



# ОСТРАЯ ПРАВОЖЕЛУДОЧКОВАЯ СЕРДЕЧНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ

Богомолов А.Н. к.м.н.

- **Острая правожелудочковая сердечная недостаточность:**

**- Синдром низкого сердечного выброса в сочетании с повышенным давлением в полых венах, сопровождающийся в тяжелых случаях артериальной гипотонией.**

Состояние, при котором изолированно происходит снижение функции правого желудочка, возникающее вследствие поражения сердечной мышцы правых отделов сердца и/или вследствие тяжелой бронхолегочной патологии (так называемое [«легочное сердце»](#)).

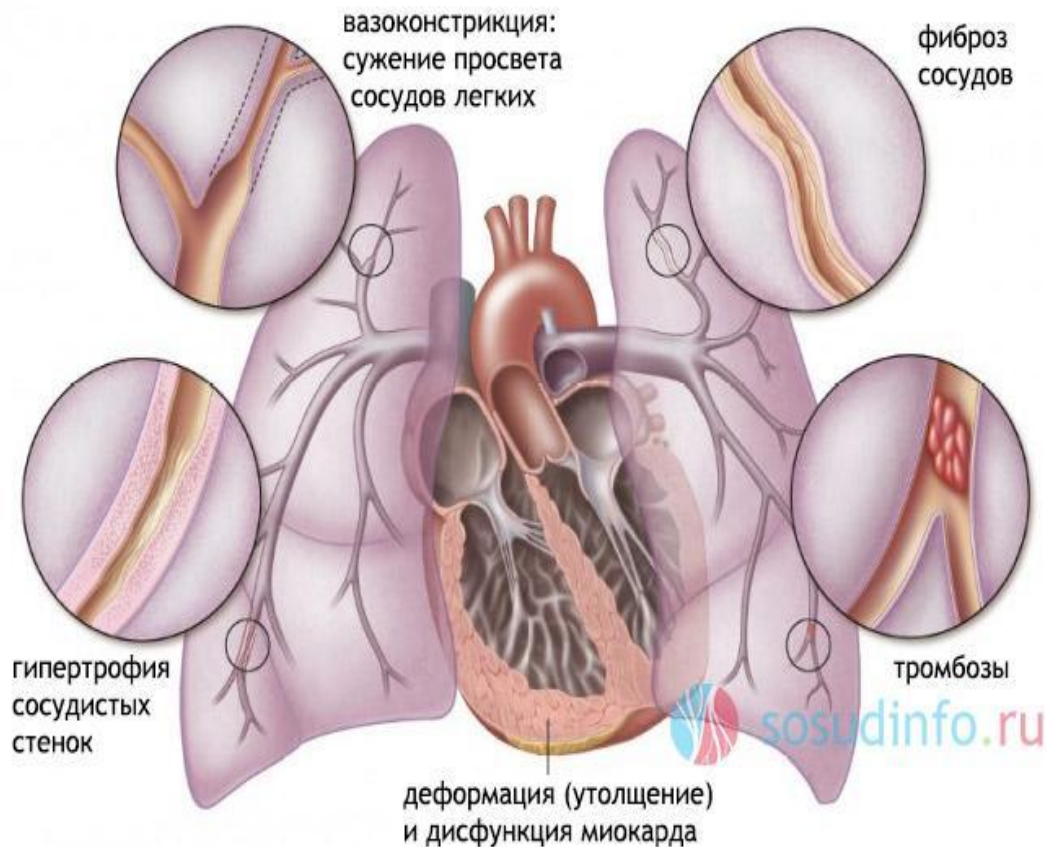
# Причины

А.

1. Затянувшийся приступ бронхиальной астмы, астматический статус.
2. Тяжелое течение ХОБЛ, приведшее к бронхообструкции.
3. Тяжелое течение пневмонии, приведшее к выраженной ОДН.
4. Сдавление легкого воздухом или жидкостью.

Б

1. Тромбоэмболия легочной артерии – выраженная легочная гипертензия.
2. Острый миокардит с преимущественным поражением мышцы правого желудочка.
3. Острый трансмуральный инфаркт миокарда с преимущественной поражением мышцы правого желудочка.



*Нарушения эластичности мелких бронхиол, альвеол*



*Повышение давления в сосудах легких (малый круг кровообращения)*

*Увеличение преднагрузки на правый желудочек, увеличение объема крови в правом желудочке*

*Снижение сократимости миокарда правого желудочка*



*Поражение миокарда правого желудочка (инфаркт, разрыв, воспаление)*

*Застой крови в правом предсердии*

*Застой крови в системе верхней и нижней полых вен, в сосудах внутренних органов (большой круг кровообращения)*

*Отеки нижних конечностей, гепатомегалия, энцефалопатия, застойная гипертензия, цирроз печени*

# Жалобы

- Внезапно – резкая одышка, до 40 в мин.
- Кашель с мокротой (с прожилками крови)
- чувство давления и боли за грудиной,
- резкая слабость,
- боли в области правого подреберья.

# Объективно:

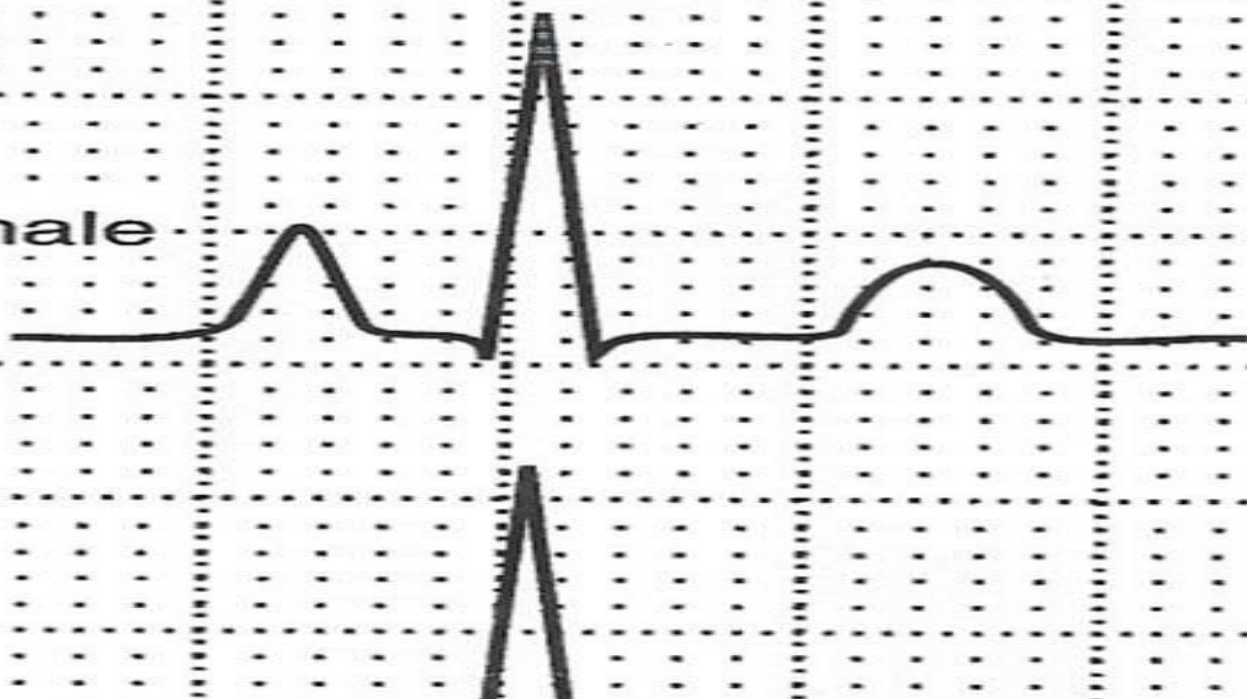
- быстро развиваются отеки нижних конечностей
- цианоз
- набухание шейных вен
- пульс частый, слабого наполнения, нередко аритмичный
- Печень увеличена, болезненная.

# ЭлектроКардиоГрафия–

высокие зубцы Р в отведениях II, III, V1-V2 за счет перегрузки правого предсердия, отклонение

ЭОС вправо.

P-Pulmonale



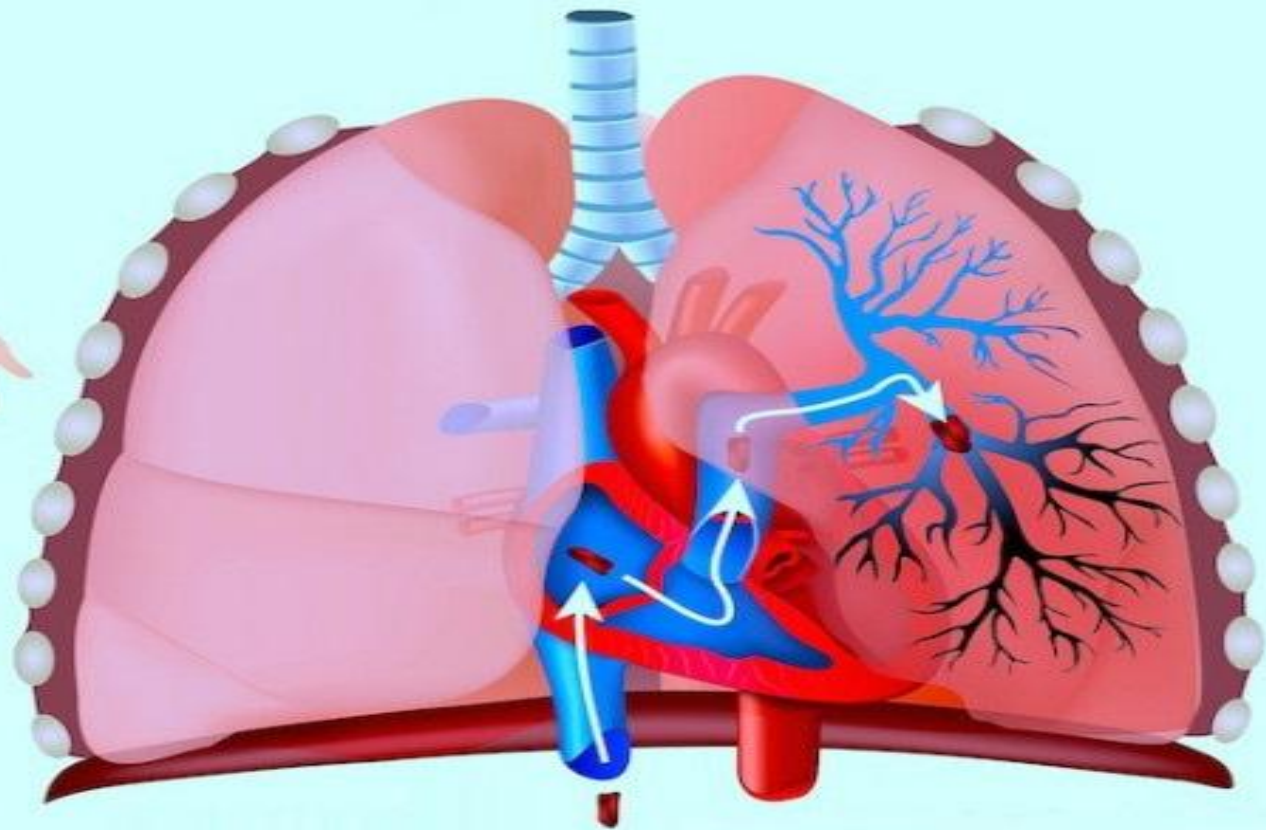
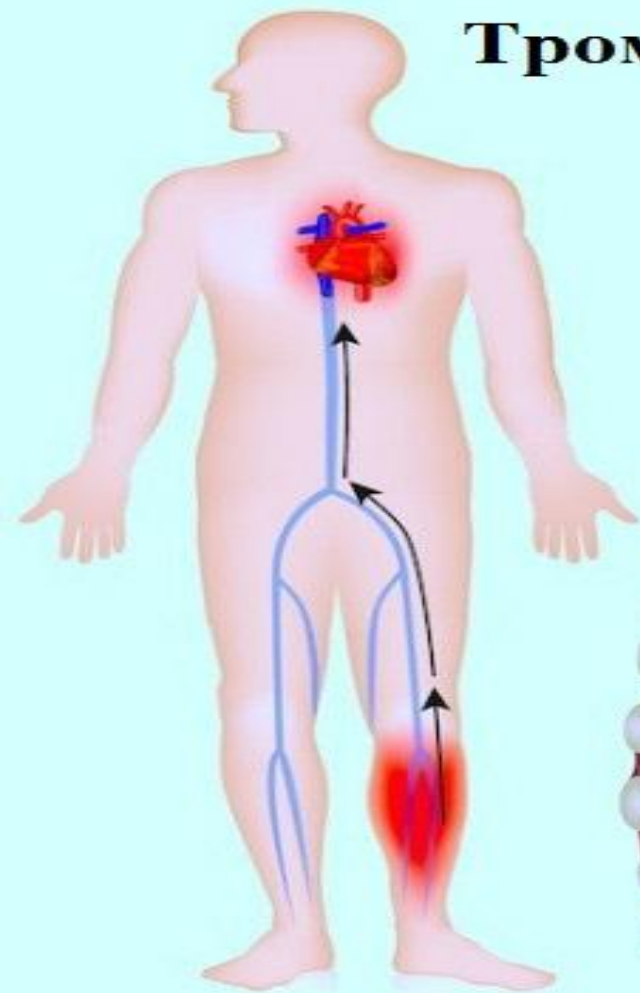


# Лечение

- 1. Лечение основного заболевания.
- при бронхиальной астме — по алгоритму лечения астматического статуса;
- при инфаркте миокарда— по алгоритму лечения острого инфаркта миокарда,
- при тромбоэмболии легочной артерии— по алгоритму лечения ТЭЛА.
- 2. Оксигенотерапия.
- **3. Госпитализация в специализированный стационар**



# Тромбоэмболия легочной артерии



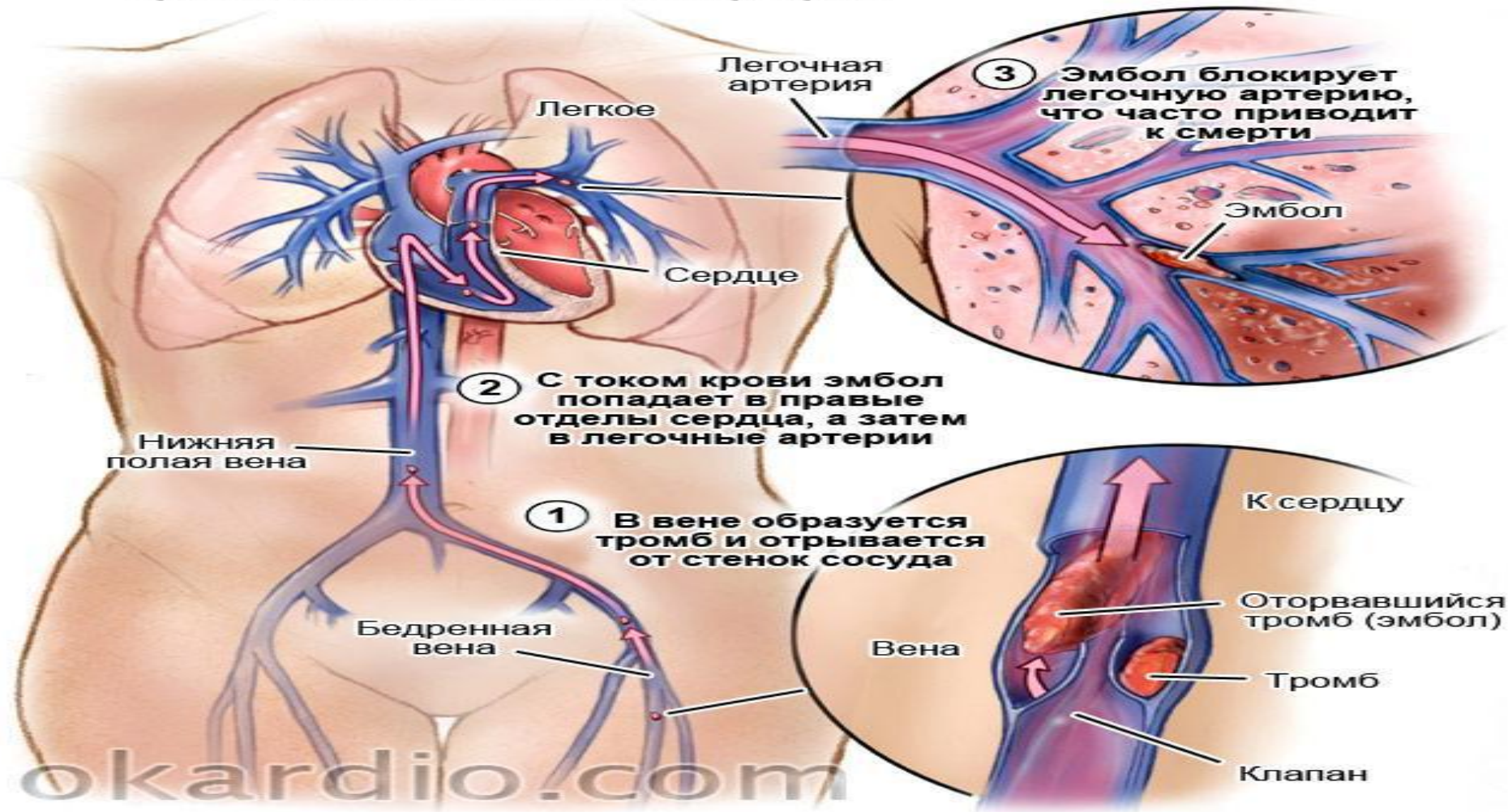
# Тромбоэмболия легочной артерии

- это закупорка ствола или ветвей легочной артерии эмболом (тромбом), которая происходит внезапно.
- Тромб образуется в желудочке с правой стороны или в предсердии. Он может образоваться и в русле вен большого круга кровотока.
- Тромб приносится с током крови.

# ТЭЛА: причины возникновения

- тромбоз притоков и самой нижней полой вены;
- генерализованный процесс, имеющий септический характер;
- сердечно-сосудистые заболевания, которые располагают к образованию эмболий и тромбов в сосудах, в том числе легочной артерии (ИБС, ревматизм с митральным стенозом, мерцательной аритмией, гипертония, эндокардит, кардиомиопатии, миокардиты и др.);
- заболевания онкологического характера;
- тромбоз глубоко расположенных вен (вен в голени);
- тромбофилия, то есть внутрисосудистое тромбообразование, которое происходит при нарушениях в системе гемостаза.

# Тромбоэмболия легочной артерии



## ТЭЛА по течению заболевания распределяется:

- **1. Молниеносная (острейшая).** Тромб моментально и полностью закупоривает главный ствол артерии и обе ее ветви. Сразу останавливается дыхание, наступает коллапс и фибрилляция желудочков. Смерть может наступить за минуты.
- **2. Острая.** (Быстро нарастает обтурация ветвей артерии. Приступ наступает неожиданно, симптомы быстро прогрессируют. Развивается сердечная, дыхательная и церебральная недостаточность. Процесс может продолжаться до 5 дней, могут быть осложнения в виде инфаркта легких.)
- **3. Затяжная (подострая).** В этом случае образуется тромбоз в средних и крупных ветвях легочной артерии и происходит множественный инфаркт легких. Процесс длится до нескольких недель. Прогрессирует он довольно медленно и сопровождается правожелудочковой и дыхательной недостаточностью.
- **4. Рецидивирующая (хроническая).** При этом проявляются рецидивирующие тромбозы долевых ветвей артерии. Могут развиваться повторные инфаркты легких и плевриты, которые часто бывают двусторонними. Постепенно нарастает гипертензия малого круга кровотока и развивается правожелудочковая недостаточность.)



<b>СИМПТОМ</b>	<b>Частота в %</b>
Тахипное более 20 в минуту	92
Боль в груди	88
Чувство страха	59
Акцент 2 тона над легочной артерией	53
Кашель (в отсутствии ХОБЛ непродуктивный)	50
Хрипы в легких	48
Тахикардия (пульс более 100 в мин.)	44
Лихорадка более 37,8%	43
Тромбофлебит	32
Мокрота с примесью крови (кровохарканье)	30
Шум трения плевры	20

- 1. Молниеносная (острейшая).
- 2. Острая.
- 3. Затяжная (подострая).
- 4. Рецидивирующая (хроническая).

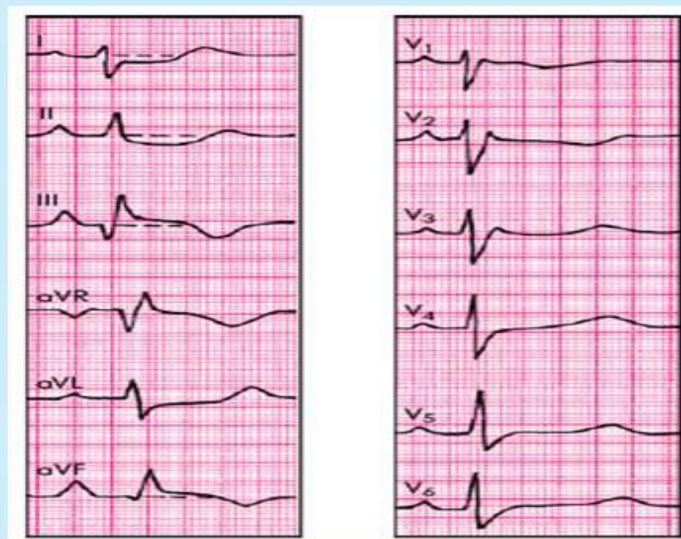
- Сверхмассивная, более 70%
- Массивная, более 50%
- Умеренная, 30-35%
- небольшая, менее 30%



# ЭКГ признаки ТЭЛА


- в 60–70% случаев на ЭКГ регистрируется появление «триады» –  $S_I$ ,  $Q_{III}$ ,  $T_{III}$  (отрицательный зубец).
- В правых грудных отведениях ЭКГ при массивной ТЭЛА имеет место снижение сегмента ST, что свидетельствует о систолической перегрузке (высокое давление) правого желудочка,
- диастолическая перегрузка – дилатация манифестируется блокадой правой ножки пучка Гиса, возможно появление легочного зубца R.

# ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ ТЭЛА



1. внезапное углубление зубцов QIII и SI (признак QIIISI);
2. подъем сегмента ST в отведениях III, aVF, V1 и V2 и дискордантное снижение сегмента ST в отведениях I, aVL, V5 и V6;
3. появление отрицательных зубцов T в отведениях III, aVF, V1 и V2;
4. полная или неполная блокада правой ножки пучка Гиса.

**Таблица 1. Критерии дифференциальной диагностики ТЭЛА и ИМ**

Признаки	ТЭЛА	ИМ
Клинический фон 	Длительный постельный режим, послеоперационный период, варикозная болезнь или ее осложнения (тромбофлебит, флеботромбоз), аритмии	Предшествующая стенокардия, инфаркт в анамнезе, психоэмоциональное перенапряжение
Характер боли	Чаще за грудиной, постоянная, распирающая, без иррадиации, нередко связана с дыханием	За грудиной, волнообразная, сжимающая, с иррадиацией в левую руку, плечо, шею, челюсть, подлопаточную область, с дыханием не связана
Одышка	Число дыханий 30-40 в 1 мин без ортопноэ и обычно без признаков застоя в легких; сухой кашель	Тахипноэ не закономерен. При кардиальной астме или отеке легких одышка сочетается с ортопноэ и застойными явлениями в легких
Цианоз	Диффузный	Акроцианоз
Шок	Развивается часто и сочетается с подъемом ЦВД	Сочетается со снижением ЦВД
Кровохарканье	Характерно	Не характерно
Акцент II тона над ЛА	Отмечается часто	Не характерен
Шум трения плевры	Часто	Не характерен

# ЛЕЧЕНИЕ

- 1. При потере сознания, остановке кровообращения и/или дыхания проводят сердечно-легочную реанимацию.
- 2. коррекция гипоксии – оксигенотерапия.
- 3. морфин 1% -1,0 мл (в одной ампуле 10мг/мл) развести в 20 мл 0,9% раствора натрия хлорида. При разведении в 1 мл раствора будет содержаться 0,5 мг морфина. Вводится в/в дробно 4-10 мл (2-5мг) каждые 5-15 минут до устранения болевого симптома и одышки или до появления побочных эффектов: гипотензия, угнетение дыхания, рвота.

Максимальное введение морфина не должно превышать 20 мг.

- При инфарктной пневмонии, когда боли в грудной клетке связаны с дыханием, кашлем, положением тела, применяют ненаркотические обезболивающие: Кеторолак внутривенно 30мг (1 мл) вводят не менее 15 сек.

# Антикоагулянтная терапия

- При подозрении на ТЭЛА во всех случаях начинают антикоагулянтную терапию:  
гепарин натрия 5000 – 10000 МЕ.
- Тромболитическая терапия – 250 000 ед. стрептокиназы в/в капельно за 30 мин.
- Ацетилсалициловая кислота – 250-300 мг разжевать.  
(при сохранении сознания у больного.)

## При осложнении течения заболевания

- правожелудочковой недостаточности гипотензией и шоком показана терапия прессорными аминами:  
**Допамин 4% раствор по 5 мл.** Начало эффекта при в/в введение через 5 мин., Приготовление раствора: 200 мг допамина растворяют в 250 мл 0,9% раствора натрия хлорид и вводят со скоростью 4-8 кап. в минуту. Капельную инфузию нельзя прекращать резко, требуется постепенное снижение скорости введения.

# При развитии бронхоспазма:

- А) Сальбутамол 2,5 мг. через небулайзер в течение 5-10 минут. При неудовлетворительном эффекте через 20 минут повторить
- Б) Аминофиллин (эуфиллин) 2,4% - 5,0 мл. в/в медленно. Снижает общее периферическое сопротивление и давление в малом круге кровообращения. Учитывать побочные эффекты и противопоказания.
- **Госпитализация в реанимацию лежа на носилках с приподнятым ножным концом**



## Подозрение на ТЭЛА

Антикоагулянтная  
терапия (гепарин в/в)

Выраженный болевой  
синдром, одышка

Наркотические,  
анальгетики (морфин в/в)

Боль в груди, связанная  
с дыханием, кашлем

Ненаркотические,  
анальгетики, в/в

Гипотензия, острая  
правожелудочковая  
недостаточность

Вазопрессоры  
(допамин в/в)

Гипоксия

Кислородотерапия

Бронхоспазм

Небулайзерная  
терапия, эуфиллин в/в

# Часто встречающиеся ошибки

- Применение кровоостанавливающих средств при кровохарканье, потому что оно развивается на фоне тромбоза
- Назначение сердечных гликозидов при острой правожелудочковой недостаточности, поскольку эти препараты не влияют изолированно на правые отделы сердца и не уменьшают постнагрузку на правый желудочек.