

# ОТЕК ЛЕГКИХ

---

- **Отек легких** – патологическое состояние, обусловленное повышением содержания в легких (в интерстиции и/или в альвеолах) внесосудистой жидкости

Этиопатогенетические виды отека легких:

1. **КАРДИАЛЬНЫЙ** (гемодинамический, гидростатический)
2. **НЕКАРДИАЛЬНЫЙ** за счет повреждения структур альвеоло-капиллярной мембраны:
  - при прямом и непрямом ОРДС
  - Токсический
  - TRALI (при трансфузии)
3. **СМЕШАННЫЙ**
4. **ВЫСОКОГОРНЫЙ**

По патогенезу

```
graph TD; A[По патогенезу] --- B[Гидростатический]; A --- C[Мембранный]; A --- D[Смешанный];
```

Гидростатический

Мембранный

Смешанный



- **Кардиогенный отек легких** – тяжелое клиническое состояние, обусловленное патологическим повышением гидростатического капиллярного давления из-за легочной венозной гипертензии, пропотеванием плазмы крови в интерстициальную ткань легких и в альвеолы, что проявляется тяжелым удушьем, цианозом и хлопочущим дыханием

#### 1-й вариант

##### Патогенез:

повышение конечно-диастолического давления в левом желудочке и давления в левом предсердии

#### 2-й вариант

##### Патогенез:

повышение давления в левом предсердии

##### Этиология:

- митральный стеноз
- опухоль (миксома и др.) левого предсердия

#### 3-й вариант

##### Патогенез:

повышение давления в легочных венах

##### Этиология:

- тромбоз левого предсердия
- ятрогенное сужение устьев легочных вен

# ДИАГНОСТИКА

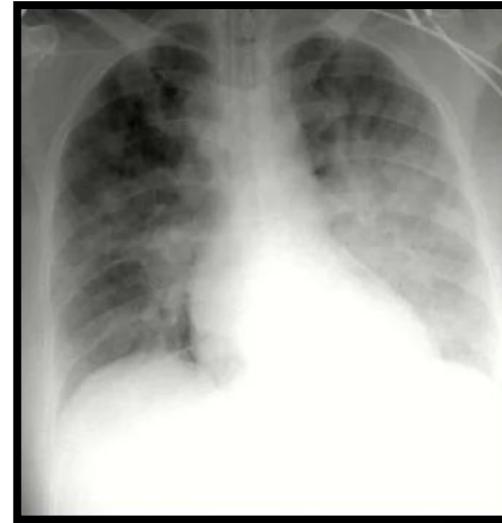
- Жалобы: внезапное начало с ощущением нехватки воздуха, кашель (вначале сухой, затем с отделением мокроты), позже –пенистая мокрота, нередко окрашенная в розовый цвет.
- Анамнез (наличие факторов риска): наличие в анамнезе заболеваний сердца (ИБС, АГ, кардиомиопатии, ХСН)[3].
- Физикальное обследование:
  - Признаки острой левожелудочковой недостаточности: Ортопноэ, Пароксизмальная ночная одышка, Легочные хрипы (двусторонние), Периферические отеки (двусторонние).
  - 2.Признаки гипоперфузии: холодные влажные конечности, олигурия (диурез  $<0,5$  мл/кг/ч), спутанность сознания, головокружение, низкое пульсовое давление
  - Другие вероятные признаки наличия ОСН: Систолическое АД  $<90$  мм рт.ст. Брадикардия (ЧСС $<40$  ударов в минуту). Тахикардия (ЧСС $> 120$  ударов в минуту)  
 ЧД $> 25$  в мин. с использованием вспомогательных мышц для дыхания, или ЧД  $<8$  в мин.

## Лабораторные критерии кардиогенного отека легких

- Низкая сатурация кислорода. Сатурация кислорода ( $SaO_2$ )  $<90\%$  при пульсоксиметрии. Однако нормальный показатель  $SaO_2$  не исключает ни гипоксемию (низкое  $PaO_2$ ), ни тканевую гипоксию.
- Гипоксемия. Парциальное давление ( $PaO_2$ ) в артериальной крови  $<80$  мм.рт.ст. ( $<10,67$  кПа) (анализ газов крови).
- Гипоксемическая дыхательная недостаточность (тип I).  $PaO_2 <60$  мм.рт.ст. ( $<8$  кПа).
- Гиперкапния. Парциальное давление  $CO_2$  ( $PaCO_2$ ) в артериальной крови  $> 45$  мм.рт.ст. ( $> 6$  кПа) (анализ газов крови).
- Гиперкапническая дыхательная недостаточность (тип II).  $PaCO_2 >50$  мм.рт.ст. ( $> 6,65$  кПа).
- Метаболический ацидоз  $pH <7,35$
- Повышенный уровень лактата в крови  $> 2$  ммоль / л

- **Инструментальные критерии:**

- ❑ Рентгенография легких –признаки застоя в легких, выявление кардиальных или некардиальных причин. Следует помнить, что у 20% пациентов определяется нормальная рентгенологическая картина.
- ❑ ЭКГ-диагностика –возможны признаки ОКС, пароксизмальных нарушений ритма, нарушений проводимости, признаки структурного поражения сердца, электролитных нарушений
- ❑ Эхокардиография –немедленно у гемодинамически нестабильных пациентов, либо не позднее 48 часов от поступления у пациентов с неизвестной этиологией заболевания
- ❑ Пульсоксиметрия -снижение сатурации кислорода (SaO<sub>2</sub>) <90%
- ❑ Ультразвуковое исследование брюшной полости (для определения диаметра нижней полой вены и наличия асцита)



# Тактика лечения

- Придать пациенту положение с приподнятым головным концом
- Оксигенотерапия
- ИВЛ
- Внутривенное введение петлевых диуретиков
- Инотропные агенты (добутамин, допамин, левосимендан, ингибиторы фосфодиэстеразы III (PDE III) (милринон)
- Вазодилататоры могут быть рассмотрены у симптомных пациентов при отеке легких, при САД > 90 мм рт. ст.
- Вазопрессоры (предпочтительно норадреналин) можно рассматривать у пациентов с сохраняющейся симптоматикой кардиогенного шока, несмотря на применение инотропных препаратов, для повышения АД и обеспечения перфузии в жизненно важных органах
- Этиопатогенетическое в зависимости от этиологии, вплоть до экстренных кардиохирургических вмешательств: закрытая или открытая митральная комиссуротомия, аортальное протезирование, удаление миксомы левого предсердия и т.д.
- При альвеолярном отеке – пеногасители