

Тромбэмболия легочной артерии



Тромбоэмболия легочной артерии

- В странах Запада частота встречаемости ТГВ и ТЭЛА составляет 1,0 и 0,5 на 1000 населения в год.
- В США ежегодно наблюдается 600 тыс. новых случаев ТГВ/ТЭЛА.
- Исследование Мальмо. 42,5/10000 населения
- В России в 1999 г. ТГВ наблюдался у 240 тыс. человек, у 100 тыс. из них развилась ТЭЛА.
- ТЭЛА – третья по частоте причина смерти от сердечно-сосудистых заболеваний после инфаркта миокарда и инсульта.



ТЭЛА

- 2 – 3 место в структуре летальности в стационарах хирургического профиля.
- Частота развития ТГВ в п/о периоде составляет от 20 до 59%
 - Общехирургические оперативные вмешательства – 29%
 - Гинекологические вмешательства 19%
 - Чреспузырная аденомэктомия – 38%
 - Протезирование тазобедренного сустава – 59%



- Часто ТЭЛА – множественная, в 2/3 случаев – двухсторонняя
- Чаще и тяжелее поражение правого легкого
- Нижние доли
- В 70% случаев признаки ТГВ н/к
- 50% случаев – ТГВ подвздошно-бедренного сегмента
- 1 -5% случаев ТГВ голени.



Этиология ТЭЛА

Факторы риска венозных тромбэмболий:


Генетические:

- Дефицит антитромбина III
- Дефицит протеина C
- Дефицит протеина S
- Мутация V фактора (Лейденовская мутация)



ФАКТОРЫ РИСКА ТГВ/ТЭЛА

Приобретенные:

- * Предшествующие венозные тромбэмболии
 - * Злокачественные новообразования
 - * Хирургические вмешательства
 - * Травма
 - * Наличие центрального венозного катетера
 - * Беременность
 - * Иммобилизация (в дороге, паралич, постельный режим)
 - * Застойная сердечная недостаточность
 - * Инфаркт миокарда
 - * Инсульт
 - * Пожилой возраст
 - * курение
 - * Ожирение
 - * Прием оральных контрацептивов/заместительная гормональная терапия.
- 

ПАТОГЕНЕЗ

- Гемодинамически значимая окклюзия 30 – 50%
- Острая гипоксемия в следствии в/л шунтирования и значительными нарушениями вентиляционно-перфузионного соотношения.
- Резкое повышение ДЛА при негипертрофированном ПЖ – быстрая декомпенсация его деятельности.
- Повторная декомпенсация 24 – 48 часов



ТЭЛА

МАССИВНАЯ
крупные ветви

СУБМАССИВНАЯ
30 – 50%

МЕЛКИХ ВЕТВЕЙ
Менее 30%

Дыхательная недостаточность – гемодинамическая

- Падение сердечного выброса - уменьшение венозного возврата и легочного кровотока.
- Нарушения вентиляционно-перфузионного соотношения - стойкая гипоксемия.
- У одной трети пациентов сброс крови справа налево через открытое овальное окно, вызванное обратным градиентом давления между правым и левым предсердием, может привести к тяжелой гипоксемии и повышенному риску парадоксальной эмболии.
- Условно небольшие дистальные эмболы, даже если они не влияют на гемодинамику, могут вызвать легочное кровотечение, приводящее к кровохарканию, плевриту и появлению плеврального выпота. Эта клиническая картина известна как «инфаркт легкого». Его влияние на газообмен обычно невелико, исключая пациентов с сопутствующей сердечно-сосудистой патологией.

Основные синдромы ТЭЛА:

- ▶ Инфаркт легкого (плевральные боли, одышка, возможно кровохарканье)
- ▶ Острое легочное сердце (внезапная одышка, цианоз, признаки правожелудочковой недостаточности, артериальная гипотония, обморок, остановка кровообращения.)
- ▶ кардиореспираторный
- ▶ Острая дыхательная недостаточность (Внезапная одышка без видимых причин и других клинических проявлений)
- ▶ Хроническая легочная гипертензия.



Симптоматика ТЭЛА

- несоответствие клинической симптоматики и размеров ТЭЛА

- симптомы ТЭЛА неспецифичны!!!



СИМПТОМАТИКА ТЭЛА

- **классическая картина ТЭЛА < 15% !!!**
- тахипноэ (>20 в мин.) (92%)
- боль в груди (88%)
- одышка (85%)
- возрастание $D(A-a)O_2$ (80%)
- чувство страха (59%)
- усиление II тона над легочной артерией (53%)
- кашель (50%)
- хрипы в легких (48%)
- тахикардия > 100 в мин. (44%) ?
- лихорадка >37.8°C (43%)
- правожелудочковый ритм галопа (34%)
- признаки ТГВ или тромбофлебита (32%)
- кровохарканье (30%)
- шум трения плевры (20%)

В 80% случаев рутинные клинические анализы крови не выявляют какой либо патологии!!!

ДИФФИРЕНЦИАЛЬНЫЙ ДИАГНОЗ

- Острый инфаркт миокарда
- Перикардит
- Сердечная недостаточность
- Острая пневмония
- Обострение ХОБЛ или бронхиальной астмы
- Рак легких
- Пневмоторакс
- Перелом ребер
- Боли мышечного происхождения
- Психогенная гипервентиляция
- Лихорадка неясного генеза
- сепсис



ДИАГНОСТИКА ТЭЛА

ЭКГ – с целью исключения ОИМ !!!

наблюдается (25%) :

- $S_I - Q_{III} - T_{III}$
- отклонение ЭОС вправо
- НБПНПГ
- P-pulmonale
- предсердная или желудочковая экстрасистолия
- фибрилляция ил трепетание предсердий.



ДИАГНОСТИКА ТЭЛА

рентгенография органов грудной клетки

Цель: исключить пневмонию, опухоли легкого, явления сердечной недостаточности, пневмоторакс, повреждение скелета

Специфичен симптом Вестермарка (локальное уменьшение легочной васкуляризации)



ДИАГНОСТИКА ТЭЛА

Эхо-КГ

- диагностика ОИМ, пороков сердца, и т.д.
- обнаружение внутрисердечных тромбов
- гипокинезия, перегрузка, дилатация правых отделов сердца
- показатели правожелудочковой гемодинамики



ДИАГНОСТИКА ТЭЛА

УЗИ и КТ сосудов нижних конечностей

- признаки венозной окклюзии
- УЗИ эффективно замещает ОДКТ Н/К
- преимущества МДКТ
- исключает ТЭЛА при низкой и средней вероятности



ДИАГНОСТИКА ТЭЛА

Вентиляционно-перфузионная сцинтиграфия легких.

в/в Tc99, ингаляционно Tc 99 или Xe133

позволяет исключить ТЭЛА при низкой вероятности или
подтвердить при высокой

изолированно малоинформативна (около 50% случаев)

ХОБЛ, бронхиальной астме, опухолях легких, ТЭЛА в
анамнеза



ДИАГНОСТИКА ТЭЛА

Ангиопульмонография – эталонный метод диагностики ТЭЛА.

Критерии:

- внезапный обрыв ветви легочной артерии, контур тромба – **диагноз достоверен**
- резкое сужение ветви легочной артерии, медленное вымывание контраста – **диагноз вероятен**



ДИАГНОСТИКА ТЭЛА

**МДКТ - Ангиопульмонография – эталонный метод
диагностики ТЭЛА.**

МОЖЕТ ИСПОЛЬЗОВАТЬСЯ КАК ЕДИНСТВЕННЫЙ
ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ МЕТОД!!!

НЕ ИССЛЕДОВАНО: ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ТАКТИКА ПРИ
ОТРИЦАТЕЛЬНОМ ТЕСТЕ МДКТ И ВКР



ДИАГНОСТИКА ТЭЛА

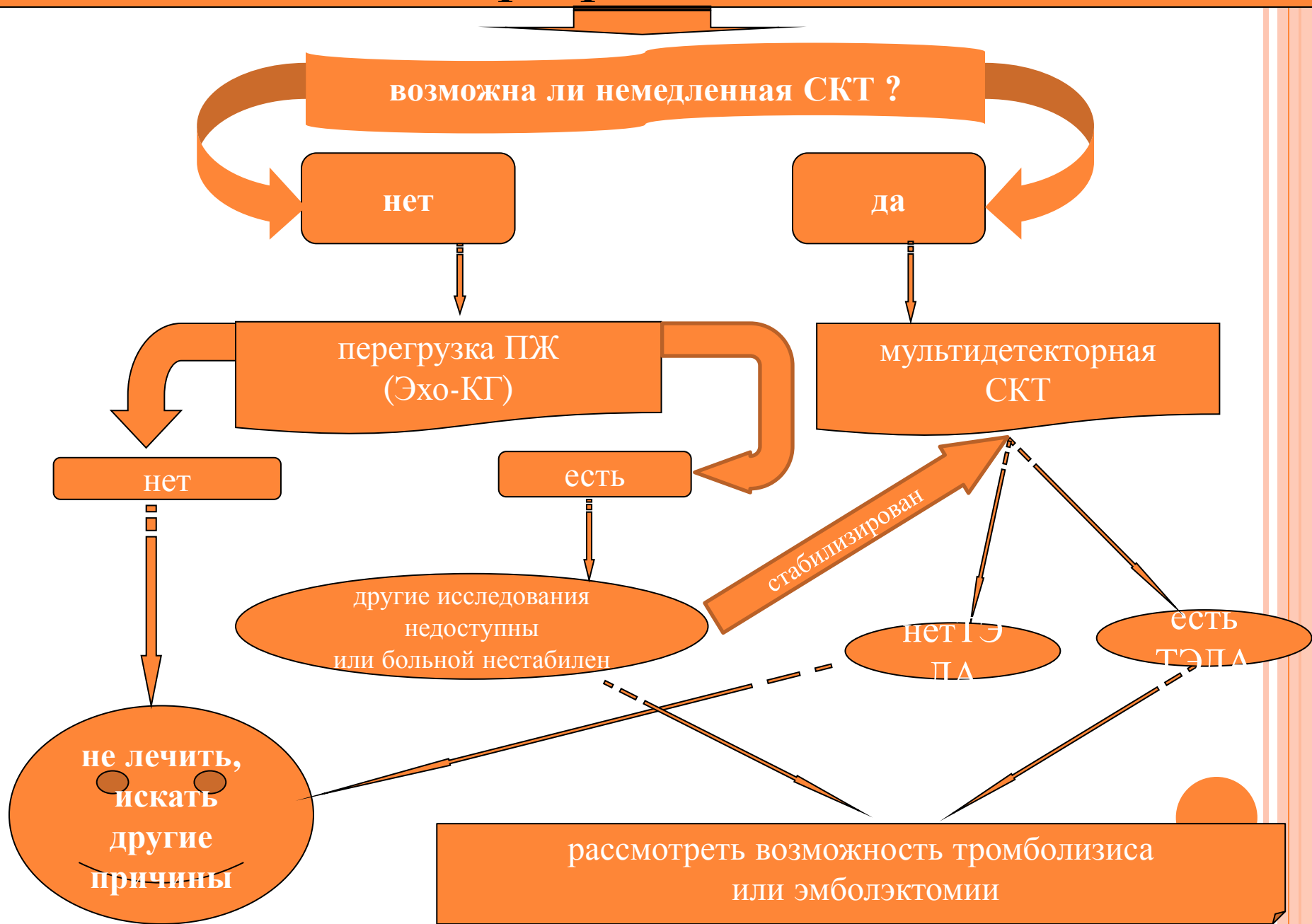
- D – димер
- Тропониновый тест
- proNT



ТЭЛА? Артериальной гипотензии/шока нет



ТЭЛА? Стойкая артериальная гипотензия/шок



Прогноз ТЭЛА

- Ранняя летальность 2.5% (в 9 из 10 случаев – рецидив ТЭЛА)
- Повторные ТЭЛА 8.5% (из них 50% в течении 1 недели)
- Смертность в течении года 24% (при рецидивах ТЭЛА – 45%)



WELLS` ШКАЛА

критерии:

	Баллы
□ В анамнезе легочная эмболия или тромбоз глубоких вен	+ 1.5
□ ЧСС > 100 уд в мин.	+1.5
□ Недавнее хирургическое вмешательство	+1.5
□ Клинические симптомы тромбоза глубоких вен	+3
□ Альтернативный диагноз менее вероятен чем ТЭЛА	+3
□ Кровохарканье	+1
□ рак	+1

Клиническая вероятность:


Низкая	0-1
Средняя	2-6
Высокая	≥7



Рутинные клинические критерии РЛИ для ПАЦИЕНТОВ С ОСТРОЙ ТЭЛА

Показатели	Баллы
Возраст	1балл = 1 год
Мужской пол	10
Онкологическое заболевание	30
Сердечная недостаточность	10
Хронические заболевания легких	10
ЧСС > 110 в мин.	20
Систолическое давление < 110 ммрт.ст.	30
ЧДД ≥ 30 в мин.	20
Температура тела < 36°C	20
Изменение сознания: дезориентация, сопор, кома	60
$S_aO_2 < 90\%$	20

Низкий РЛИ – до 85 баллов, средний РЛИ – 86 – 105 баллов,
высокий РЛИ - >126 баллов



Лечение ТЭЛА

- Тромболитическая терапия
- Хирургическое (устранение причины, профилактика повторных ТЭЛА, тромбэктомия)
- Антикоагулянты (прямые, непрямые)
- Кардиальная терапия
- Симптоматическая терапия



ЛЕЧЕНИЕ ТЭЛА

- Респираторная поддержка
- Кардио и инотропные препараты (изопреналин, норадреналин, добутамин)
- Осторожно адреналин, допамин
- Ингаляции оксида азота, простациклина



ЛЕЧЕНИЕ ТЭЛА

▣ Тромболитическая терапия

Одинаково эффективны уро, str, tap

Лучшие результаты в течении первых 2 суток

Эффективность до 6 – 14 дней

Не рекомендовано рутинное применение при среднем
РЛИ.



ЛЕЧЕНИЕ ТЭЛА

Хирургическое (устранение причины, профилактика повторных ТЭЛА, тромбэктомия)

- Хирургическая эмболэктомия
- Чрезкожная катетерная эмболэктомия и фрагментация
- Постановка фильтров

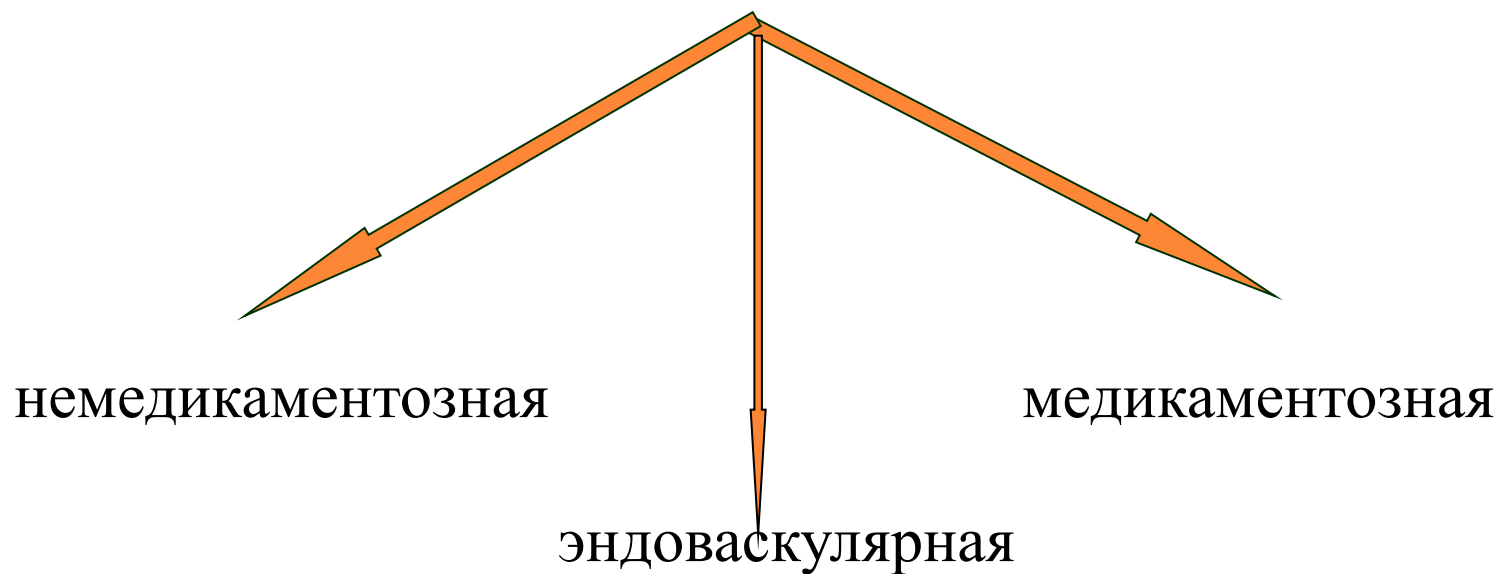


ЛЕЧЕНИЕ ТЭЛА

- Антикоагулянты (прямые, непрямые)
- Гепарин (контроль аЧТВ)
- НМГ (не требуется контроль аЧТВ)
- фондапаринуксNa (не требуется контроль аЧТВ)
(5-10 мг/сутки)



ПРОФИЛАКТИКА ТГВ/ТЭЛА



ПРОФИЛАКТИКА ТГВ/ТЭЛА

- Ранняя активизация больных
- Применение медицинских эластичных компрессионных изделий (МЭКИ)
- Применение прерывистой пневматической компрессии ног (в режиме последовательной компрессии) у больных с умеренным и высоким риском ТГВ
- Антикоагулянтная терапия (гепарин, НМГ)
- Антиагрегантная терапия



Профилактика ТГВ/ТЭЛА

вторичная

- Имплантация временного кава-фильтра
- Имплантация постоянного кава-фильтра



ПРОФИЛАКТИКА ТГВ/ТЭЛА

- НМГ (эноксипарин, дальтепарин, надропарин)
- Синтетический пентасахарид – селективный ингибитор фактора Ха (Фондапаринукс (Арикстра))
- НФГ (гепарин)
- Кумарин (варфарин)

