ТРОМБОЭМБОЛИЯ ЛЕГОЧНОЙ АРТЕРИИ

Досжанова А 701 ТКБ

ОПРЕДЕЛЕНИЕ

Тромбоэмболия легочной артерии (ТЭЛА) - внезапная закупорка артериального русла легкого тромбом, который образовался в венозной системе большого круга кровообращения, в правом предсердии или в правом желудочке сердца

ЭПИДЕМИОЛОГИЯ ТЭЛА

- В США ежегодно диагностируется 630 000 случаев ТЭЛА
- Среди причин летальности занимает 3-е место среди сердечно-сосудистой патологии (после ИБС и инсульта)
- Рецидивирующее течение ТЭЛА наблюдается у 9,4-34,6% больных
- ТЭЛА - сложна для диагностики: даже массивное эмболическое поражение легочных артерий при жизни не диагностируется у 40-70% пациентов

ЭТИОЛОГИЯ ТЭЛА

ЭТИОЛОГИЯ ТЭЛА

- Чаще всего - отрыв венозного тромба и закупорка им части или всего русла легочной артерии

ЭТИОЛОГИЯ ТЭЛА

Источники эмболии:

- Бассейн нижней полой вены или вены нижних конечностей и таза (тромбоз глубоких вен нижних конечностей) - 90% ТЭЛА
- Правые камеры сердца (тромбы правых отделов сердца при мерцательной аритмии и ДКМП)
- Бассейн верхней полой вены (вследствие катетеризации вен)
- Эндокардит трехстворчатого клапана
- В 10-15% случаев установить источник тромбов не удается

ЭТИОЛОГИЯ ТЭЛА

Триада этиологических факторов венозного тромбоза и ТЭЛА (Р. Вирхов)

1. Венозный стаз
2. Гиперкоагуляция
3. Повреждение сосудистой стенки

ЭТИОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ

Этиологические факторы	Заболевания и состояния
Венозный стаз	Ожирение, беременность, варикозная болезнь нижних конечностей, продолжительная иммобилизация, застойная сердечная недостаточность, мерцательная аритмия, хронические легочные заболевания
Гиперкоагуляция	Коагулопатия (дефицит антитромбина III, протеина С, протеина S, активатора плазминогена), тромбоцитоз, метастазы рака, беременность, использование противозачаточных средств
Повреждение сосудистой стенки	Травма и политравма, флебиты, флебосклероз, дененеративно-дистрофические изменения сосудистой стенки

ПАТОГЕНЕЗ ТЭЛА

ПАТОГЕНЕЗ ТЭЛА

Основные факторы риска ТЭЛА (1)

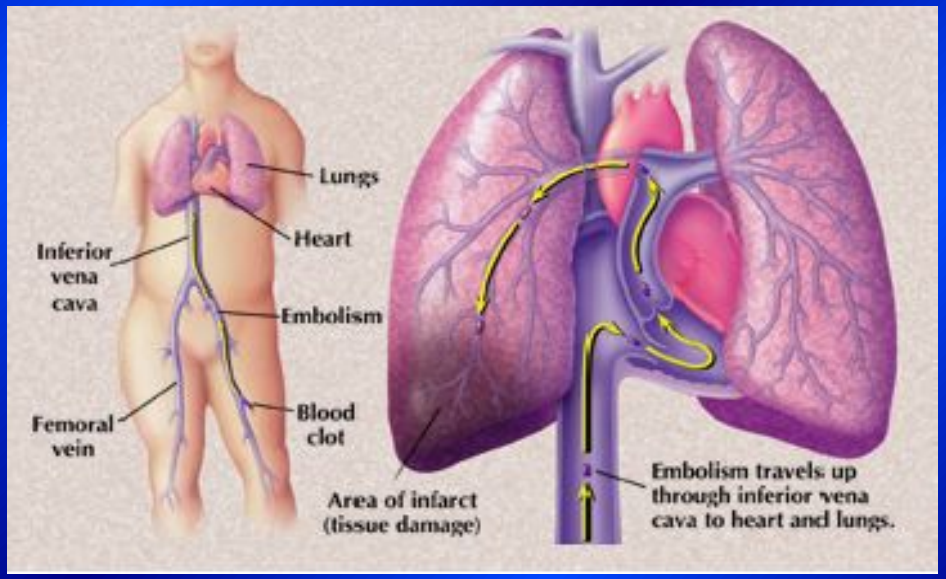
- заболевания внутренних органов с поражением сосудов
- злокачественные новообразования
- гиподинамия
- пожилой и старческий возраст
- переломы и травмы костей нижних конечностей
- хирургические вмешательства (брюшная полость и нижние конечности)

ПАТОГЕНЕЗ ТЭЛА

Факторы риска развития ТЭЛА (2)

- беременность и ранний послеродовый период
- при избыточной массе тела, у лиц преклонного и старческого возраста
- у женщин, которые принимают контрацептивы
- у лиц, которые продолжительно находятся в фиксированном положении
- у лиц с нефротическим синдромом
- пароксизмальной ночной гемоглобинурией

ПАТОГЕНЕЗ ТЭЛА



70% случаев ТЭЛА связаны с флотирующим тромбом глубоких венах илеофеморального сегмента

ПАТОГЕНЕЗ ТЭЛА

Легочно-артериальная обструкция:

- Эмболизация легочной артерии
- Рефлекторный и гуморально обусловленный спазм ЛА
- Вторичное тромбообразование в месте эмбола

1. **Дыхательная недостаточность**

- **Гемодинамические нарушения:**

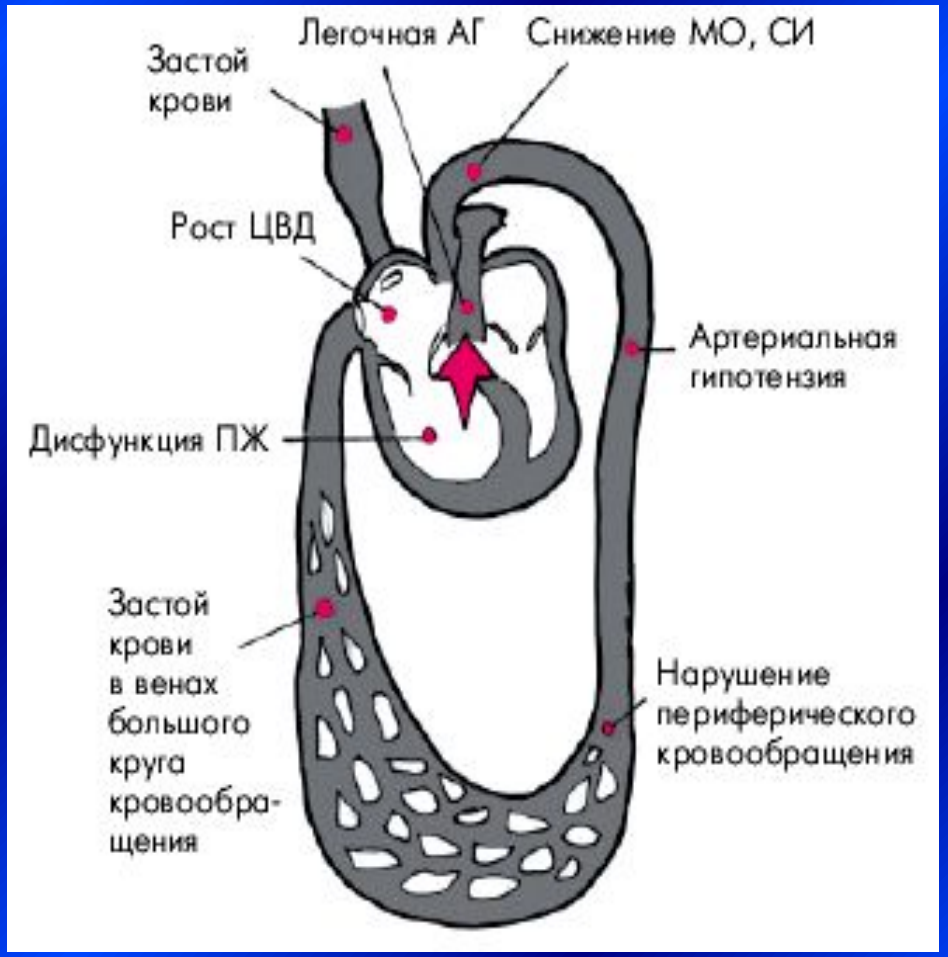
✔ Легочная артериальная гипертензия
✔ падение МО и системного АД
✔ развитие острого легочного сердца

ПАТОГЕНЕЗ ТЭЛА

Формирование дыхательной недостаточности

- увеличение «мертвого пространства» легких
- бронхоспазм
- развитие ателектазов
- ишемия легкого и снижение вентиляции
- артериоло-венозное шунтирование

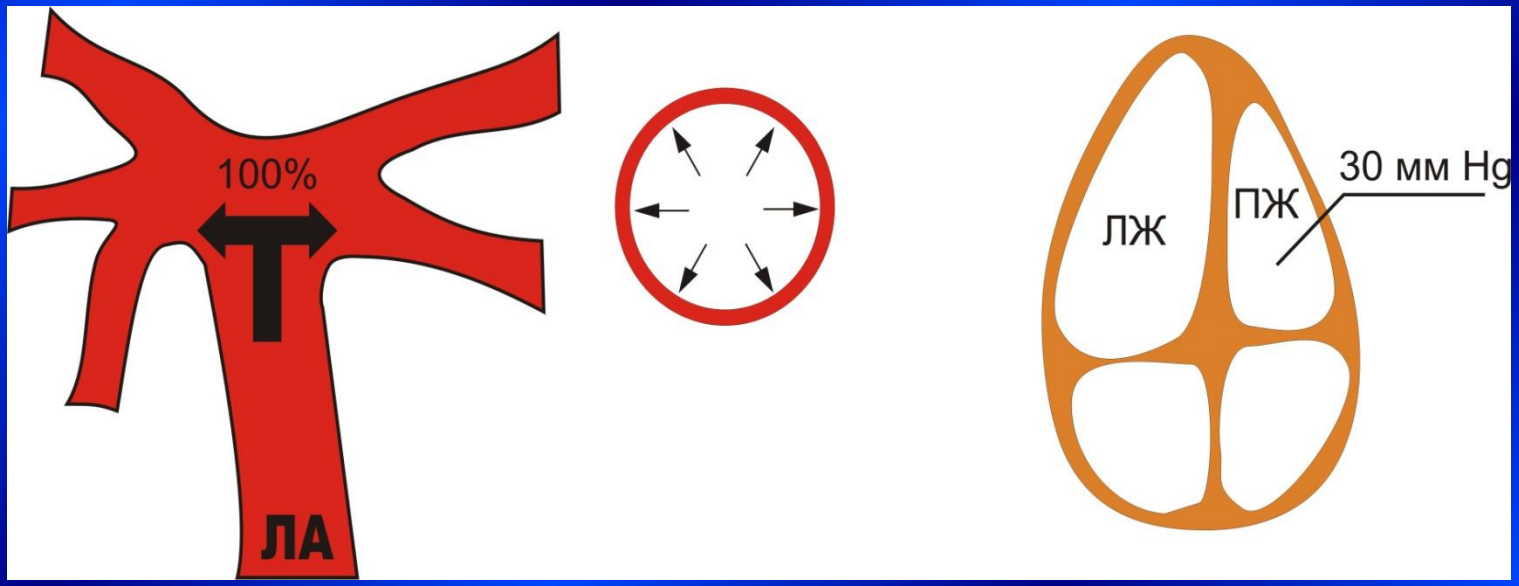
Гемодинамические нарушения

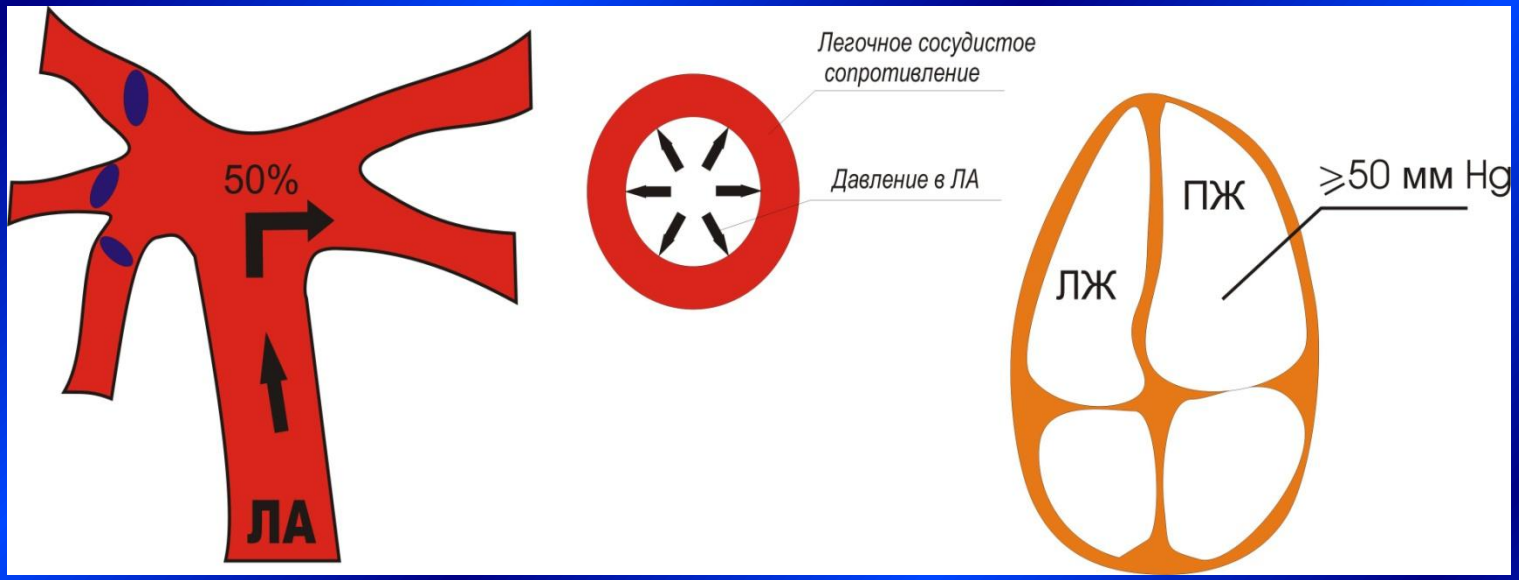


ПАТОГЕНЕЗ ТЭЛА

- При Окклюзии > 25% возрастает давление в легочной артерии
- При Окклюзии > 50% выраженная легочная гипертензия
- При Окклюзии > 60% сократительная способность правого желудочка падает, развивается его дилятация
- Межжелудочковая перегородка может выбухать в полость левого желудочка
- Развивется острая правожелудочковая недостаточность - КШ

ПАТОГЕНЕЗ ТЭЛА





гемодинамические расстройства

ПАТОГЕНЕЗ ТЭЛА

- Появляется неперфузируемый, но вентилируемый участок легочной паренхимы - „мертвое пространство"
- Развивается бронхиальная обструкция, в зоне поражения формируется АТЕЛЕКТАЗ
- Начинает функционировать овальное окно, происходит сброс крови справа налево, минуя малый круг
- Действие гуморальных факторов не зависит от объема эмболической окклюзии легочных сосудов
- Происходит выброс биологически активных веществ (серотонина, гистамина, тромбоксана и др.) из агрегантов тромбоцитов тромба
- Развивается тахипноэ, легочная гипертензия и артериальная гипотония

ПАТОГЕНЕЗ ТЭЛА

- В 10-30% случаев течение ТЭЛА осложняется развитием инфаркта легкого

- Тромбоэмбол может самостоятельно лизироваться на протяжении 10-14 суток
- В ряде случаев постэмболическая обструкция может сохранятся
- Персистирующая окклюзия приводит к развитию гипертензии малого круга кровообращения

КЛАССИФИКАЦИЯ ТЭЛА

КЛАССИФИКАЦИЯ ТЭЛА

1. По течению:

- Молниеносная ТЭЛА (1-5 минут)
- Острая ТЭЛА (до 1 часа)
- Подострая ТЭЛА (несколько суток)
- Рецидивирующая ТЭЛА

2. По объему окклюзии

- ✔ Малая ТЭЛА (< 25%)
- ✔ Субмаксимальная ТЭЛА (26-50%)
- ✔ Массивная ТЭЛА (51-75%)
- ✔ Смертельная ТЭЛА (> 75%)

КЛАССИФИКАЦИЯ ТЭЛА
(продолжение)

3. *По тяжести:*

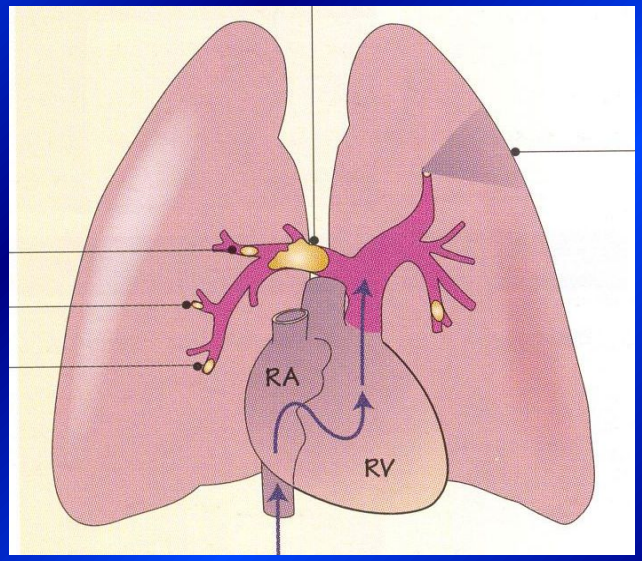
1 степень тяжести: клиника незначительно выражена

2 степень: клиника умеренно выражена

3 степень: клиника выражена (диспное, коллапс, шок)

КЛАССИФИКАЦИЯ ТЭЛА

Классификация Европейского кардиологического общества



1. Массивная (ствол и главные ветви) - симптомы шока или гипотонии
2. Субмассивная (долевые и сегментарные ветви) - острая правожелудочковой недостаточности
3. Немассивная (мелкие ветви ЛА)– гемодинамика стабильна

Формулировка диагноза

- Варикозная болезнь нижних конечностей. Малая ТЭЛА, подострое течение, I степень тяжести. ХНК I, ДН 2, кровохарканье

- Тромбофлебит глубоких вен нижних конечностей (указание конкретной вены) Острая массивная ТЭЛА (дата), II степень тяжести. ХНК IIA, ДН 3

КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ТЭЛА

Клинические проявления ТЭЛА

Жалобы

- Одышка –90%
- Сердцебиение – 86%
- Боли в груди – 80%
- Тревога,страх – 70%
- Кровохаркание – 34%
- Кашель - 30%
- Потеря сознания – 24%
- Лихорадка –15%

Объективно

- ✔ Тахипное
- ✔ Тахикардия
- ✔ Акцент II т на ЛА
- ✔ Набухание шейных вен
- ✔ Гипотензия
- ✔ Бледность,цианоз
- ✔ Шум трения плевры
- ✔ Хрипы в легких
- ✔ Потеря сознания

Клинические проявления ТЭЛА

Основные синдромы

1. Острое легочное сердце
2. Инфаркт легкого
3. Внезапная одышка без видимых причин
4. Хроническая легочная гипертензия

Клинические проявления ТЭЛА

Острое легочное сердце

Поражение крупных ветвей ЛА: внезапная одышка, **кожа** бледно-пепельная, ЧСС > 100, правожелудочковая недостаточность, гипотония

В тяжелых случаях – обморок, остановка кровообращения

Инфаркт легкого

Поражение мелких ветвей ЛА: плевральные боли, одышка, иногда кровохаркание

Клинические проявления ТЭЛА

Хроническая легочная гипертензия <1%

При множественных ТЭЛА или нерастворившемся тромбе - одышка, набухание шейных вен, гепатомегалия, асцит, отеки ног.

КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ТЭЛА

МАССИВНАЯ И СУБМАССИВНАЯ

- Внезапная одышка в покое (при этом ортопноэ не характерно!)
- Бледный „пепельный" цианоз; в случае эмболии ствола - выраженный цианоз кожи, чугунного оттенка
- Тахикардия, иногда экстрасистолия, мерцание предсердий
- Повышение температуры тела (даже при наличии коллапса
- Кровохарканье (у 1/3 больных) вследствие инфаркта легкого
- Над легкими: ослабленное везикулярное дыхание и мелкопузырчатые влажные хрипы на ограниченном участке, шум трения плевры
- Артериальная гипотензия (или коллапс) в сочетании с повышением венозного давления
- Церебральные расстройства, обусловленные гипоксией головного мозга
- Острая почечная недостаточность вследствие нарушения внутрипочечной гемодинамики

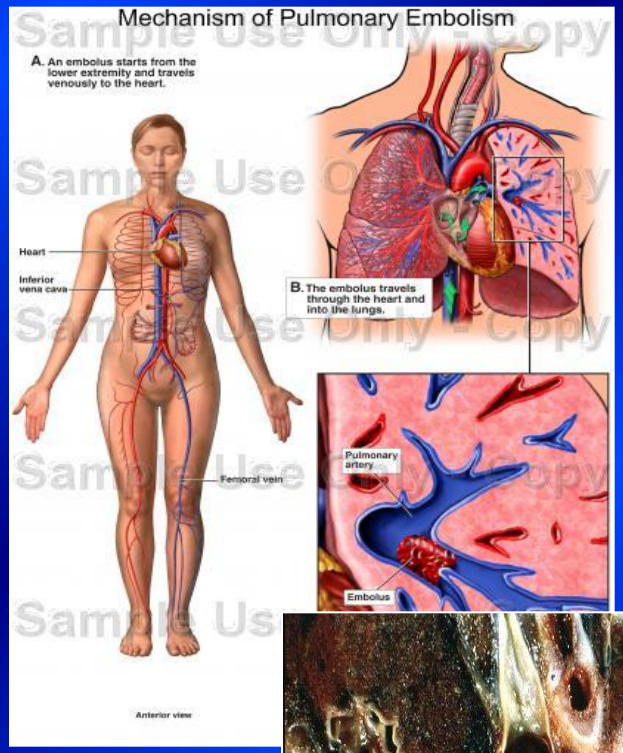
КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ТЭЛА

МЕЛКИХ ВЕТВЕЙ ЛА

- Повторные „пневмонии" неизвестного генеза, плевропневмонии;
- Сухие плевриты, которые быстро развиваются, экссудативные плевриты с геморрагическими выпотами;
- Повторные „необъяснимые" потерми сознания, коллапсы;
- Внезапно возникающие приступы ощущения «сдавления» в груди;
- "Беспричинная" лихорадка, не поддающяяся антибактериальной терапии;
- Пароксизмальная одышка, ощущение недостатка воздуха, тахикардия;
- Появление и/или прогрессирование сердечной недостаточности;
- Подострое или хроническое легочное сердце при отсутствии заболеваний легких

ДИАГНОСТИКА ТЭЛА

ДИАГНОСТИКА ТЭЛА



Основные задачи

1. Подтвердить наличие ТЭЛА
2. Определить локализацию
3. Установить объем поражения
4. Установить источник эмболии

КЛИНИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА ТЭЛА

Основные синдромы

- Легочно-плевральный синдром (бронхоспазм, диспноэ, кашель, кровохарканье, шум трения плевры, плевральный выпот, рентгенологические изменения)
- Кардиальный синдром: кардиалгия, гипотензия, перегрузка правых отделов сердца
- Абдоминальный синдром - боль или/и тяжесть в правом подреберье
- Церебральный синдром - синкопальные состояния
- Почечный синдром – олиго-анурия (шоковая почка)

ДИАГНОСТИКА ТЭЛА

Обязательные методы обследования

- определение газового состава крови
- ЭКГ
- рентгенография ОГК
- КТ
- перфузионно-вентиляционная сцинтиграфия легких
- УЗИ
- допплерография вен нижних конечностей

При наличии технической возможности:

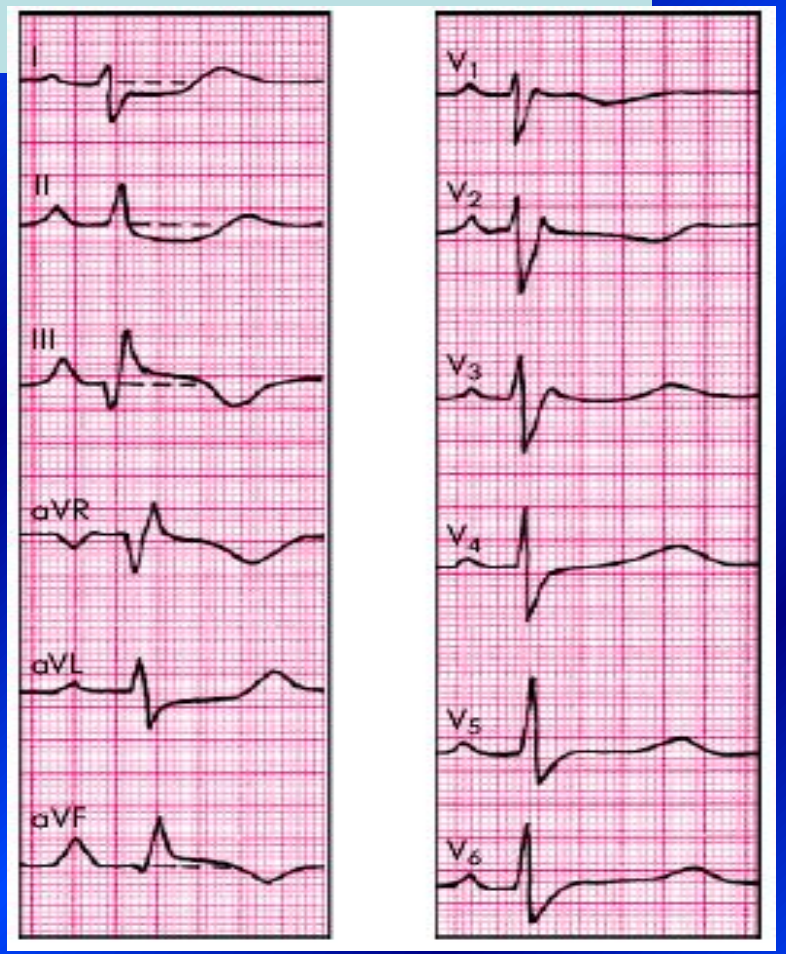
- ангиопульмонография

ДИАГНОСТИКА ТЭЛА

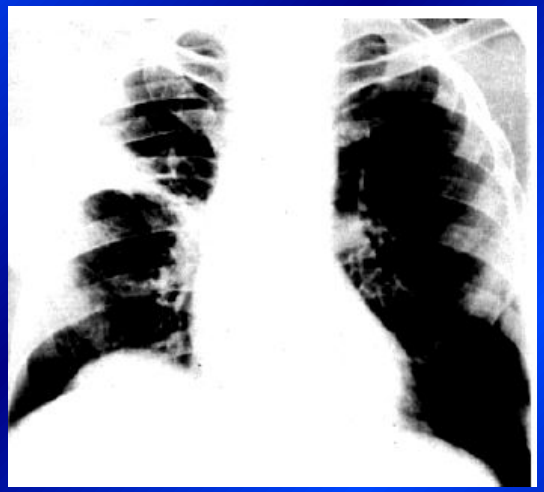
Газы артериальной крови
pO_2 < 90мм рт.ст.

ЭКГ для исключение ИМ

- ✔ В 25% синдром S_I Q_{III} T_{III},
- ✔ отклонение эл.оси сердца вправо,
- ✔ неполная блокада правой НПГ,
- ✔ P - pulmonale



ДИАГНОСТИКА ТЭЛА

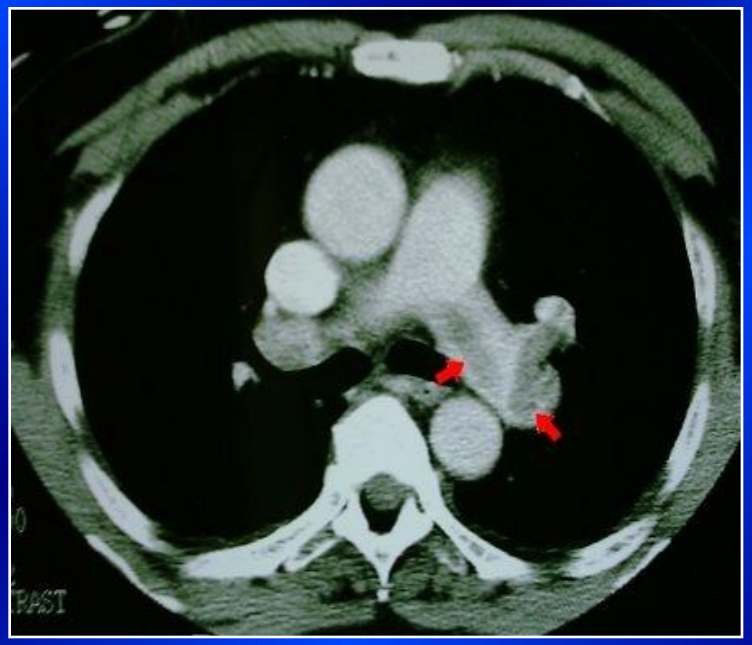


Рентгенография ОГК-
симптомы
малоспецифичны

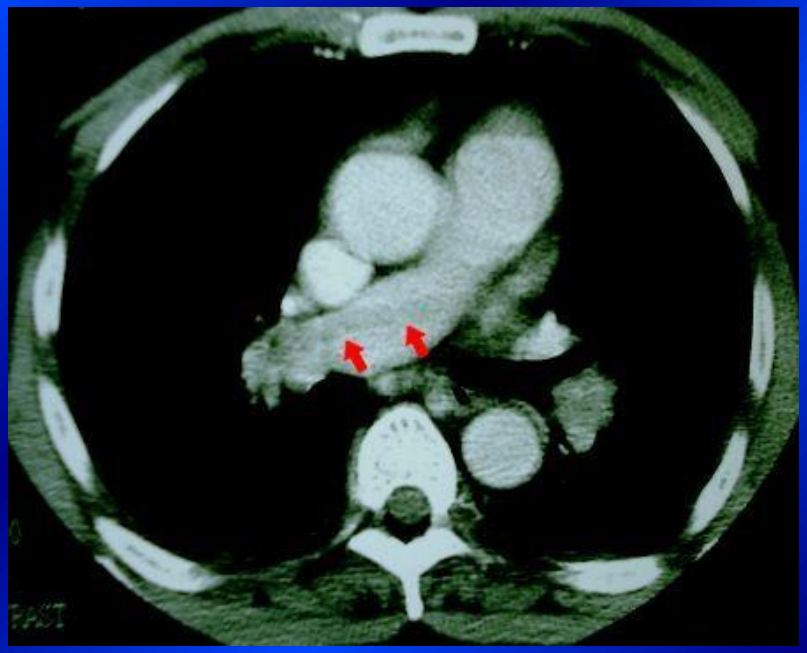
- ✔ высокое стояние купола диафрагмы
- ✔ инфильтрация легочной ткани (12–36 ч от начала)
- ✔ выбухание конуса легочной артерии
- ✔ увеличение правых отделов сердца
- ✔ расширение верхней полой вены
- ✔ Специфичен симптом Вестермарка — обеднение легочного рисунка в области поражения - 5%

ДИАГНОСТИКА ТЭЛА

Компьютерная спиральная томография



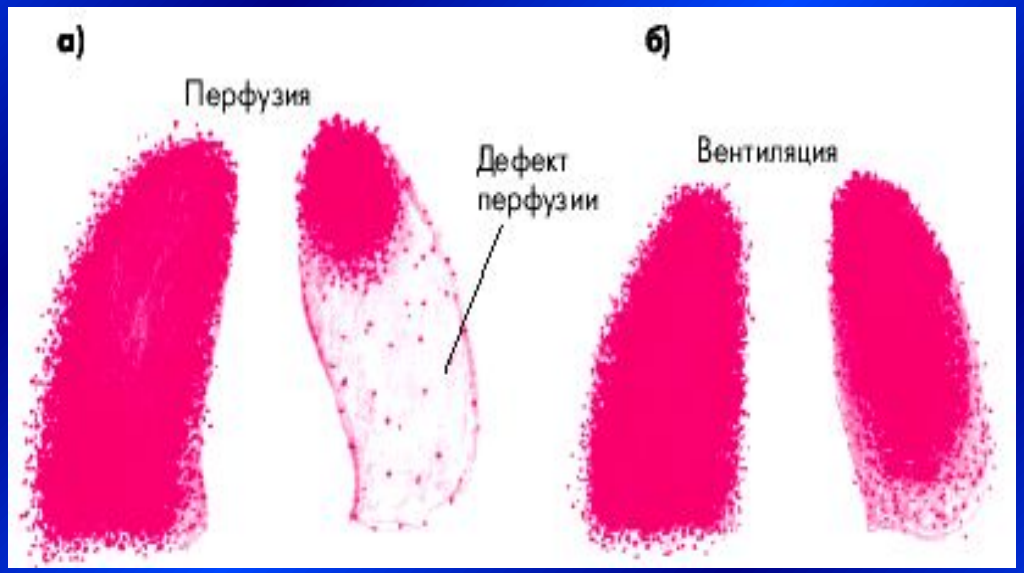
Тромб левой легочной артерии



Тромб правой легочной артерии

ДИАГНОСТИКА ТЭЛА

Вентиляционно-перфузионная сцинтиграфия



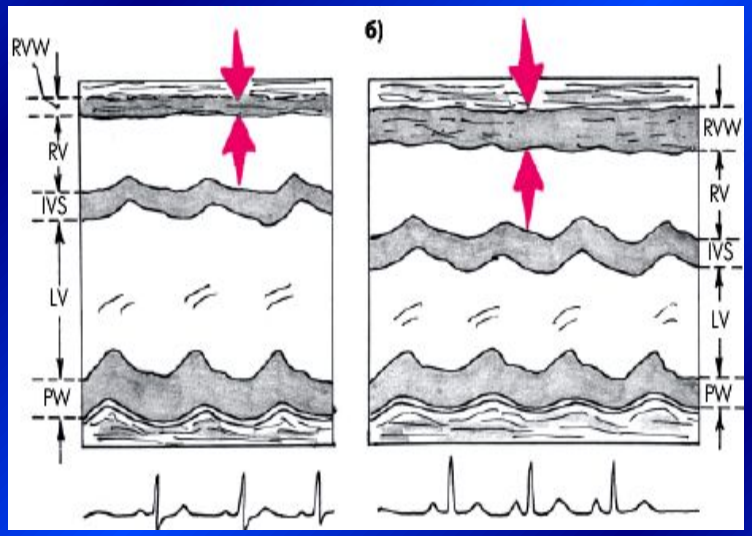
снижения перфузии легких при отсутствии вентиляционных расстройств

- отсутствие изменений при сцинтиграфии исключает диагноз ТЭЛА
- В 50% сцинтиграфия малоинформативна

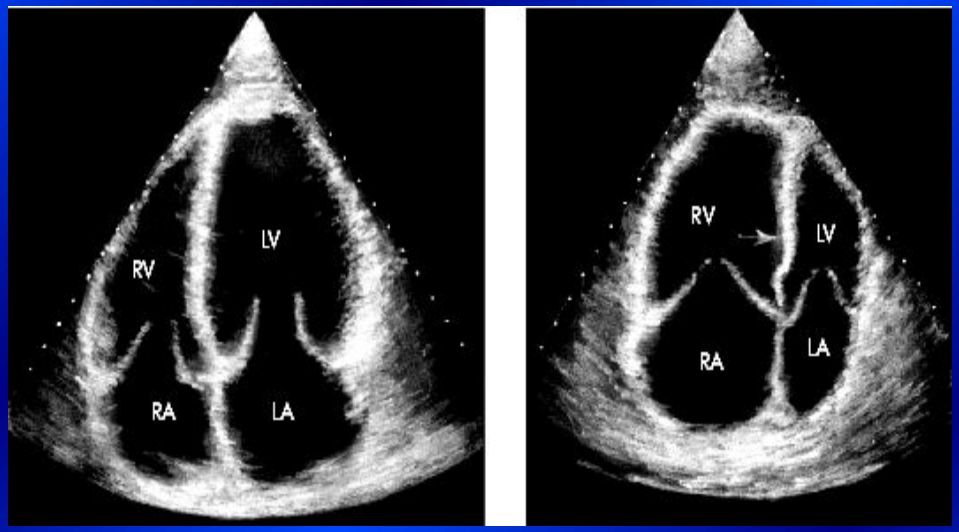
ДИАГНОСТИКА ТЭЛА

ЭХОКАРДИОГРАФИЯ можно определить

- признаки острого легочного сердца
- повышения давления в легочной артерии
- оценить гемодинамические нарушения
- исключить патологию клапанного аппарата



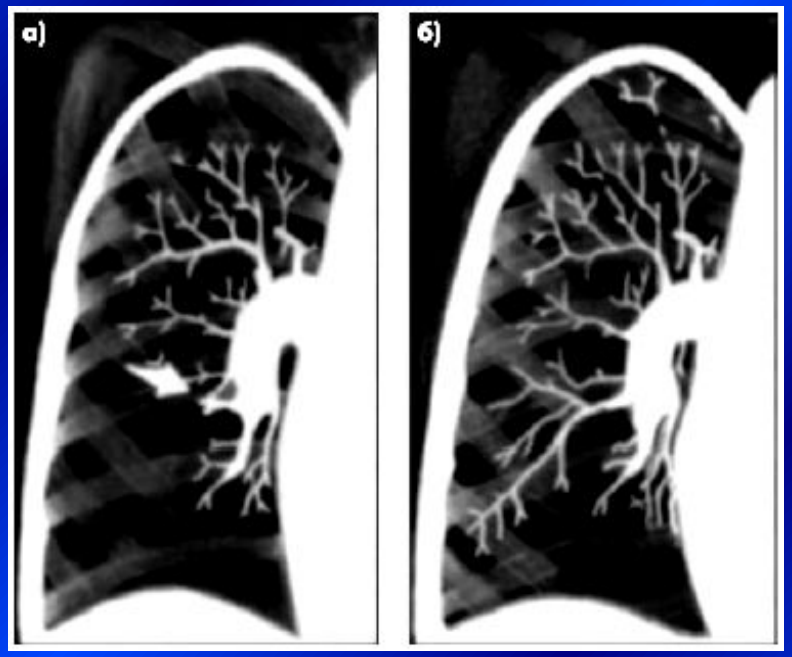
Одномерный режим



2-х мерный режим

ДИАГНОСТИКА ТЭЛА

АНГИОПУЛЬМОНОГРАФИЯ – «золотой» стандарт диагностики ТЭЛА (чувствительность – 98%, специфичность – 95-98%)



Признаки ТЭЛА :

- обтурация ветви ЛА “культя” артерии
- обеднение сосудистого рисунка
- нутриартериальные дефекты наполнения
- расширение ЛА проксимальнее места обструкции

ДИАГНОСТИКА ТЭЛА

ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА МАССИВНОЙ ТЭЛА

- PaO_2 ниже 80 мм.рт.ст; $PaCO_2$ нормальное или сниженное
- увеличение активности ЛДГ и уровня общего билирубина
- нормальная активность АСТ

ДИАГНОСТИКА ТЭЛА

Новый метод лабораторной диагностики

ОПРЕДЕЛЕНИЕ D-ДИМЕРА - продукта деградации фибрина

- <0,5мг/л тромбоз отсутствует
- > 0,5мг/л - тромбоз нужно подтвердить другими методами

Чувствительность метода достигает 99%,
Специфичность (в сравнении с флебографией) - 53%
При отрицательной реакции – венозный тромбоз отсутствует
При положительной реакции диагноз тромбоза следует подтвердить другими методами

A.D.A.M.

ДИАГНОСТИКА ТЭЛА

ТРОМБОЗ ГЛУБОКИХ ВЕН - ФЛЕБОТРОМБОЗ

- Спонтанная боль в участке стопы и голени, усиливается при ходьбе, при тыльном сгибании стопы (симптом Хоманса), при передне-заднем сдавлении голени (симптом Мозеса)
- Локальная болезненность при пальпации по ходу вен,
- Наличие видимого отека голени и стопы или выявление асимметрии окружности голени и бедра (более 1,5 см)
- Окружность голени измеряют на расстоянии 10 см ниже коленной чашечки, окружность бедра - на 15-20 см выше

ИЛЕОФЕМОРАЛЬНЫЙ ТРОМБОЗ

- Интенсивная спонтанная боль в подвздовшном участке и бедре.
- При сдавлении общей бедренной вены в участке паховой складки.
- При полной окклюзии наблюдается отек всей пораженной нижней конечности.

ТРОМБОЗ НИЖНЕЙ ПОЛОЙ ВЕНЫ

- Боли в животе, в поясничном отделе, половых органах, выраженный отек ног, половых органов, передней брюшной стенки,
- Через 7-10 дней развивается коллатеральная венозная сетка в паховом участке, боковых отделах живота.

ДИАГНОСТИКА ТЭЛА

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЕН НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

Цветное доплеровское сканирование
наиболее информативный метод диагностики тромбоза глубоких вен
Контрастная флебография

ДИАГНОСТИКА ТЭЛА

Прямые признаки ТЭЛА

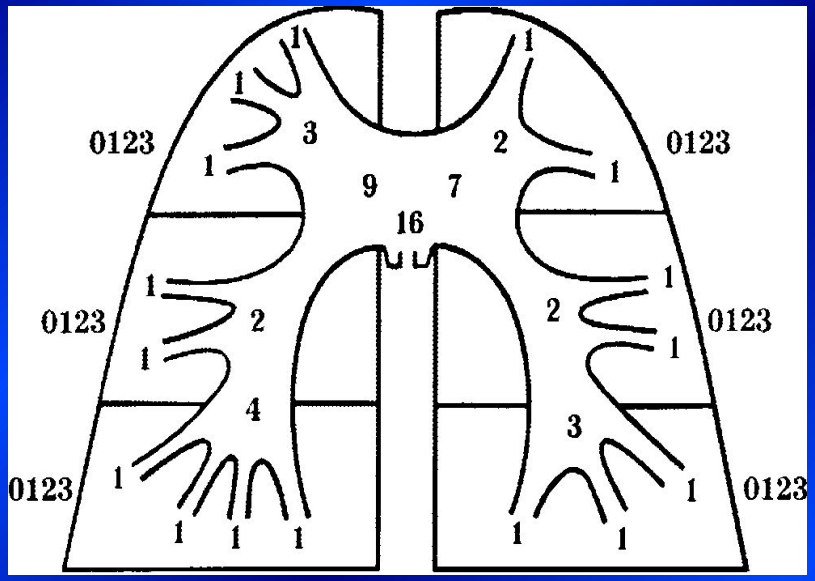
- дефект накопления в просвете сосуда
- „ампутация" сосуда - обрыв его контрастирования с расширением проксимальнее места окклюзии
- визуализация тромба
- олигемия

Диагноз ТЭЛА не вызывает сомнения при выявлении внезапного обрыва ветви легочной артерии или визуализации контура тромба.

Диагноз ТЭЛА вероятен при резком сужении ветви легочной артерии или медленном вымывании контраста

ДИАГНОСТИКА ТЭЛА

ОЦЕНКА ОБЪЕМА ПОРАЖЕНИЯ по Миллеру



- Массивная ТЭЛА индекс Миллера 24 балла и больше
- Субмассивная - от 16 до 24 баллов
- Эмболия ветвей - менее 16 баллов

АЛГОРИТМ ДИАГНОСТИКИ ПРИ ПОДОЗРЕНИИ НЕМАССИВНОЙ ТЭЛА

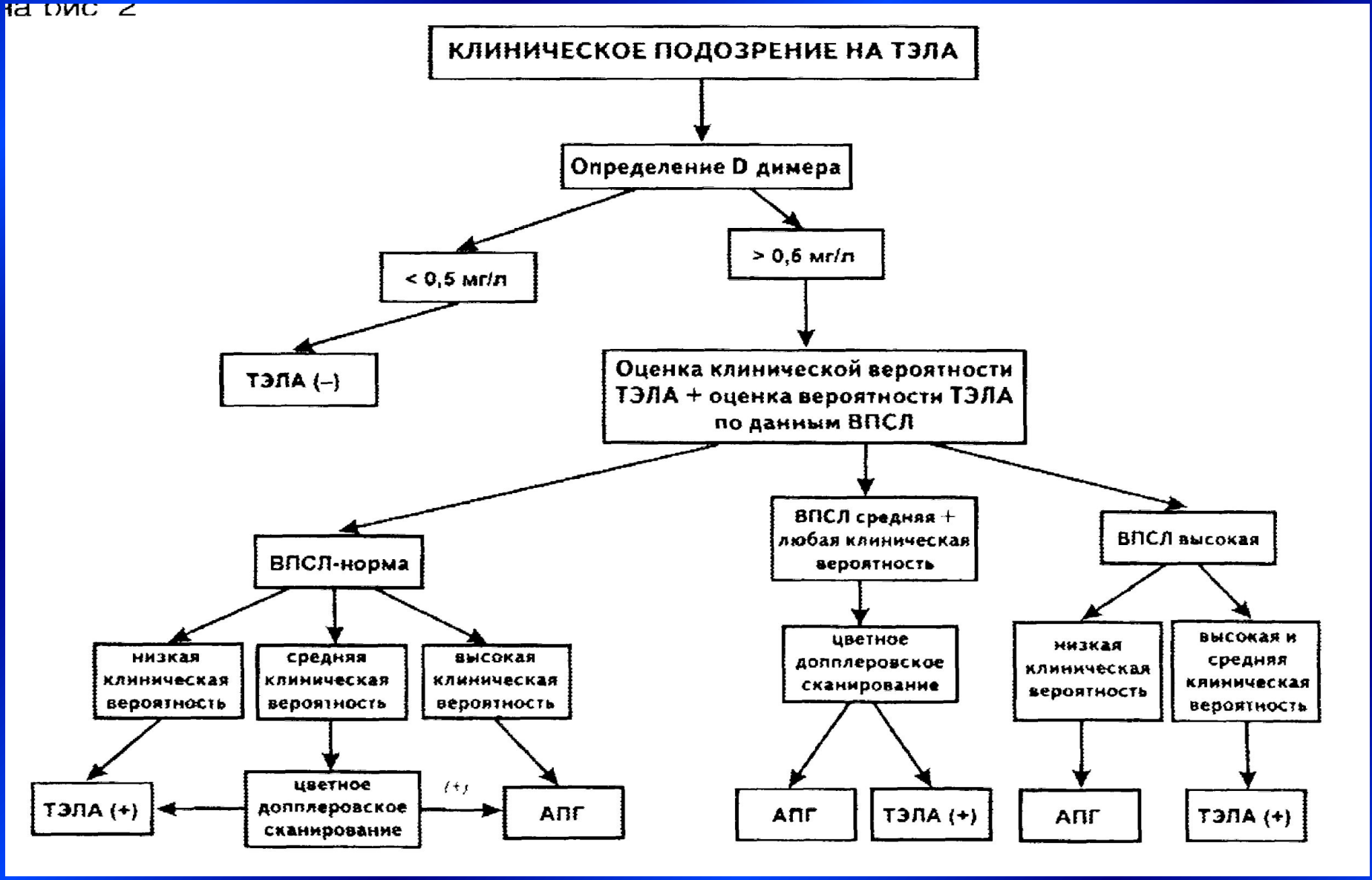
I этап диагностики

- Оценка анамнеза и клиническим данным
- Оценка данных ЭКГ, рентгенография ОГК, определение D-Димера
- Пациенты делятся на 3 группы по M. Rodger, P.S. Wells (2001):

Наличие клинических симптомов тромбоза глубоких вен	-3,0 балла
В случае проведения дифференциальной диагностики ТЭЛА наиболее вероятно наличие тахипноэ	-3,0 балла
Тахикардия	-1,5 балла
Продолжительная иммобилизация и/или хирургическое вмешательство в анамнезе на протяжении 3 последних дней	-1,5 балла
Тромбоз глубоких вен и/или ТЭЛА в анамнезе	-1,5 балла
Кровохарканье	-1,0 балл
Онкопроцесс (в данное время или давностью до 6 месс.)	-1,0 балл

Низкая вероятностью ТЭЛА при сумме баллов до 2
Умеренная вероятность ТЭЛА при сумме баллов 2-6
Высокая вероятность ТЭЛА при сумме баллов 6 и больше

АЛГОРИТМ ДИАГНОСТИКИ НЕМАССИВНОЙ ТЭЛА



АЛГОРИТМ ДИАГНОСТИКИ МАССИВНОЙ ТЭЛА

ДИАГНОСТИКА ТЭЛА

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНО-ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ ТЭЛА И ИНФАРКТА МИОКАРДА (1)

Признак Анамнез 1	ТЭЛА ТГВ, хирургические вмешательства, продолжительная иммобилизация 2	Острый инфаркт миокарда Стенокардия 3
Характер боли	Чаще острый, связанный с дыханием	Тупой, нарастает быстро, волнообразно
Локализация боли	Чаще правая половина грудной клетки, правое подреберье	За грудиной, прекардиальный участок
Иррадиация боли	Не наблюдается	В левую лопатку, левое плечо, левую половину шеи, эпигастральную область
Одышка	Имеет место с самого начала заболевания, не зависит от положения тела	Развивается постепенно, уменьшается в положении сидя (ортопноэ), усиливается в горизонтальном положении

ДИАГНОСТИКА ТЭЛА

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНО-ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ ТЭЛА И ИНФАРКТА МИОКАРДА

1	2	3
Цвет кожи и слизистых оболочек	Бледный цианоз или резкий холодный цианоз верхней половины туловища	Акроцианоз
Набухание шейных вен	Часто	Не характерно
Аускультация	Акцент и расщепление II тона над легочной артерией, шум трения плевры, ослабленное дыхание над очагом поражения	Ослабление 1 тона, влажные хрипы в легких, шум трения перикарда
Пульс	Нитевидный, тахикардия или мерцательная аритмия	Существенно не изменен, экстрасистолия
Артериальное давление	Резко снижено, предупреждает развитие боли	Может быть снижено на высоте или после боли
Гипертермия	С первых суток	С 2-4 суток

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ ПРИ ТЭЛА И ОСТРОМ (БАЗАЛЬНОМ) ИНФАРКТЕ МИОКАРДА

Признак :	Базальный инфаркт миокарда	ТЭЛА
Ритм	Синусовый, может быть брадикардия	Синусовая тахикардия или мерцательная аритмия
Нарушение проводимости	Проксимальные атрио-вентрикулярные блокады	Блокада правой ножки пучка Гиса
Изменения положения оси Сердца	Отклонение влево	Отклонение вправо
Зубец Р	Не измененный или P-mitrale	P-pulmonale
Продолжительность зубца Q,с	QIII >0,04 Q aVF > 0.02 QIII>0,02	QIII| <0,04 QaVF <0.02 QII - отсутствующий или непатологический
Синдром QIIISI	Не типичный	Характерный
Зубец RIII	Уменьшается	Увеличивается
Смещение сегмента ST	STII выше изолинии, STVI-VIII - ниже изолинии	STII | - ниже изолинии, STVI-VIII выше изолинии
Зубец TVI-V3	Не изменен, высокий симметричный (в случае задне-базального инфаркта миокарда)	Отрицательный

ЛЕЧЕНИЕ ТЭЛА

ЛЕЧЕНИЕ ТЭЛА

зависит от объема поражения и состояния гемодинамики

Терапевтические подходы:

1. антикоагулянтная и антитромбоцитарная терапия - снижение летальности с 30 до 2-8%
2. тромболитическая терапия
3. хирургическое лечение

ЛЕЧЕНИЕ ТЭЛА

СТРАТЕГИЯ ЛЕЧЕНИЯ

При гипоксии - кислород

При плевральных болях - аналгетики, НПВС - ибупрофен 400мг 3 раза

При стабильной гемодинамике:

- Нефракционированный или низкомолекулярный гепарин
- Непрямые антикоагулянты per os

При нестабильной гемодинамике:

- Стабилизация АД - допамин, добутамин или норадреналин в/в капельно
- Системный тромболизис или эмболэктомия, механолизис, постановка кава-фильтра

ЛЕЧЕНИЕ ТЭЛА

ГЕПАРИН

Фармакодинамика

- ✔ Антикоагулянтный эффект
- ✔ Противовоспалительный
- ✔ Ангиогенный и обезболивающий

Показания:

- Используют для профилактики тромбообразования
- предотвращение нарастания тромбов

ЛЕЧЕНИЕ ТЭЛА

МЕТОДИКА ПРИМЕНЕНИЯ ГЕПАРИНА

- внутривенно болюсно 5 000 МЕ
- затем внутривенно капельно в 1-е сутки вводиться 30 000-35 000 МЕ
- продолжительность терапии 6-7 суток

Контроль АЧТВ (активированное частично тромбопластиновое время):

- Достижение АЧТВ 1,5-2,5
- Контроль АЧТВ через 4-6 часов от начала, затем один раз в сутки

ЛЕЧЕНИЕ ТЭЛА

НИЗКОМОЛЕКУЛЯРНЫЕ ГЕПАРИНЫ молекулярная масса 4000-7000 дальтон

Эноксапарин (клексан) - 1 мг/кг (100 МЕ/кг)

Надропарин (фраксипарин) - 86 МЕ/кг болюсно, потом 86 МЕ/кг подкожно

Дальтепарин (фрагмин) - 120 МЕ/кг

применяют каждые 12 ч подкожно

Продолжительность терапии 4-5 суток

Преимущества:

- Хороший дозозависимый эффект
- п/к применение
- Реже требуется мониторинг гемостаза (АЧТВ и др.)

ЛЕЧЕНИЕ ТЭЛА

НЕПРЯМЫЕ АНТИКОАГУЛЯНТЫ

- профилактика возникновения тромбов
- предотвращение увеличения тромбов
- снижение риска развития тромбоэмболии

Частота рецидивов тромбоэмболий снижается с 47 до 2%.

Фармакодинамика: дезактивация витамина К и нарушение образования протромбина

Препараты: производные кумарина – варфарин

ЛЕЧЕНИЕ ТЭЛА

Варфарин – 1-2-й день по 6 - 9 мг/сутки, затем- 3 мг/сутки

Контроль МНИ – международный нормализационный индекс

Терапевтические значения МНИ 2 - 3 или повышение протромбинового времени в 1,3-1,5 раза

Продолжительность терапии:

- 6 нед при транзиторных факторах риска
- 6 мес при постоянных факторах риска
- Постоянно: идиопатические случаи, рецидивирующая ТЭЛА

ЛЕЧЕНИЕ ТЭЛА

ТРОМБОЛИТИЧЕСКАЯ ТЕРАПИЯ

Фармакодинамика

перевод плазминогена в плазмин и разрушение фибрина

Показания

- Массивнаяя ТЭЛА и артериальная гипотония
- Массивная ТЭЛА и шок
- Субмассивная ТЭЛА с острой правожелудочковой недостаточностью

ЛЕЧЕНИЕ ТЭЛА

Стрептокиназа

Стрептокиназа	**250 000 ЕД на 200,0 мл 0,9% физ. р-ра - 30 минут, дальше по 100 000 ЕД/час - 18-24 часа**
	1 500 000 ЕД на протяжении 30 минут, дальше в/в капельно 1 500 000 ЕД - 2-3 часа*

Контроль показателей коагулограммы

- концентрация фибриногена в плазме крови
- тромбиновое время

ЛЕЧЕНИЕ ТЭЛА

Альтеплаза – тканевой активатор плазминогена

Альтеплаза	10мг в/в в течение 1-2мин, после чего вводят 90мг в/в в течение 2 ч

ЛЕЧЕНИЕ ТЭЛА

Лабораторный контроль

- определение концентрации фибриногена в плазме крови,
- тромбинового времени

Оценка эффективности:

- уменьшение одышки, тахикардии, цианоза,
- регресс признаков перегрузки правых отделов сердца по данным ЭКГ, сцинтиграфии легких или ангиопульмонографии

Абсолютным противопоказанием к проведению тромболизиса является продолжительное кровотечение, интракраниальные кровоизлияния в течении последнего месяца

В этом случае основным методом лечения является постановка кава-фильтров

ЛЕЧЕНИЕ ТЭЛА

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ

Постановка кава-фильтра

Показания:

- наличие абсолютных противопоказаний к тромболизису
- высокий риск повторных ТЭЛА
- пациентам после легочной эмболэктомии

ЛЕЧЕНИЕ ТЭЛА

ЭМБОЛЭКТОМИЯ – риск летальности 20-50%

Показания:

- массивная ТЭЛА
- тромболизис противопоказан
- проведение тромболизиса было неэффективно

Альтернативный подход: черезкожная легочная эмболэктомия

ПРОФИЛАКТИКА ТЭЛА

ПРОФИЛАКТИКА ТЭЛА

ЦЕЛЬ: предупреждение флеботромбоза ног

Группы высокого риска:

- ✔ больные с инсультами
- ✔ тяжёлая СН
- ✔ мерцательная аритмия
- ✔ инфаркт миокарда
- ✔ злокачественные опухоли

Меры профилактики

- эластичные чулки
- гепаринотерапия
- пневматическая компрессия ног

ПРОФИЛАКТИКА ТЭЛА

ГЕПАРИНОТЕРАПИЯ

Гепарин 5000 ЕД п/к каждые 8-12 часов

Эноксапарин – 20 - 40 мг в сутки подкожно

Если противопоказаны антикоагулянты:

Реополиглюкин в/в капельно в 1-е сутки по 10 мл/кг
в дальнейшем по 500 мл/сутки 2-3 дня

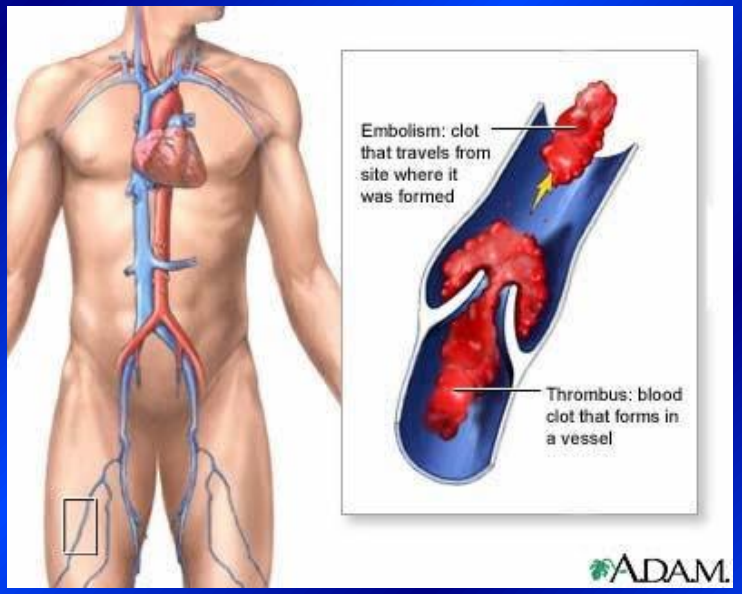
ХИРУРГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ПРОФИЛАКТИКИ

- Тромбэктомия
- Перевязка магистральных вен
- Пликация нижней полой вены
- Чрезкожная имплантация кава-фильтров

ПРОГНОЗ ТЭЛА

ПРОГНОЗ ТЭЛА

- ✔при отсутствии лечения летальность 30%,
  при массивной ТЭЛА - 70%
- ✔при проведении антикоагулянтной терапии - 10%

ТЭЛА

- одно из тяжелейших и катастрофически протекающих острых сосудистых заболеваний, сопровождающихся высокой летальностью