

# Гипоксеми я в ОРИТ

Презентация  
подготовлена  
Студентом бго курса  
СПбГУ  
Гудковой Натальей

Гипоксемия - это состояние, при котором парциальное давление кислорода в артериальной крови ( $P_{aO_2}$ ) меньше нормального (менее 80 мм рт. ст.).

# Механизмы гипоксемии

- Уменьшение кислорода в окружающем воздухе
- Гиповентиляция
- Нарушение соотношения перфузии-вентиляции
- Нарушение диффузии
- Нарушение транспорта кислорода тканям

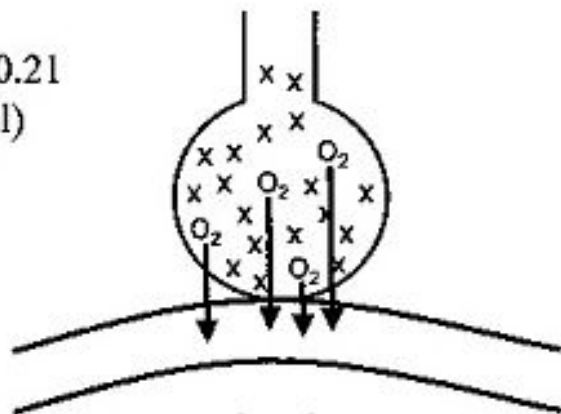
- Уменьшение кислорода в окружающем воздухе

Уменьшения фракции вдыхаемого кислорода ( $F_{iO_2}$ ) по сравнению с нормой ( $F_{iO_2} < 0.21$ ) при нормальном барометрическом давлении (при пожаре или у пациентов на ИВЛ при низком уровне подаче кислорода).

Нормальное  $F_{iO_2}$  при уменьшении барометрического давления (как при подъеме на высоту), что приводит к уменьшению парциального давления вдыхаемого кислорода ( $P_{iO_2}$ ).

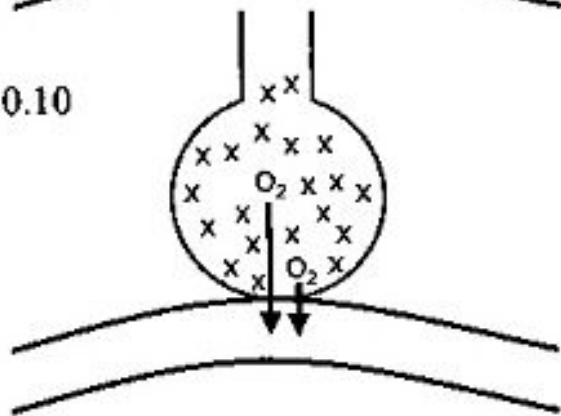
$F_{iO_2} = 0.21$   
(normal)

A



$F_{iO_2} = 0.10$

B



## ● Гиповентиляция

Нарушение проведения атмосферного воздуха в альвеолы и альвеолярного из них.

### **Возможные причины:**

Поражение ЦНС: интоксикация, травма, отек ГМ

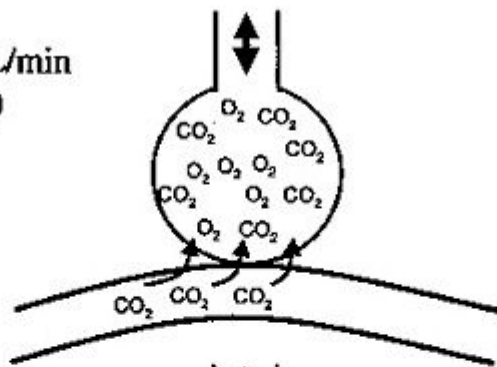
Поражение мышц и нервов: полиневриты, ботулизм, миастении

Поражение легких: Пневмо-; гидро-; гемоторакс, бронхообструктивные заболевания

Неадекватное использование препаратов наркоза

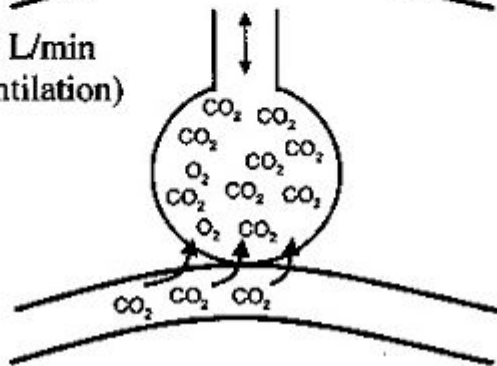
$V_A = 5 \text{ L/min}$   
(normal)

A



$V_A = 2.5 \text{ L/min}$   
(hypoventilation)

B



- **Нарушение соотношения перфузии-вентиляции**

В нормальных легких соотношение вентиляции и перфузии (В/П) равняется 1, хотя это соотношение и меняется в разных отделах легких.

Причины: Ателектаз, бронхоспазм, частичная обструкция дыхательных путей

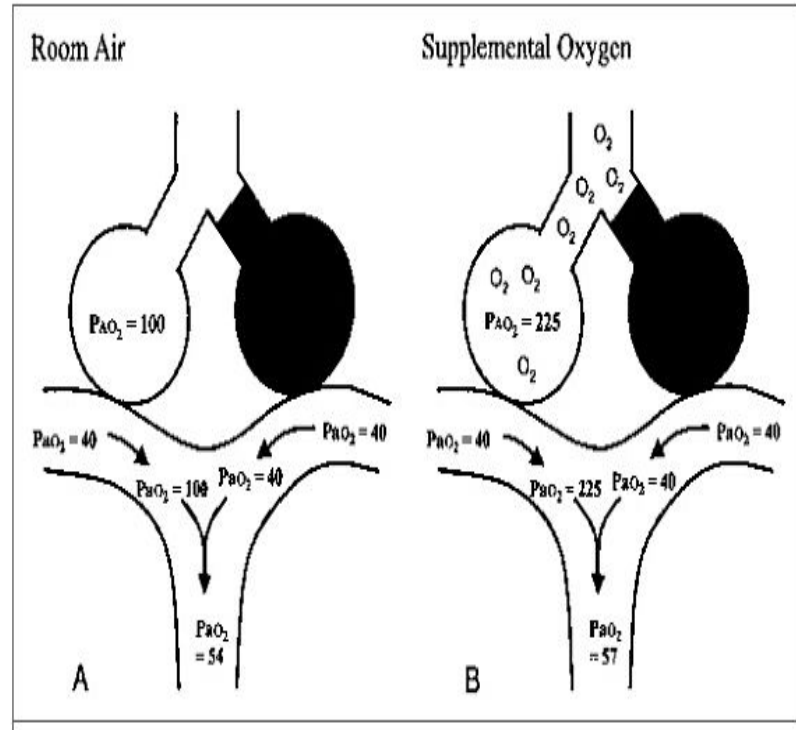
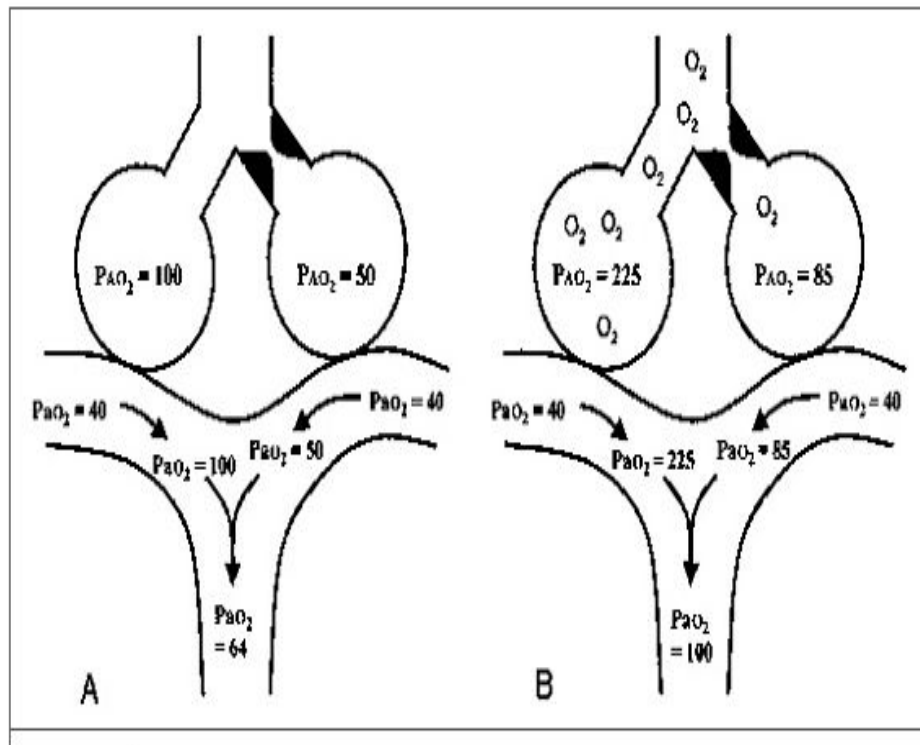
Сброс крови справа налево (внутрилегочный при шунтах или сердечный - синдром Эйзенменгера)

Возникновение:

Эффекта мертвого пространства - абсолютно преобладание вентиляции над кровотоком

Эффекта веноартериального шунта - абсолютное преобладание кровотока над вентиляцией





- **Нарушение диффузии**

Диффузия - перемещение газов через альвеолярно-капиллярную мембрану

**Причины:**

- Аспирация
- Ингаляционная травма
- Отек легких
- ОРДС
- Эмфизема

- **Нарушение транспорта кислорода тканям**

Нарушение сродства гемоглобина к кислороду

Снижение уровня гемоглобина

**Причины:**

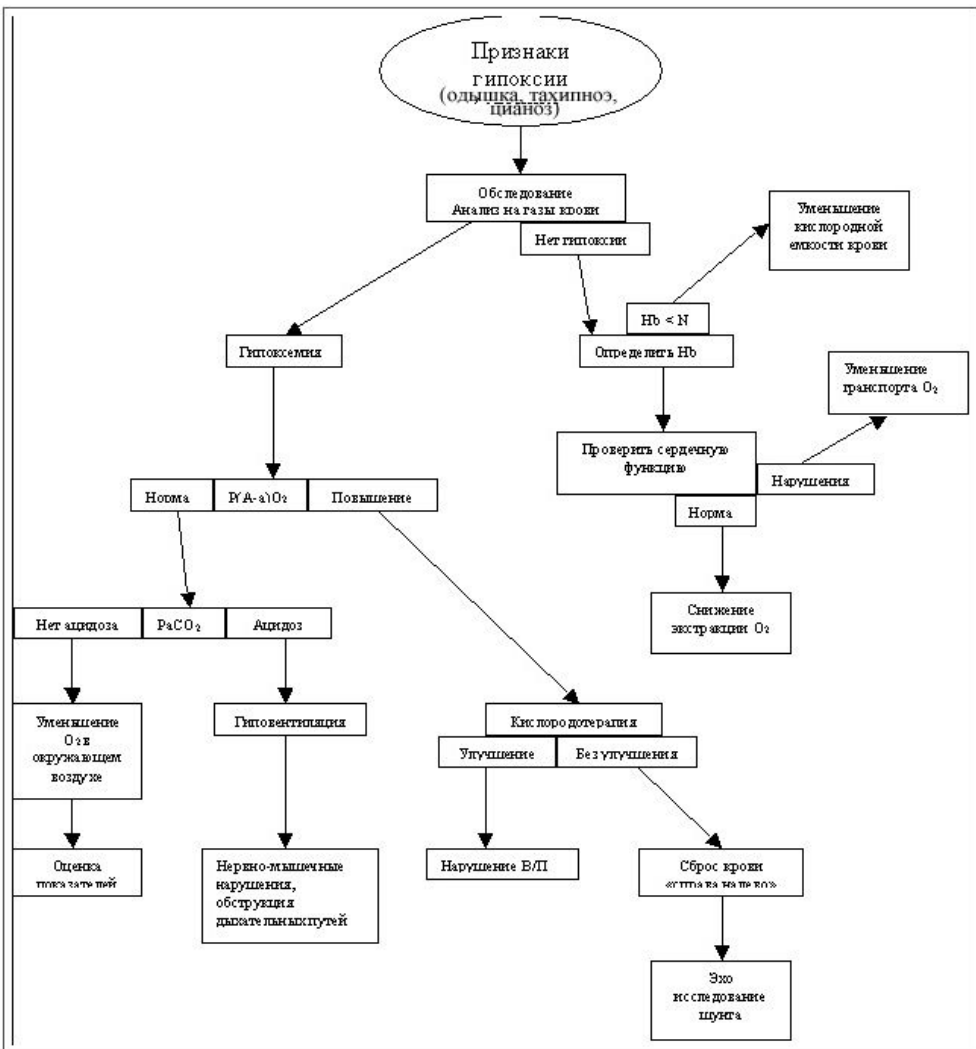
Массивная кровопотеря

Анемия

Отравление угарным газом

Шоки

ДВС



# Диагностика

$P_{aO_2} < 80$  мм рт. ст.

$P_{vO_2} < 40$  мм рт. ст. ( $> 60$  мм рт. ст. при повышении сродства гемоглобина к кислороду)

$P_{aCO_2} > 45$  мм рт. ст.

Индекс оксигенации:  $P_{aO_2}/F_{iO_2} < 300$

# Лечение

1. Устранить причину возникновения данного состояния
2. Ингаляция кислорода через простую лицевую маску или маску с резервуаром для достижения  $SpO_2 > 90\%$
3. Неинвазивная вентиляция через лицевую маску или маску с резервуаром для достижения  $SpO_2 < 90\%$  при гиперкапнии, тахипноэ. CPAP 7,5-12,5 см вод. ст.
4. Если  $SpO_2 < 90\%$  на фоне  $O_2$  - проведение ИВЛ (параметры:  $FiO_2$  0,5-0,6; Давление плато  $< 30$  мм рт. ст.; ДО 6-8 мл/кг)
5. Пошаговый подбор оптимального уровня ПДКВ ( в пределах 10-25 мм вод. ст.)
6. При необходимости использование ЭКМО



**СПАСИБО**

**ЗА ВНИМАНИЕ**