

# НЕОТЛОЖНАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ

Кафедра анестезиологии и  
реаниматологии

# ДЫХАТЕЛЬНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ

нарушение способности легких превращать притекающую к ним венозную кровь в артериальную.

# ПАТОГЕНЕТИЧЕСКАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ДН

- А) Преимущественное поражение  
внелегочных механизмов  
(вентиляционная)*
- Б) Преимущественное поражение легочных  
механизмов (паренхиматозная)*

# ВЕНТИЛЯЦИОННАЯ ДН

- **Нарушение центральной регуляции дыхания** (ЧМТ, ОНМК, менингит, экзо- и эндогенные интоксикации и т.д.)
- **Нарушение н-м передачи импульса** (полиомиелит, миастения, полирадикулоневрит, столбняк, использование миорелаксантов)
- **Патология мышц** (коллагенозы, миалгия, миодистрофия)
- **Поражение грудной клетки** (переломы ребер, грудины, тугоподвижность суставов)
- **Обструкция центральных дыхательных путей**

# ПАРЕНХИМАТОЗНАЯ ДН

- Сокращение легочной функционирующей ткани (ателектаз, пневмония, ОРДС)
- Отек легких (↑ давления в легочных капиллярах или ↑ проницаемости капиллярной стенки)
- Поражение легочных капилляров (микроэмболия, системная воспалительная реакция, капилляротоксикоз)
- Обструкция периферических дыхательных путей (нарушения дренирования мокроты, бронхиолит)

⊙ Дыхательный объём (ДО или  $V_T$ ) 6-8  
мл/кг (400-500 мл)

⊙ Частота дыханий (ЧД,  $f$ ) 12  
- 16 /мин

⊙ Минутный объем дыхания  
(МОД,  $MV$ )

$$МОД = ДО \cdot ЧД$$

70-130 мл/кг/мин (5 - 8 л/мин)

# ДИАГНОСТИКА ДН

- Осмотр, сбор анамнеза, оценка состояния ЦНС, частоты и ритма дыхания, измерение АД и ЧСС
- Аускультация, перкуссия
- Пульсоксиметрия
- Капнография
- Анализ газов крови
- Измерение дыхательных объемов, сопротивления дыхательных путей и т. д.

# КЛИНИКА ДЫХАТЕЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

- нарушения частоты (бради-, тахипноэ и апноэ), глубины и ритма дыхания (патологические ритмы, например Чейн-Стокса), ощущение нехватки воздуха;
- тахикардия и гипертензия с последующей брадикардией и гипотонией;
- изменения сознания от возбуждения до комы.
- ЦВЕТ КОЖНЫХ ПОКРОВОВ.



# АУСКУЛЬТАЦИЯ

- **Отсутствие дыхательных шумов** (апноэ; интубация пищевода; неисправность аппаратуры; «немое легкое»)
- **Ослабление дыхательных шумов** (гидроторакс; пневмоторакс; пневмония)
- **Сухие хрипы** - патология бронхиального дерева (бронхоспазм; нарушения бронхиальной проводимости)
- **Локальные влажные хрипы**, крепитация - очаговая патология легких (пневмония)
- **Двусторонние влажные хрипы**- избыточное накопление внесосудистой воды в легких (отек легких)

# ПУЛЬСОКСИМЕТРИЯ

- Измерение сатурации, или насыщения Hb ( $Sa O_2$ ) артериальной крови кислородом основано на различном поглощении света оксигенированным и восстановленным Hb.
- В норме  $Sa O_2$  96 - 98%



# Степени тяжести гипоксемии

(С.Н.Авдеев, 2004, с изменениями)

Степень	$P_a O_2$ мм рт ст	$S_a O_2$ %
Норма	$\geq 80$	$\geq 95$
I	60 - 79	90 - 94
II	40 - 59	75 - 89
III	$< 40$	$< 75$
Гипоксическая смерть	20	35

# СТАНДАРТНЫЙ КОМПЛЕКС НЕОТЛОЖНОЙ РЕСПИРАТОРНОЙ ТЕРАПИИ

- восстановление свободной проходимости дыхательных путей
- оксигенотерапия
- респираторная поддержка (ИВЛ и ВВЛ)

# ПРИЧИНЫ ОБСТРУКЦИИ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ

- Травмы лица
- Обструкция ВДП мягкими тканями (западение языка)
- Кровотечение / отек / опухоль / инородное тело ДП
- Аспирация желудочного содержимого
- Паралич голосовых связок вследствие повреждения гортанного нерва / гипокальциемии
- Внешнее сдавление трахеи при кровотечении, отеке в области шеи
- Повышенная секреция, нарушения эвакуации секрета трахеобронхиального дерева
- Трахеомалация (спадение трахеи)

# МЕТОДЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ СВОБОДНОЙ ПРОХОДИМОСТИ ДП

- «Тройной прием» Сафара:  
запрокидывание головы, выведение вперед нижней челюсти, открывание рта. Эффективен при западении языка.
- Удаление инородных тел
- Использование воздуховодов  
(S-образная трубка, ларингеальная маска, комбитьюб)
- Интубация трахеи
- Коникотомия и трахеостомия

# НАЗОФАРИНГЕАЛЬНЫЙ ВОЗДУХОВОД



переносится

Удобно, когда пациент не  
может открыть рот  
(тризм, судороги)

## Противопоказания

- Перелом основания черепа
- Носовые кровотечения в анамнезе, лечение варфарином, нарушения свертываемости крови

**Длину воздуховода определяют по расстоянию от резцов до угла нижней челюсти**

# ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДИАМЕТРА НАЗОФАРИНГЕАЛЬНОГО ВОЗДУХОВОДА

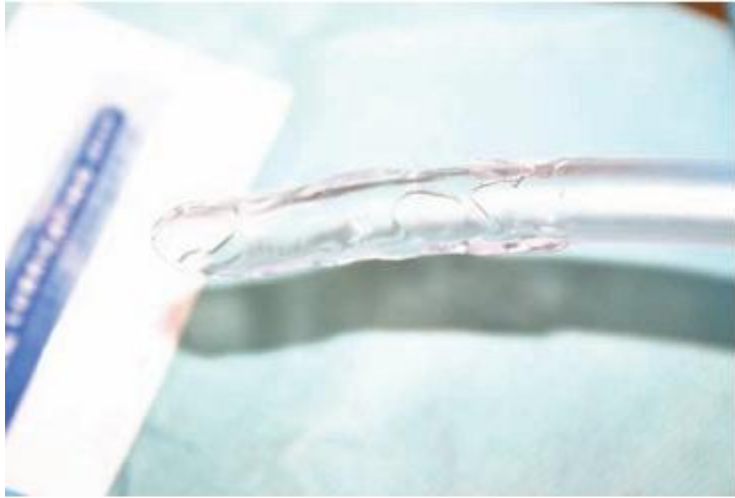
- Диаметр воздуховода соответствует ширине мизинца пациента

или

- Для женщин среднего роста - 6 мм;
- Для мужчин среднего роста - 7 мм;
- Для крупных мужчин - 8 мм.







a)

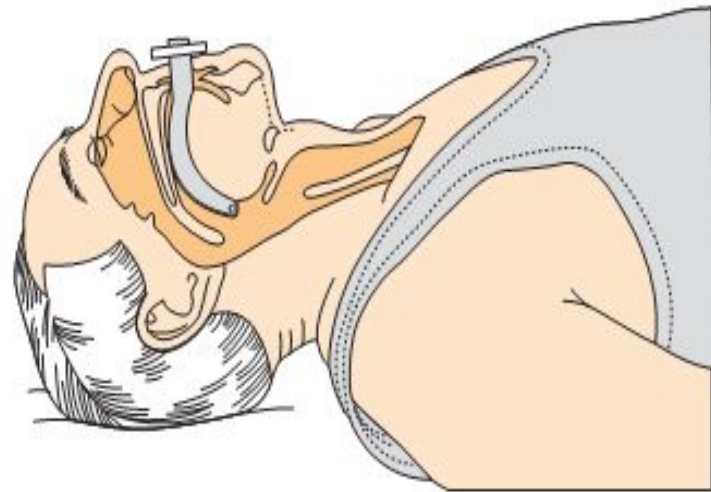


(b)





## Орофарингеальный воздуховод



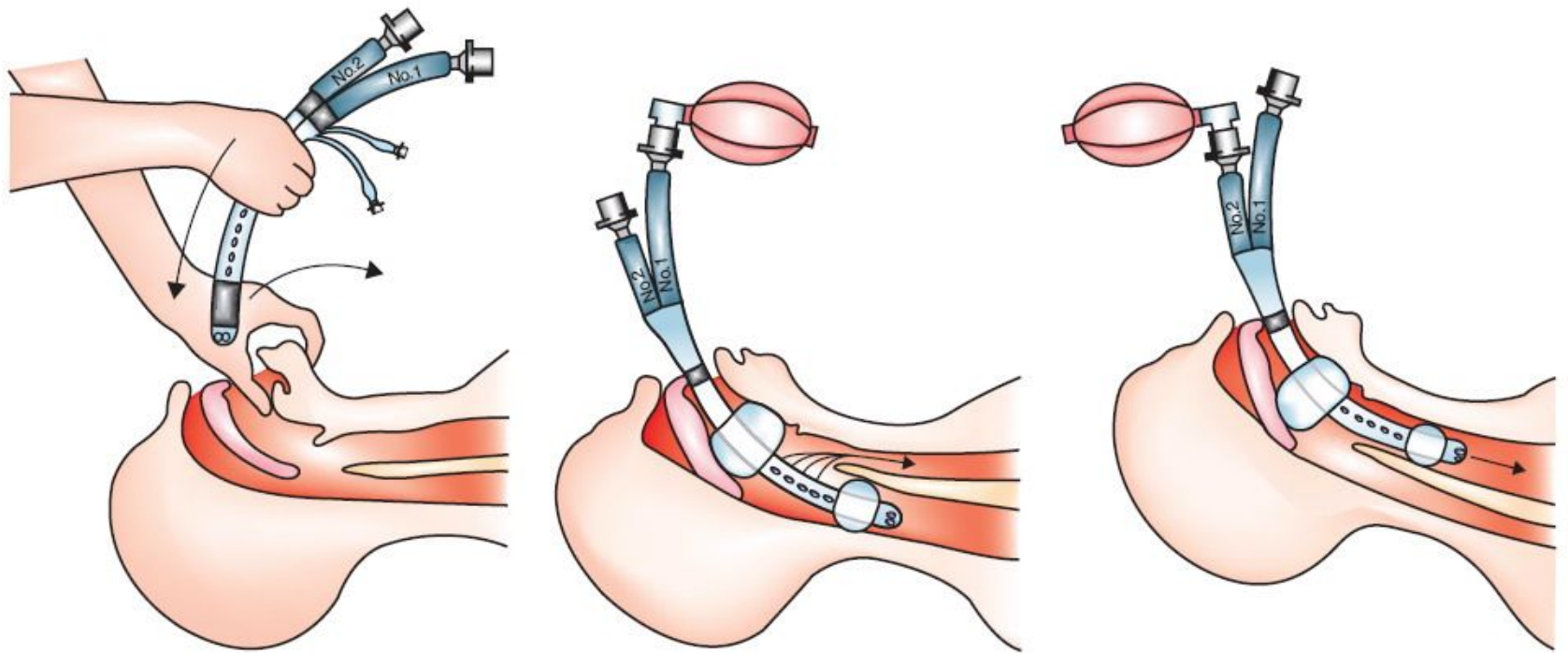


**Этапы введения  
орофарингеального  
воздуховода**

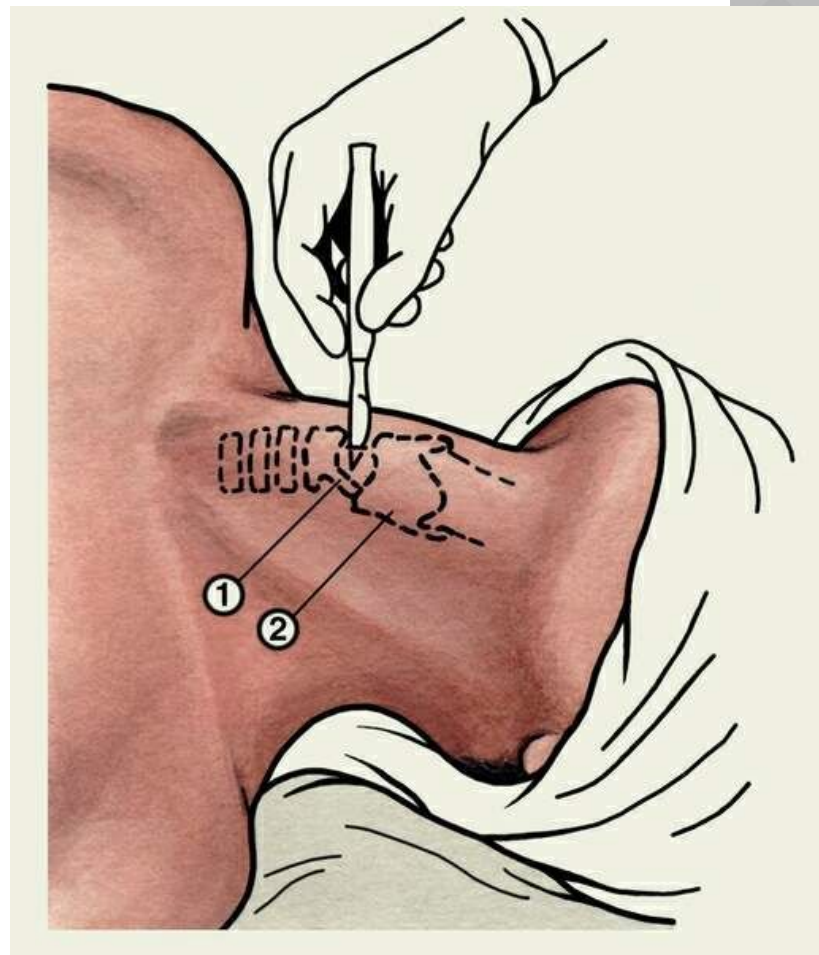
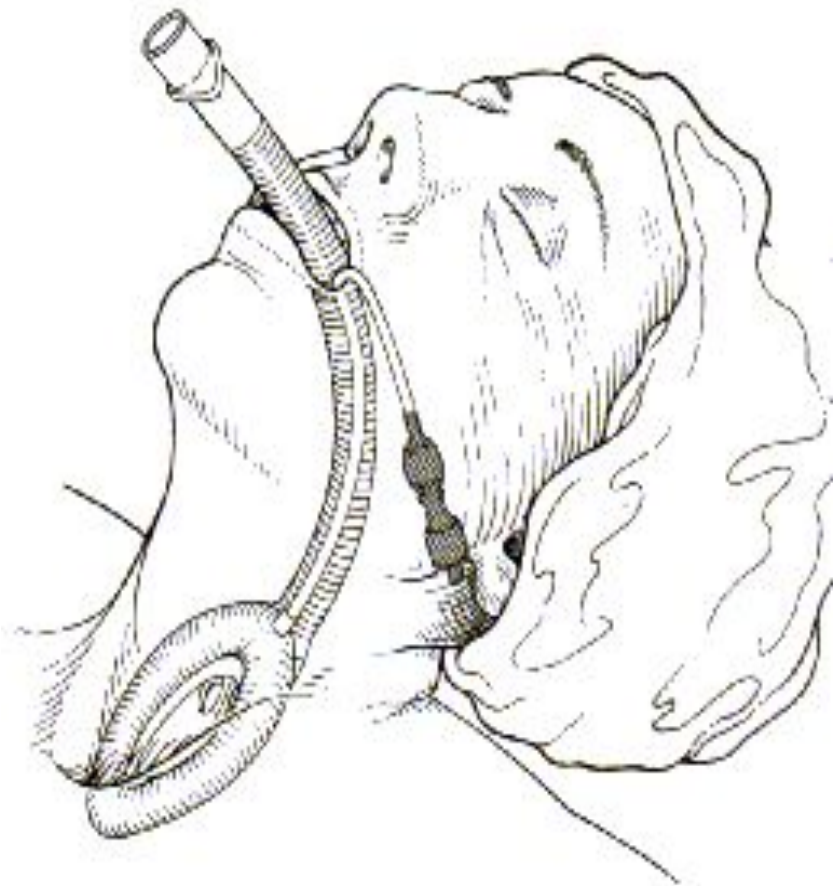
# ПИЩЕВОДНО-ТРАХЕАЛЬНАЯ КОМБИНИРОВАННАЯ ТРУБКА «СОМВИТУБЕ»

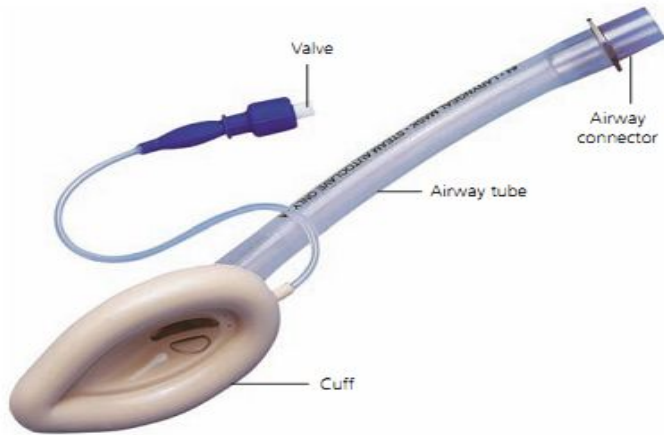


# СХЕМА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПИЩЕВОДНО-ТРАХЕАЛЬНОЙ КОМБИНИРОВАННОЙ ТРУБКИ «СОМВИТУБЕ»



# ВВЕДЕНИЕ ЛАРИНГЕАЛЬНОЙ МАСКИ И ВЫПОЛНЕНИЕ КОНИКОТОМИИ







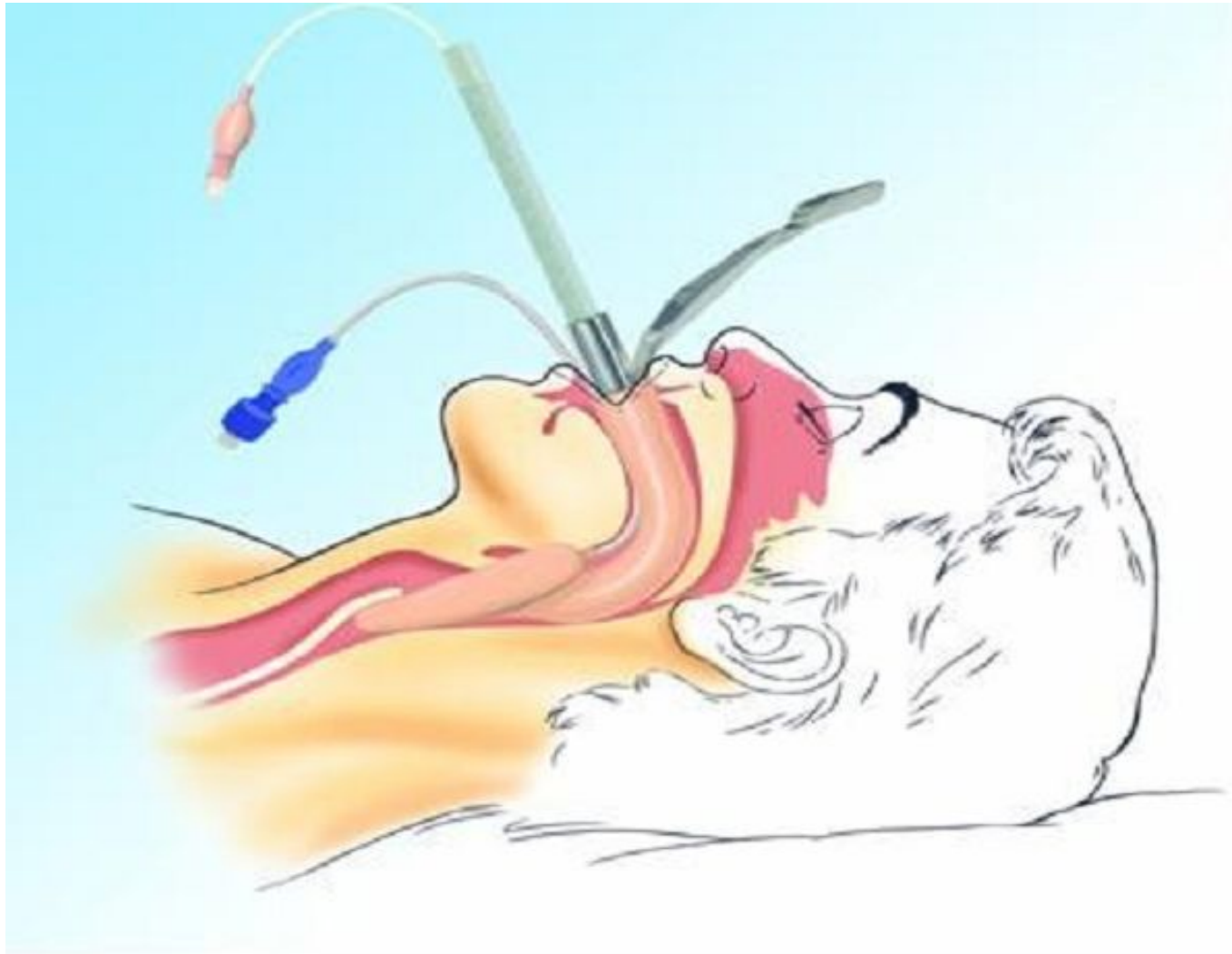




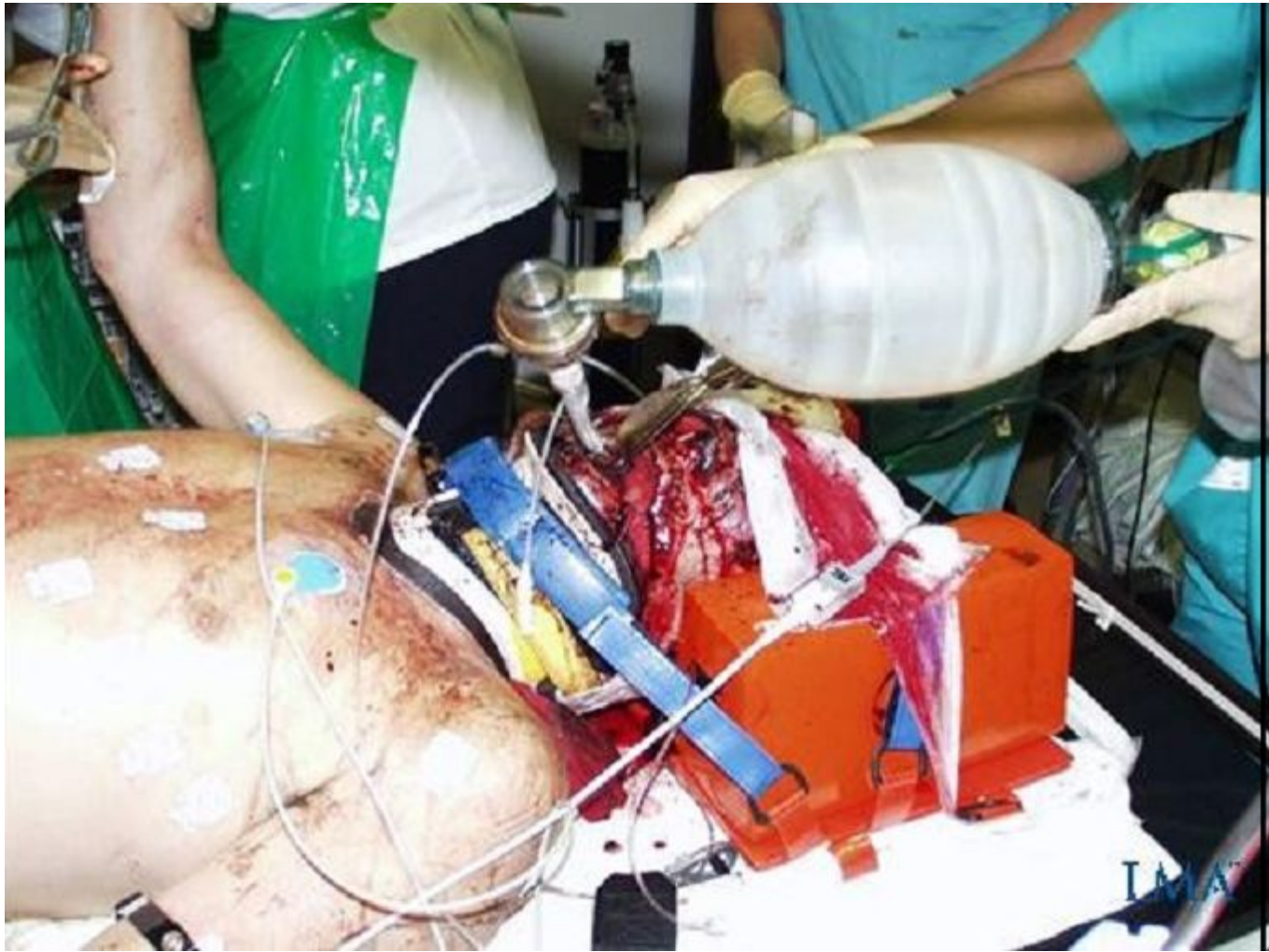
- ◉ Intubating LMA (iLMA)



# LMA-FASTRACH







# ПОКАЗАНИЯ К ОКСИГЕНОТЕРАПИИ

- Остановка кровообращения и дыхания
- Гипоксемия (сатурация ниже 95%)
- Системная гипотензия (АД менее 100 мм рт ст)
- Тахипноэ (более 24 в 1 мин)

# ПОКАЗАНИЯ К ИВЛ

Характер дыхания	Апноэ, ЧД < 8 в 1 мин., патологич ритмы; ЧД > 35-40 (если нет гиповолемии и температура тела не больше 38,5°)
Клиника нарастающей ДН, если она не купируется при $F_i O_2 = 1$	Спутанность сознания, цианоз, рост или снижение АД, резкое увеличение или урежение ЧСС; изнурение, усталость больного
$P_a O_2$	60 мм рт ст и ниже при $F_i O_2 = 1$
$P_a O_2 / F_i O_2$	Ниже 200
$P_a CO_2$	>60 или < 25 мм рт ст
$S_a O_2$	меньше 90 %

# ПЕРЕВОД НА ИВЛ

- Интубация трахеи - травматичное вмешательство
- Без обезболивания - только во время реанимации

ПНГ анестезии

АД - норма или повышено      Гипотония



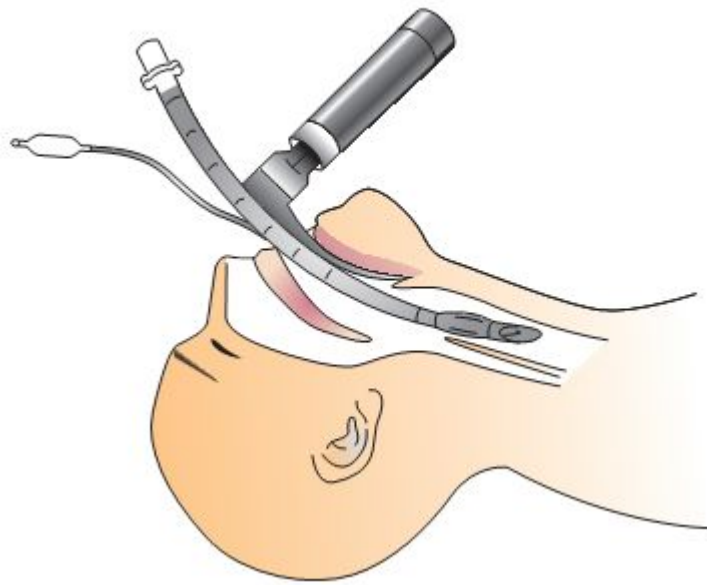
или      или  
Диазепам 0,3-0,4 мг/кг +н/а



ГОМК 60 мг/кг +н/а

+

Сукцинилхолин 2 мг/кг



(a)



(b)





# БОЛЬ В ГРУДИ

- Определить характер, локализацию, иррадиацию, продолжительность боли, связь боли с дыханием, кашлем, движениями и изменением положения тела, глотанием
- Уточнить условия возникновения боли
- Какие препараты принимал больной и их эффективность
- Наличие у пациента хронических заболеваний
- Какие симптомы сопровождают боль (потеря сознания, одышка, тошнота, рвота, потливость и т.д.)

# ПРИЧИНЫ БОЛИ В ГРУДИ

Причина	Частые	Менее частые или редкие
ИБС	Острый коронарный синдром	Стенокардия вследствие тахикардии
Другие сердечно-сосудистые заболевания	ТЭЛА	Расслоение аорты миокардит перикардит васкулит
Патология пищевода	Рефлюкс эзофагит, нарушения моторики пищевода	Инфекционный эзофагит разрыв пищевода
Патология легких и плевры	Пневмония плеврит	Пневмоторакс пневмомедиастинум
Заболевания кожно-мышечно-суставной системы	Поражения реберно-хрящевых и грудинно-хрящевых соединений. переломы ребер. поражение межреберных мышц или мышц плечевого пояса	Перелом грудного отдела позвоночника
Другие		Заболевания желчевыводящей системы панкреатит язвенная болезнь кровотечение из верхних отделов ЖКТ опоясывающий лишай тиреоидит, депрессия, боль вследствие приема алкоголя

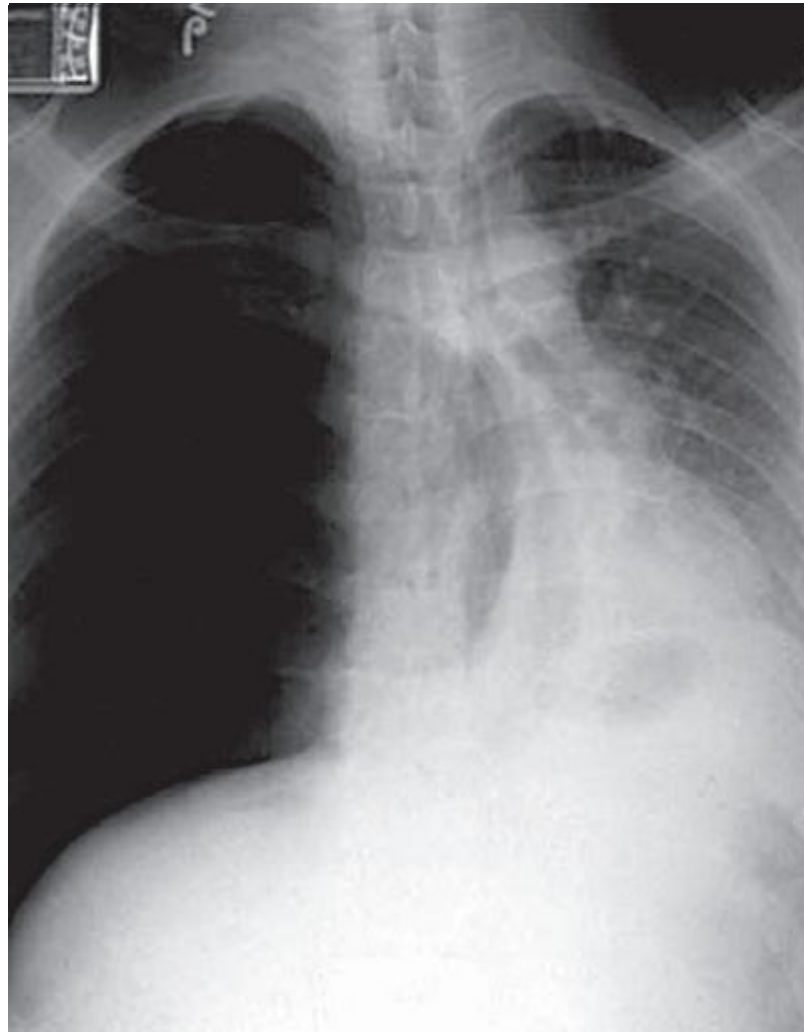
# КЛАССИФИКАЦИЯ ПНЕВМОТОРАКСА

- **Спонтанный**
  - Первичный (нет заболевания легких)
  - Вторичный (осложнение заболевания легких)
- **Травматический**
  - При проникающем ранении
  - При тупой травме грудной клетки
- **Ятрогенный**
  - Вследствие катетеризации сосудов; торакоцентеза; баротравмы

# ФИЗИКАЛЬНЫЕ ПРИЗНАКИ ПНЕВМОТОРАКСА

- ограничение дыхательных экскурсий, ослабление дыхания, тимпанический звук при перкуссии, тахипноэ, тахикардия.
- При небольшом пневмотораксе (менее 15% гемиторакса) физикальное обследование может не выявить никаких изменений.
- Тахикардия (более 135 в 1 мин), гипотензия, парадоксальный пульс, набухание шейных вен и цианоз являются признаками напряжённого пневмоторакса.
- Возможна подкожная эмфизема

# НАПРЯЖЕННЫЙ ПНЕВМОТОРАКС



# ПЕРВООЧЕРЕДНЫЕ ДЕЙСТВИЯ ПРИ ОСТРО ВОЗНИКШЕЙ ОДЫШКЕ

- Оценка пульса, измерение АД, аускультация органов грудной клетки
- Подключение ЭКГ-монитора, датчика пульсоксиметра
- Подача 35% кислорода, если сатурация ниже 90% - ↑ кислород во вдыхаемой смеси
- Катетеризация периферической вены
- При напряженном пневмотораксе - пункция плевральной полости
- При свистящем дыхании - сальбутамол через небулайзер
- При отеке легких - морфин, фуросемид и т.д.

# ПНЕВМОНИЯ

симптомы инфекции нижних дыхательных путей (лихорадка, кашель, выделение мокроты, возможно гнойной, боли в груди, одышка)

- **Внебольничная** пневмония (домашняя, амбулаторная).
- **Нозокомиальная** пневмония (госпитальная, внутрибольничная).
- **Аспирационная** пневмония.
- Пневмония у лиц с тяжёлыми дефектами иммунитета (врождённый иммунодефицит, ВИЧ-инфекция, ятрогенная иммуносупрессия)

# ПОКАЗАНИЯ К ГОСПИТАЛИЗАЦИИ ПРИ ПНЕВМОНИИ

Дыхательная недостаточность (ЧДД более 30 в 1 мин, сатурация артериальной крови менее 92 % и т. д.)

Дисфункция ССС (ЧСС > 125 в мин, АД сист < 90, АД диаст < 60 мм рт ст)

Нарушения сознания

Температура < 35,5 или  $\geq 40^{\circ}$  С

Лейкоцитоз ( $>25 \cdot 10^9$  1/л) или лейкопения (< 4)

Отрицательная R динамика

Развитие осложнений (плеврит, внелегочные очаги инфекции)

Возраст старше 60 лет, выраженная сопутствующая патология

[Внебольничная пневмония у взрослых: практические рекомендации / Чучалин А. Г. И соавт.- 2004]



# БРОНХИАЛЬНАЯ АСТМА (БА)

*хроническое воспалительное заболевание дыхательных путей, характеризующееся гиперреактивной реакцией бронхов на различные стимулы и развитием обструкции дыхательных путей.*

# МЕХАНИЗМЫ ОБСТРУКЦИИ:

- бронхоспазм;
- отек слизистой;
- гиперсекреция;
- инфильтрация слизистой (при большом стаже заболевания).

# АСТМАТИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ (STATUS ASTHMATICUS)

Приступ не купируется обычными для больного средствами. Его качественные отличия от затянувшегося приступа БА: резистентность к  $\beta$ -миметикам (блокада  $\beta$ -рецепторов); возможность тотальной обтурации бронхов, непродуктивный кашель (мокрота из-за выраженной вязкости не отходит); «гиперкапническая» психика: возбуждение, сменяемое заторможенностью, а затем комой.

**Эпизод ОДН вследствие обострения БА.**

В основе АС лежит отек, воспаление, дискинезия мелких дыхательных путей и закупорка их вязкой мокротой.

# КЛИНИЧЕСКИЕ СТАДИИ:

- I стадия (относительной компенсации):** развитие не купирующегося приступа удушья. Больные в сознании, адекватны. Тахипноэ, цианоз, потливость умеренно выражены. При перкуссии легочный звук с коробочным оттенком, при аускультации дыхание ослаблено, проводится во все отделы, большое количество сухих хрипов. Анализ газов крови: умеренная гипоксемия,  $P_a\text{CO}_2$  нормальное или ниже нормы. Наиболее тревожный симптом - отсутствие выделения мокроты.
- II стадия (декомпенсация, или «немое легкое»)** - нарастание бронхообструкции, гипервентиляция сменяется гиповентиляцией, усугубляется гипоксемия, появляется гиперкапния и респираторный ацидоз. Выслушиваются зоны «немого» легкого при сохранении дистанционных хрипов. Больной не может сказать ни одной фразы, не переводя дыхания. Грудная клетка эмфизематозно вздута, экскурсия ее почти незаметна. Пульс слабого наполнения, тахикардия, часто аритмия, гипотония.
- III стадия (гипоксемическая гиперкапническая кома)** - потеря сознания, дыхание редкое, поверхностное. Пульс нитевидный, гипотония.  $P_a\text{O}_2$  значительно ниже, а  $P_a\text{CO}_2$  значительно больше нормы, сочетание метаболического и респираторного ацидоза.

# ОБОСТРЕНИЯ БА

- **Острая тяжелая астма** - главное отличие этого состояния - его необычная тяжесть и резистентность к обычной бронходилатирующей терапии (acute severe asthma).
- При угрозе остановки дыхания - **жизнеугрожающая астма** (life-threatening asthma).
- Наиболее тяжелый вид обострения БА - **астма, близкая к фатальной** (near-fatal asthma) остановка дыхания, нарушение сознания, прогрессирующая гиперкапния.

# ТЯЖЕЛОЕ ОБОСТРЕНИЕ БА

- ПСВ 33-50% от ранее зарегистрированного наилучшего значения
- ЧД  $\geq 25$  в минуту
- Пульс  $\geq 110$  в минуту
- Невозможность произнести фразу на одном выдохе

# ЖИЗНЕУГРОЖАЮЩАЯ АСТМА

- $ПСВ \leq 33\%$  от лучших значений
- $SaO_2 \leq 92\%$ ;  $PaO_2 \leq 60$  мм рт.ст.
- Нормокапния ( $PaCO_2$  35-45 мм рт.ст)
- «Немое лёгкое»
- Цианоз; слабые дыхательные усилия
- Брадикардия; гипотензия
- Утомление
- Оглушение

# АСТМА, БЛИЗКАЯ К ФАТАЛЬНОЙ

- Гиперкапния ( $P_a \text{CO}_2 > 45$  мм рт.ст)
- Кома
- Остановка дыхания



# ДВА ВАРИАНТА РАЗВИТИЯ ОБОСТРЕНИЯ БА

- ⦿ *обострение с медленным темпом развития (slow-onset acute asthma).*
- ⦿ *обострение с внезапным началом (sudden-onset acute asthma)*

# КЛАССИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ АС

- профузная потливость;
- невозможность говорить из-за одышки;
- ощущение удушья;
- дистантные дыхательные шумы;
- участие в дыхании вспомогательных мышц;
- втяжение на вдохе податливых мест грудной клетки;
- непродуктивный кашель (мокрота из-за выраженной вязкости не отходит);
- нарушения со стороны сердечно-сосудистой системы, характерные для гипоксии и гиперкапнии;
- нарушения сознания: возбуждение → заторможенность → кома.

## ВАЖНО ПОМНИТЬ, ЧТО:

1. «Громкая» обструкция - сравнительно безопасное состояние. Самая опасная обструкция - *без хрипов!* Поскольку хрипы в легких зависят и от степени обструкции, и от скорости потока воздуха, этот симптом появляется при легкой обструкции, достигает максимальной интенсивности при умеренной и исчезает при очень тяжелой.
2. Из-за нарастания острой эмфиземы вдох сделать все труднее, и появляется типичная *инспираторная одышка!*

3. Респираторный ацидоз - *критерий не диагноза, а тяжести* состояния больного.
4. У больного, который не способен произнести длинную фразу, не переводя дыхания, имеется тяжелая обструкция дыхательных путей или выраженная сопутствующая мышечная слабость.
5. Ухудшение психического статуса часто является предвестником физического истощения и угрожающей остановки дыхания. При развитии дезориентации и сопора интубацию трахеи откладывать нельзя.

## **ЗАДАЧИ ЛЕЧЕНИЯ:**

- 1) Обеспечить адекватную оксигенацию;
- 2) купировать бронхиальную обструкцию;
- 3) уменьшить воспаление дыхательных путей.

# ЛЕЧЕБНАЯ ТАКТИКА

1. Начать оксигенотерапию с помощью кислородной маски или носовых катетеров со скоростью 2-4 л/мин.
2. Положение больного - сидячее или полусидячее.
3. Обеспечить венозный доступ (катетеризация периферической вены).

- ⦿ **Оксигенотерапия**
- ⦿ **Ингаляционные В2-агонисты** (побочные эффекты -тахикардия, аритмия, тремор, гипокалиемия, гипергликемия). Исходную умеренную тахикардию не считают противопоказанием для назначения В2-агонистов.
- ⦿ **Антихолинергические препараты** (атровент 500 мкг через небулайзер каждые 4 часа)
- ⦿ **Глюкокортикоиды** (гидрокортизон 200 мг, затем 100 мг в/в каждые 6 часов; или метилпреднизолон 40-125 мг в/в каждые 6 часов до клинического улучшения, затем переход на пероральный прием 40-50 мг преднизолона в сутки).

- ⊙ **Метилксантины** (эуфиллин болюс 5 мг/кг. При необходимости — поддерживающая инфузия в темпе 0,1-0,9 мг/кг · ч, 0,1-0,25 мг/кг · ч — при застойной сердечной недостаточности, пневмониях, заболеваниях печени; 0,5 мг/кг · ч — при тяжелых ХОЗЛ; 0,7 мг/кг · ч — у больных без сопутствующей патологии; 0,9 мг/кг · ч — для курящих больных без сопутствующей патологии). Рекомендуют использовать только при рефрактерности АС к терапии первой линии, проводимой не менее 4 часов.
- ⊙ **Магния сульфат** (Назначают при рефрактерности к β<sub>2</sub>-агонистам. Вводят 1,2-2 г в/в в течение 20 минут. Быстрое введение может вызвать гипотензию. Увеличение дозы может привести к мышечной слабости и усугубить ДН).



# АДРЕНАЛИН

- Внутритрахеально = 1 мг / 5 мл изотонического физ. раствора
- Внутривенно: болюс 0,1 мг
- Доза поддержания 0,25 мг/ч

# ПАЦИЕНТАМ С АСТМАТИЧЕСКИМ СТАТУСОМ НЕ РЕКОМЕНДУЮТСЯ

- Опиаты, транквилизаторы, седативные препараты.
- Муколитики. Йодистые соли, ацетилцистеин, бромгексин, амброксол, ферменты. Во время приступа могут усилить кашель и ухудшить состояние больного.
- Антибиотики (показаны только в случаях бактериальной инфекции - при развитии пневмонии, синусита).
- Введение больших объемов жидкости.
- Трахеобронхиальный лаваж.

# АБСОЛЮТНЫЕ ПОКАЗАНИЯ К РЕСПИРАТОРНОЙ ПОДДЕРЖКЕ ПРИ АС

- Остановка дыхания.
- Нарушения сознания (сопор, кома).
- Нестабильная гемодинамика (АДсист  $\leq 70$  мм рт.ст, ЧСС более 160 или менее 50 в минуту).
- Рефрактерная гипоксемия ( $P_a O_2 < 60$  мм рт.ст. при увеличении  $F_i O_2$  до 60 % и более).
- Утомление дыхательных мышц.

# ИВЛ

Первоначальные параметры: лимитировать динамическую гиперинфляцию

- Вид вентиляции - с контролем давления
- $V_t = 6-8$  мл/кг
- Частота дыхания снижена до 6-10/мин
- $F_iO_2$  достаточное для поддержания  $SaO_2 \geq 92\%$
- Долгое время выдоха (соотношение I/E = от 1:3 до 1:4)
- ПДКВ = 0
- Давление инсуфляции  $\leq 50$  см H<sub>2</sub>O

# КЛИНИЧЕСКАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ТЭЛА (МКБ-10 – I26)

- А. По остроте развития патологического процесса:
  - острая;
  - подострая;
  - хроническая (рецидивирующая).
  
- Б. По объему поражения сосудов:
  - массивная (сопровождается шоком/гипотензией);
  - субмассивная (сопровождается дисфункцией правого желудочка без гипотензии);
  - немассивная (нет гемодинамических нарушений или признаков правожелудочковой недостаточности).

**Таблица 4. Распространенность симптомов и признаков ТЭЛА**

Симптомы	Встречаемость, %
Одышка	80
Боль в груди (плевральная)	52
Боль в груди (загрудинная)	12
Кашель	20
Кровохарканье	11
Синкопа	19
Признаки	
Тахипноэ ( $\geq 20$ /мин)	70
Тахикардия ( $> 100$ /мин)	26
Симптомы ГВТ	15
Лихорадка ( $> 38,5$ °С)	7
Цианоз	11

# ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ ДИАГНОЗ

- Инфаркт миокарда
- Кардиогенный шок
- Сердечная недостаточность
- Расслоение аорты
- Бронхиальная астма
- Пневмоторакс
- Септический шок

# ПРЕДРАСПОЛАГАЮЩИЕ ФАКТОРЫ ВЕНОЗНОЙ ТРОМБЭМБОЛИИ

## ○ **Сильные**

Переломы нижних конечностей

Эндопротезирование бедренного или  
коленного суставов

Большие оперативные вмешательства

Значительная травма

Повреждение спинного мозга



# ПРЕДРАСПОЛАГАЮЩИЕ ФАКТОРЫ ВЕНОЗНОЙ ТРОМБЭМБОЛИИ

## ○ Умеренные

- Артроскопические операции на коленном суставе
- Катетеризация центральных вен
- Химиотерапия
- Хронич сердечная или дыхат недостаточность
- Гормональная заместительная терапия
- Злокачественные новообразования
- Оральные контрацептивы
- Инсульт с параличом
- Беременность/послеродовый период
- Тромбэмболия в анамнезе
- тромбофилия

# ПРЕДРАСПОЛАГАЮЩИЕ ФАКТОРЫ ВЕНОЗНОЙ ТРОМБЭМБОЛИИ

## ○ Слабые

- Постельный режим более 3 дней
- Длительное положение сидя (например, длительное путешествие в машине или на самолете)
- Пожилой возраст
- Лапароскопические операции
- Ожирение
- Беременность
- Варикозная болезнь

[Anderson F.A., Spenser F.A. Risk factors for venous thromboembolism // Circulation, 2003.- 107.- P. 9-16]

# ЭКГ-ПРИЗНАКИ ТЭЛА

- признаки перегрузки ПЖ: инверсия «Т» в V1-V4, QR в V1, классический – углубление SI, QIII, TIII,
- неполная или полная блокада правой ножки пучка Гиса, особенно ценная для диагностики как впервые возникшая.
- синусовая тахикардия, возможна впервые возникшая фибрилляция предсердий, часто угол  $\alpha > 90^\circ$  [10]

В 20% случаев изменений на ЭКГ нет

## Исходная ЭКГ

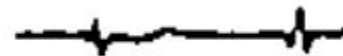
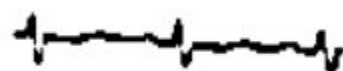
## Развитие тромбоэмболии легочных артерий

1-е сутки

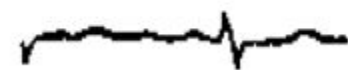
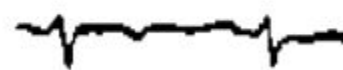
7-е сутки

19-е сутки

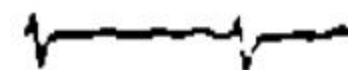
I



II



III



# НЕОТЛОЖНАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ТЭЛА НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ

- СЛР при остановке кровообращения. Во время СЛР возможно проведение тромболитизиса

Таблица 6. Утвержденные ESC (2008) тромболитические режимы при ТЭЛА

Препарат	Режим введения
Стрептокиназа (стрептаза, эберкиназа)	250 000 МЕ как нагрузочная доза в течение 30 мин, затем 100 000 МЕ/ч — 12–24 ч Ускоренный режим: 1,5 млн МЕ за 2 ч
Урокиназа	4400 Ед/кг как нагрузочная доза в течение 10 мин, затем 4400 МЕ/кг/ч — 12–24 ч Ускоренный режим: 3,0 млн МЕ за 2 ч
ртАП (альтеплаза (актилизе))	0,9 мг/кг (max 100 мг) за 2 ч
ртАП (тенектеплаза (метализе))	0,6 мг/кг за 15 мин (max 50 мг)

# НЕОТЛОЖНАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ТЭЛА НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ

- Гепарин 80 ЕД/кг (5000 ЕД) в/в
- Кислород (через назальный катетер или маску)
- Коррекция системной гипотензии. Применять вазопрессоры (допамин, норадреналин, адреналин с титрованием дозы по эффекту); агрессивная инфузионная терапия противопоказана
- Инотропная поддержка (добутамин, допамин)  
Добутамин — в/в 5-20 мкг/кг/мин.  
Допамин — в/в 5-30 мкг/кг/мин.  
Норадреналин - в/в 2-30 мкг/мин  
Адреналин -

# **Дифференциальный диагноз легочного и желудочного кровотечения**

Клинические данные	Желудочное кровотечение	Легочное кровотечение
Анамнез	Болезни печени и желудка, диспепсии	Болезни легких
Условия кровотечения	Рвота кровью	Кашель с кровью, кровохарканье
Характер выделяющейся крови	Темная кровь, сгустки, «кофейная гуща»	Алая кровь, почти не свернувшаяся, пенистая
Примеси	В рвоте, помимо крови, могут быть остатки пищи	Кровь может откашливаться с мокротой
Продолжительность кровотечения	Кровавая рвота, как правило, кратковременная и обильная	Кровохарканье продолжается несколько часов, иногда — несколько суток
Последующие симптомы	Последующего кровохарканья нет	После обильного кровохарканья откашливание плевков постепенно темнеющей крови
Характер стула	После желудочного кровотечения стул становится дегтеобразным	Дегтеобразного стула, если не было заглатывания крови, нет



БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ