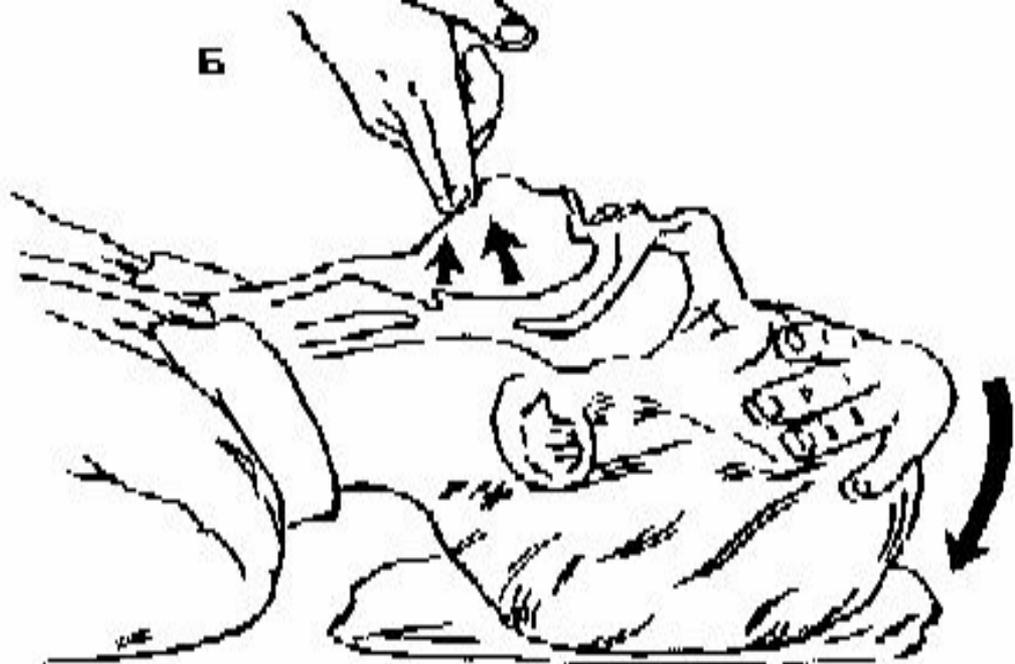
- ✓ Сначала – неотложная терапия , затем – диагностика и плановая терапия: (восстановление проходимости ВДП, ИВЛ, оксигенотерапия)
- ✓ Устранение физиологических механизмов ОДН
- ✓ Комплексное лечение ОДН
- ✓ Лечение нозологической формы ОДН
- ✓ Общепалатный уход: (положение больного в постели, анальгезия, питание, профилактика инфекций и гигиенический уход, психологический уход)
- ✓ Ликвидация патологии других органов и систем
- ✓ Активное вовлечение больного в проведение респираторной терапии

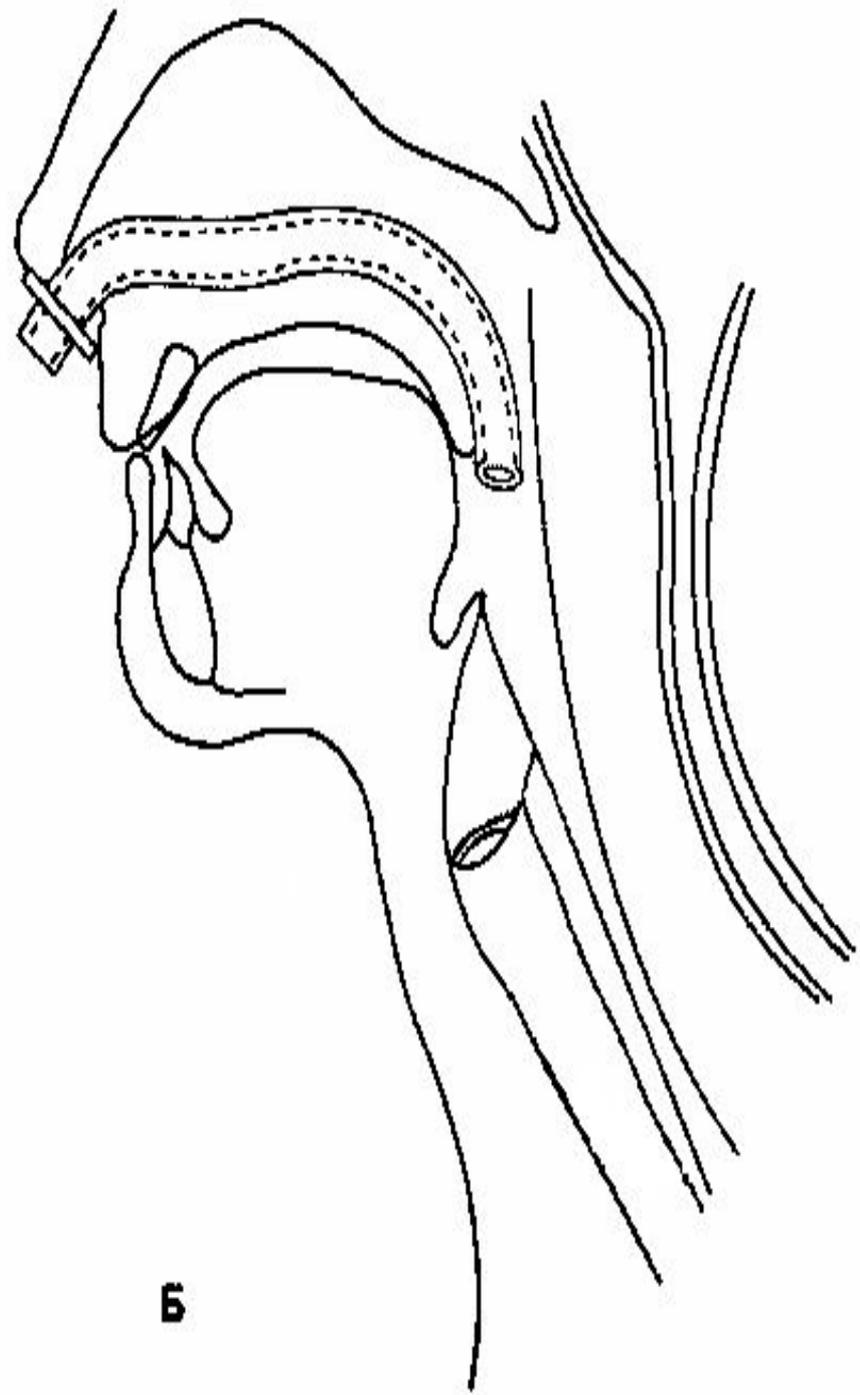
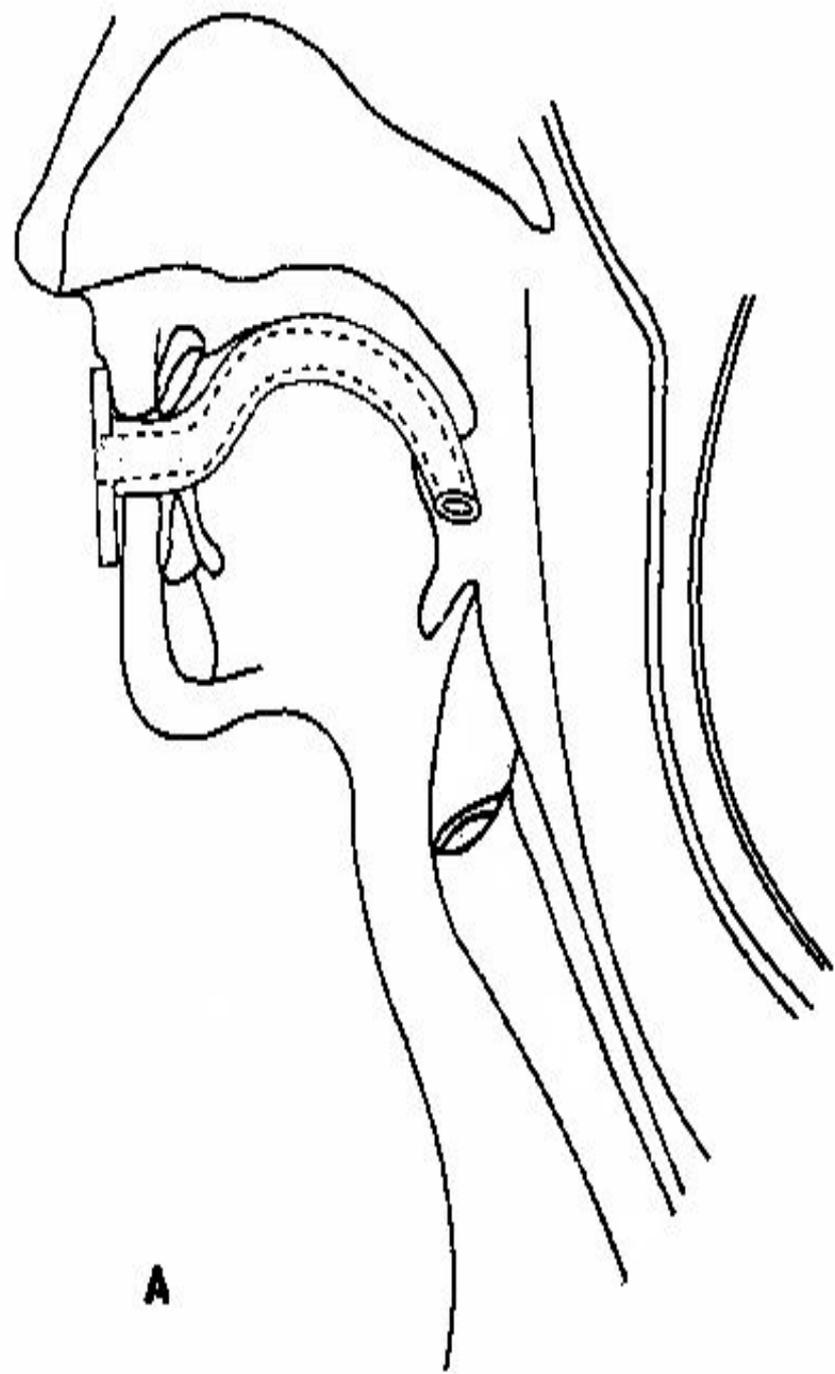
Принципы интенсивной терапии ОДН

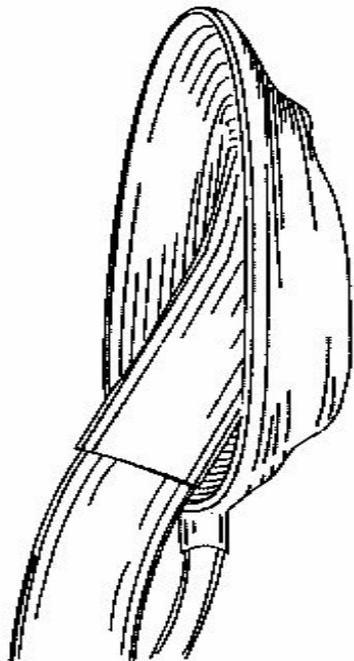
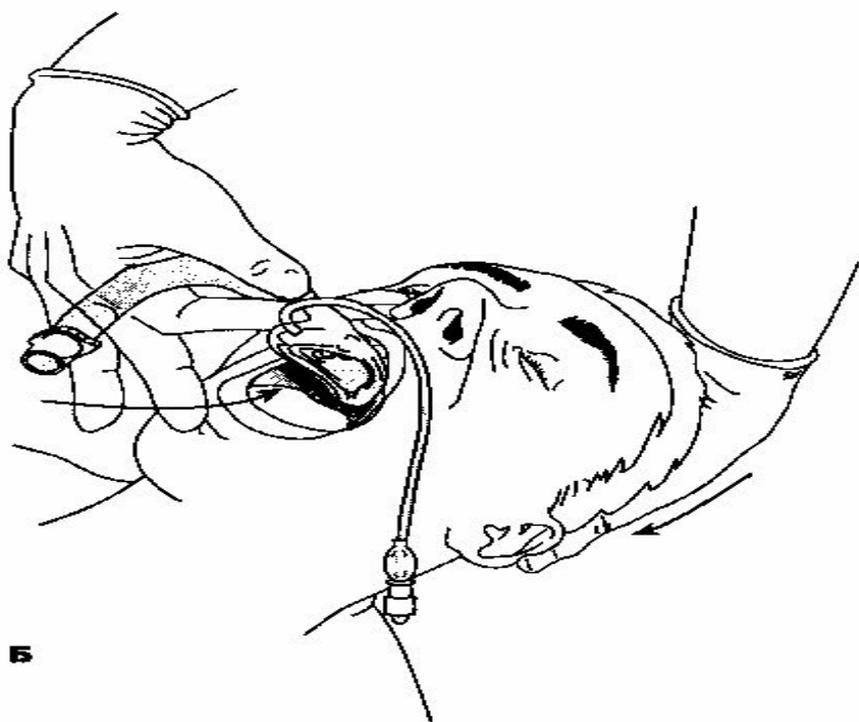
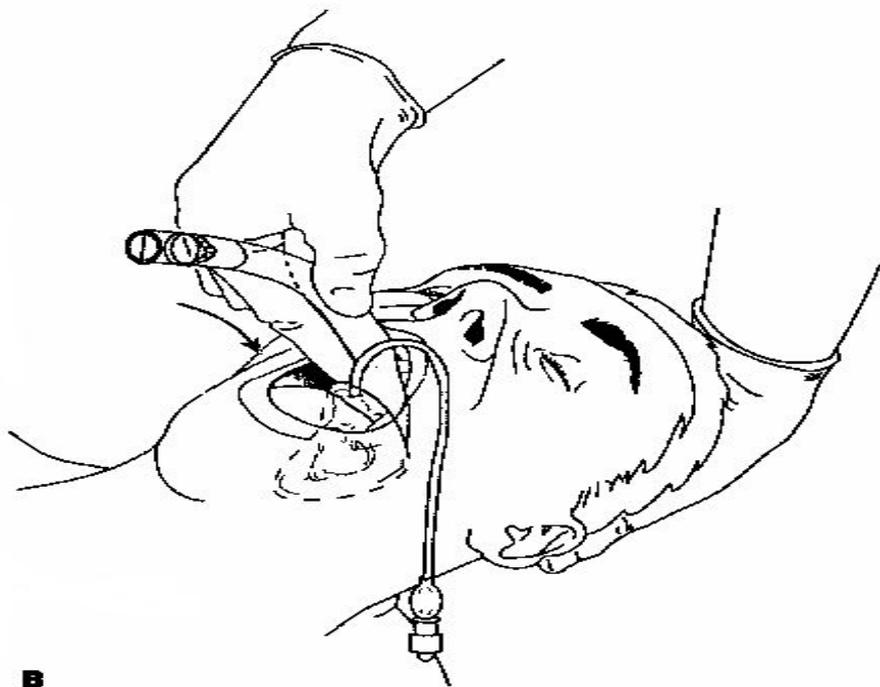
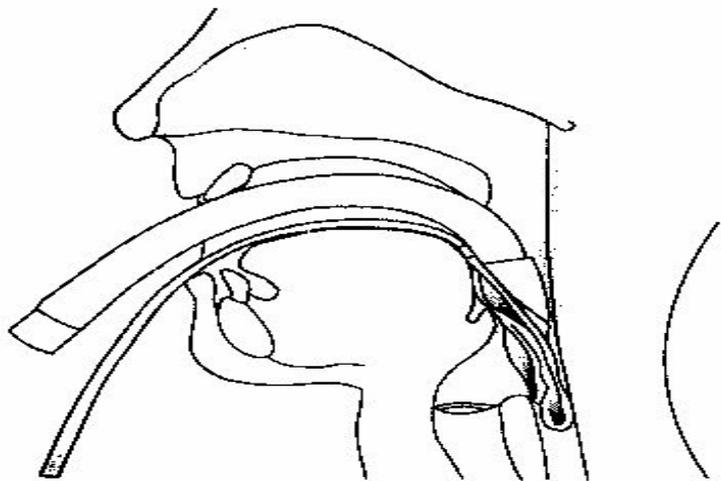
- ✓ Обеспечение проходимости дыхательных путей
- ✓ Оксигенотерапия
- ✓ Нормализация дренирования мокроты
- ✓ Респираторная поддержка

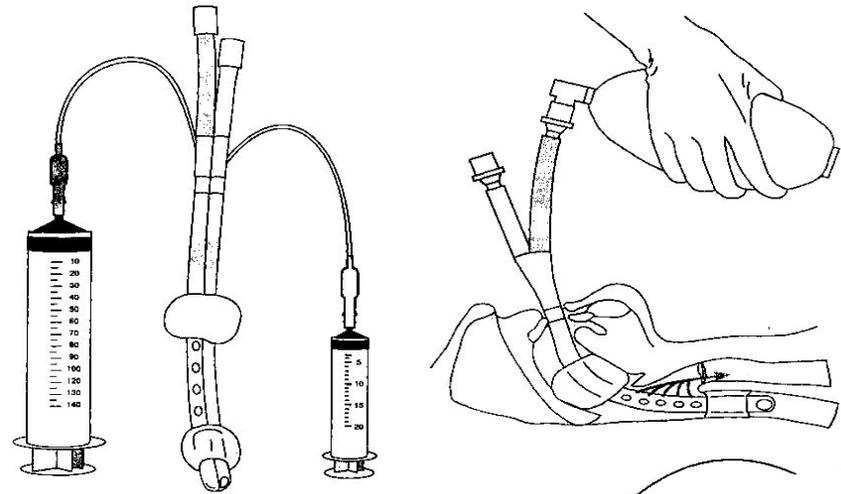
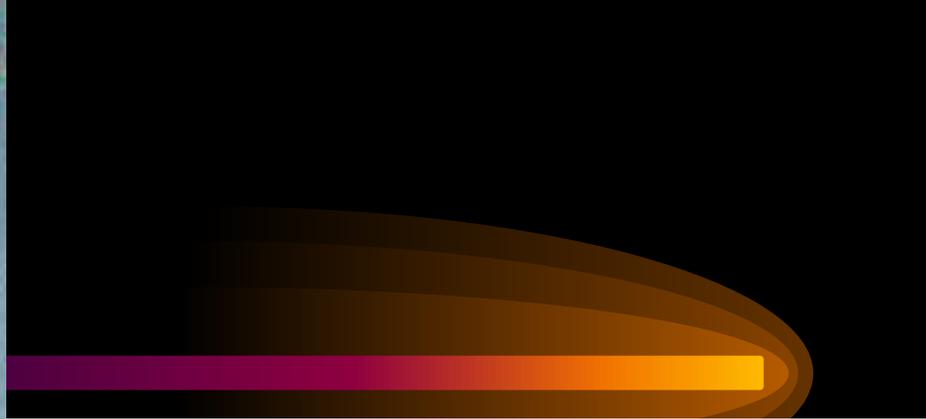
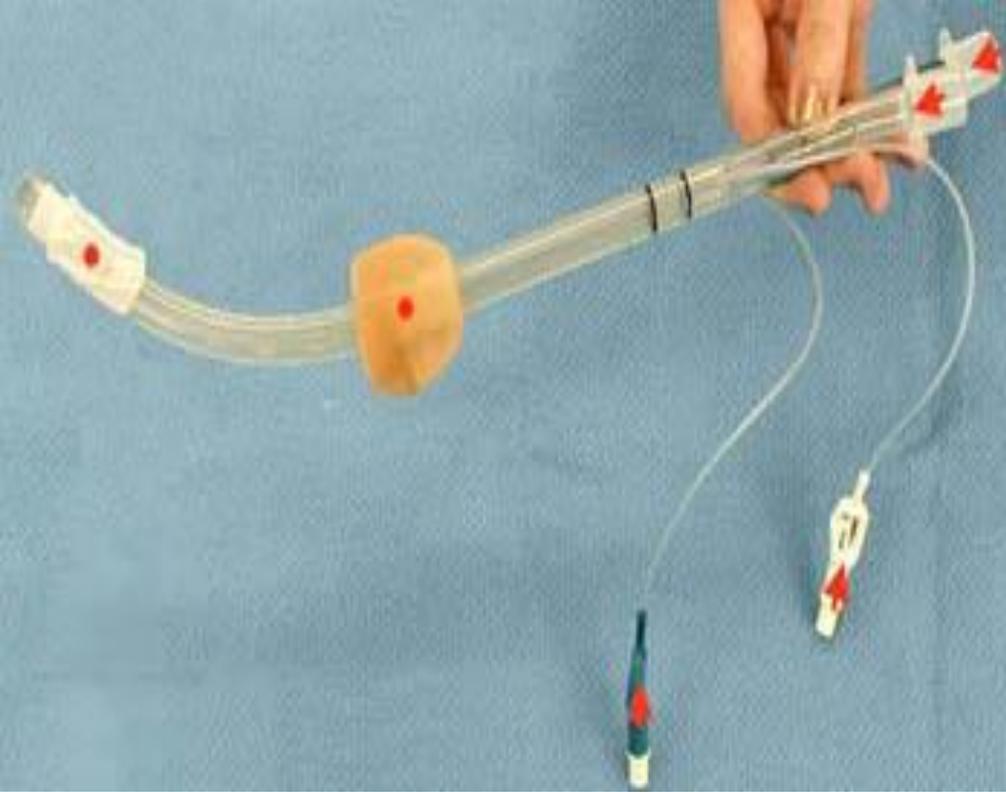
Способы восстановления проходимости ВДП

- ✓ Тройной прием
- ✓ Удаление инородных тел
- ✓ Введение воздуховодов,
ларингеальной маски, комбитрубки
- ✓ Интубация трахеи (6 способов)
- ✓ Коникотомия и трахеостомия

A**Б****В**

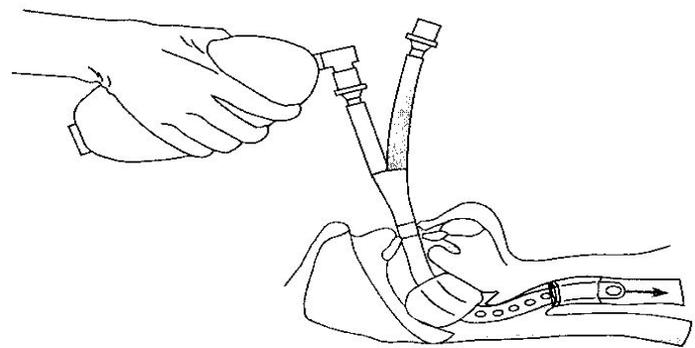


A**Б****В****Г**

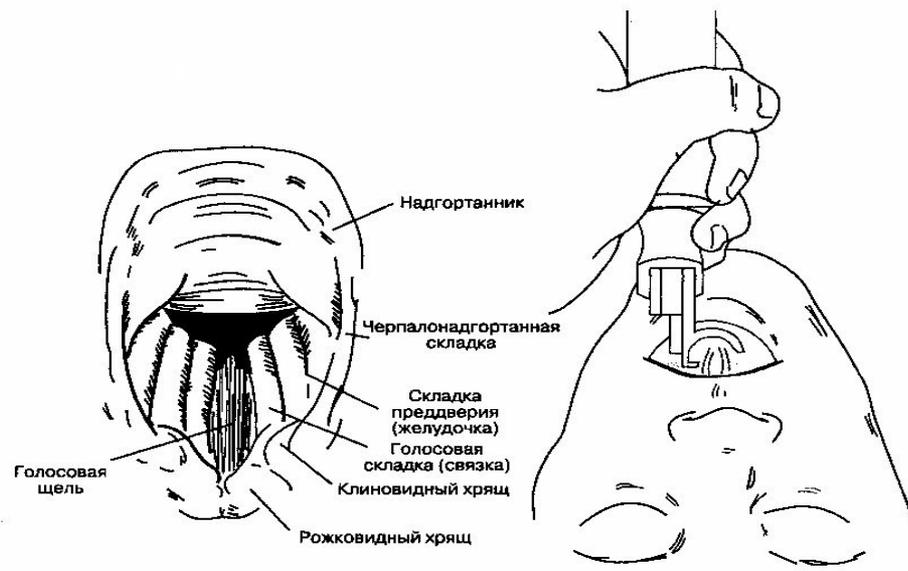
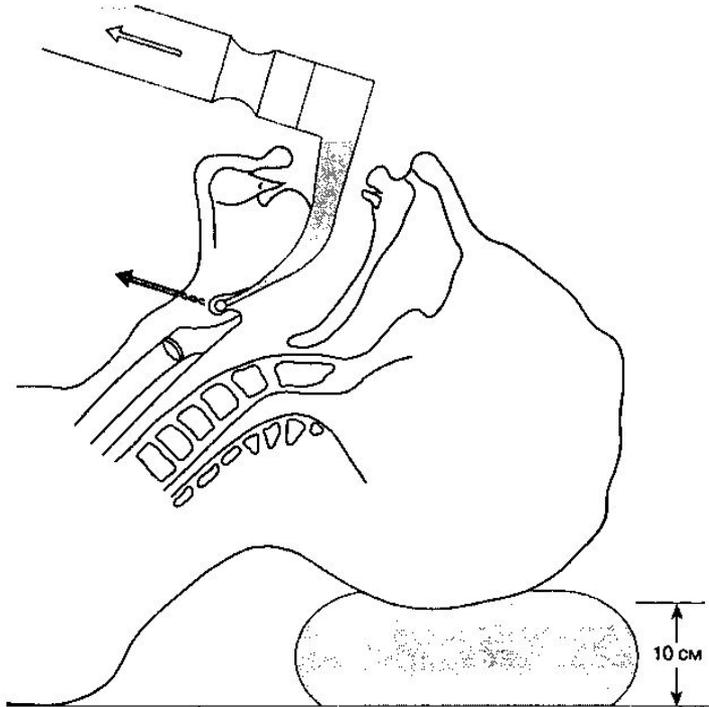


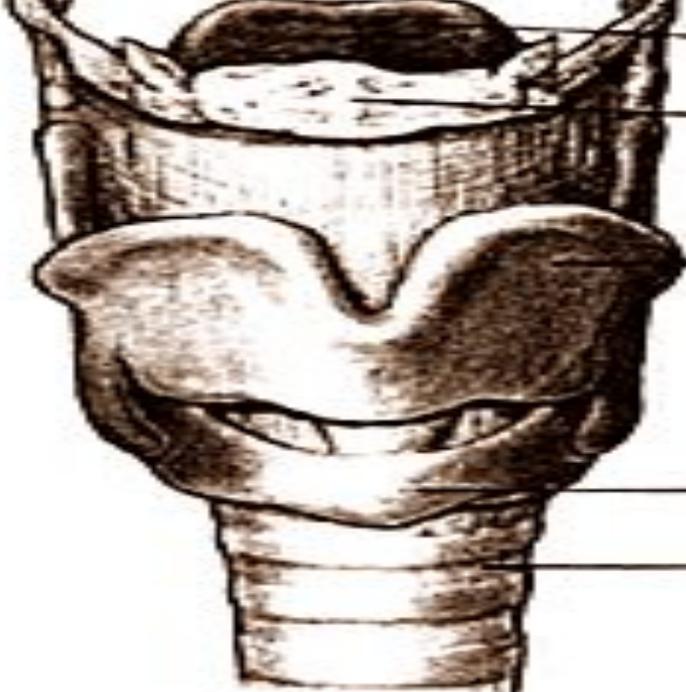
A

B



B





надгортанник

подъязычная кость

щитовидный хрящ

перстневидный хрящ

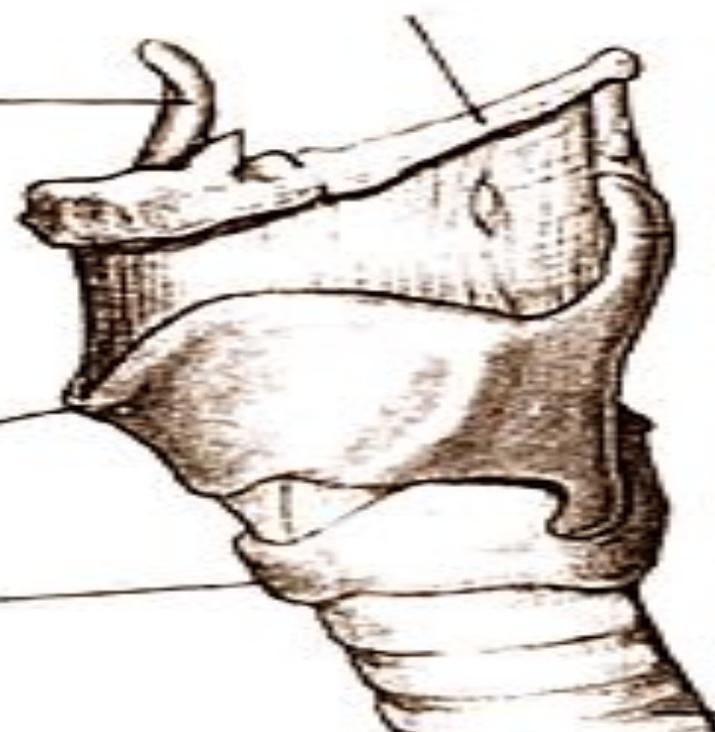
трахея

подъязычная кость

надгортанник

щитовидный хрящ

перстневидный хрящ



трахея

Методы оксигенотерапии

- ✓ Ингаляционная оксигенотерапия – кислородная палатка, лицевая маска, носовые катетеры
- ✓ Кислородно – гелиевая ингаляция
- ✓ ИВЛ
- ✓ Переносчики кислорода (перфторан)
- ✓ Гипербарическая оксигенация (ГБО)
- ✓ Экстракорпоральная мембранная оксигенация (ЭКМО)

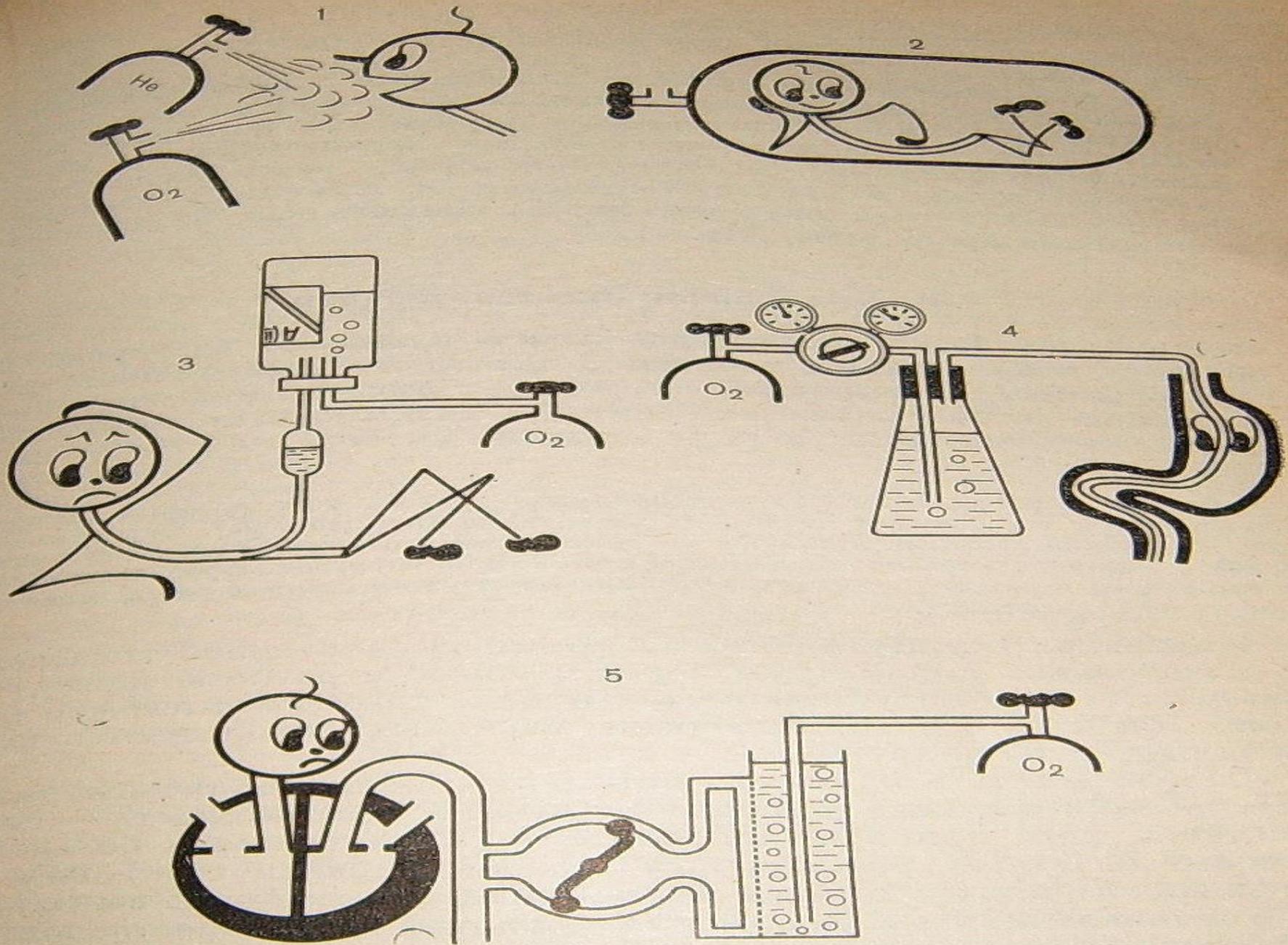


Рис. 24. Методы искусственной оксигенации.

1 — ингаляционная; 2 — гипербарическая; 3 — инфузионная; 4 — энтеральная; 5 — мембранная экстракорпоральная.

Методы, направленные на нормализацию дренирования мокроты

1. Улучшение реологии мокроты и повышение активности слизистой оболочки ВДП:
 - инфузионная терапия
 - кондиционирование газа (согревание, увлажнение, обеззараживание)
 - аэрозольная терапия, ингаляции
 - трахеальные инстилляции
 - увеличение коллатеральной вентиляции (ПДКВ, ППД)



Методы, стимулирующие образование мокроты

2. Стимуляция движение мокроты:

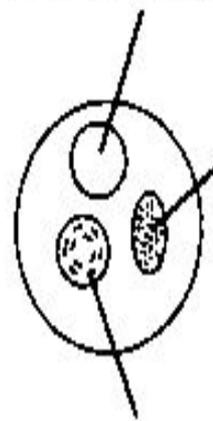
- вибрационный, перкуссионный, вакуумный массаж
- осцилляторная модуляция дыхания

3. Удаление мокроты:

- постуральный дренаж
- стимуляция и имитация кашля
- активная аспирация мокроты
- трахеобронхиальный лаваж
- санационная бронхоскопия

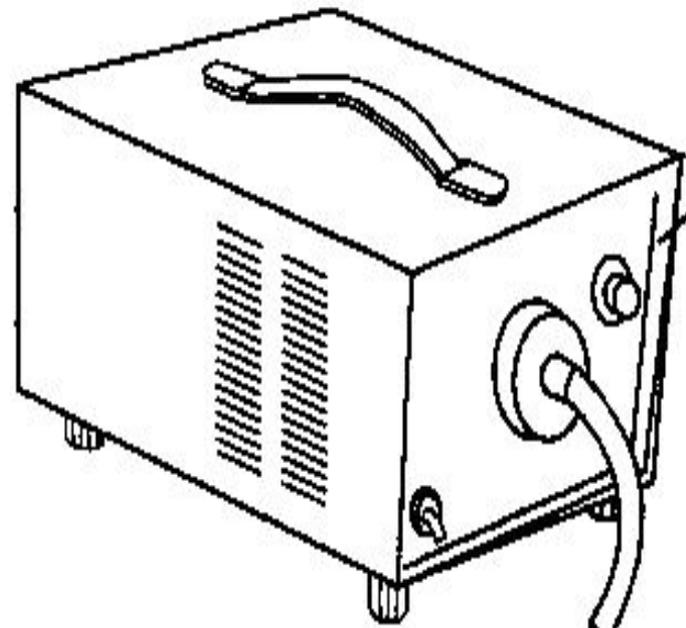


Аспирационный канал

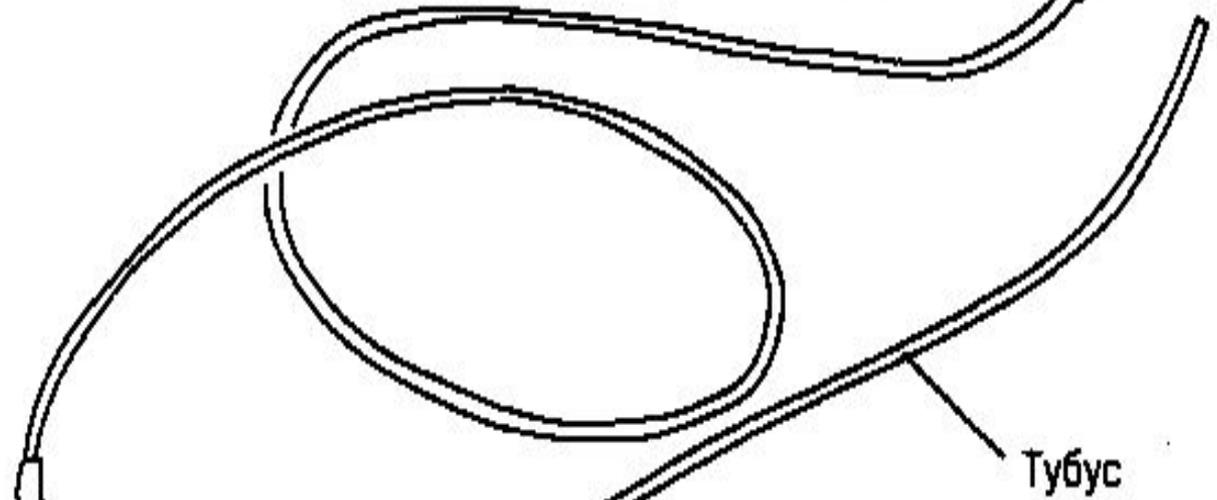


Световод

Объектив и передающий изображение пучок волокон

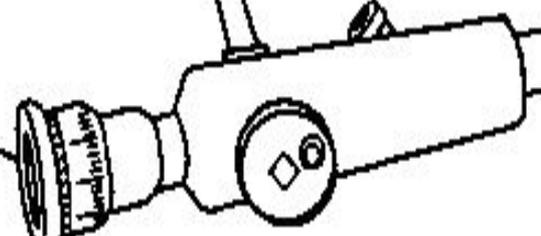


Источник света



Тубус

Окуляр



Методы респираторной поддержки

- ✓ Спонтанное дыхание с постоянным положительным давлением в дыхательных путях, с положительным давлением в конце выдоха
- ✓ Побудительная спирометрия
- ✓ Неинвазивная ИВЛ
- ✓ Вспомогательные режимы ИВЛ