



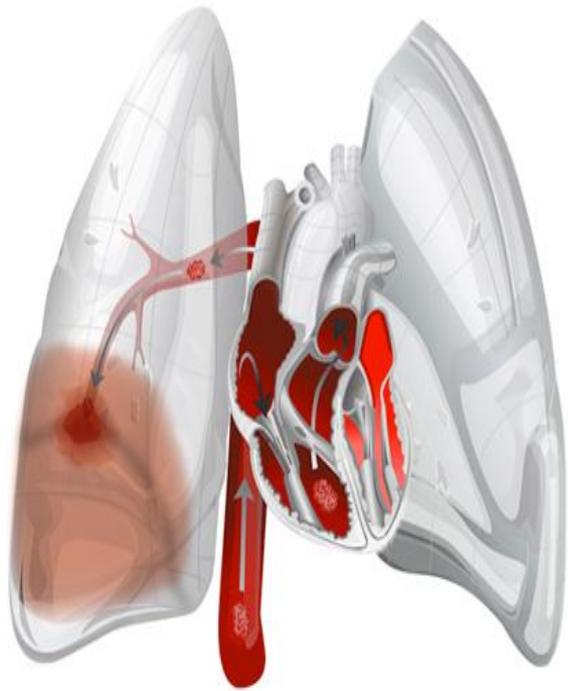
ТРОМБОЭМБОЛИЯ ЛЕГОЧНОЙ АРТЕРИИ

Дикштейн И. И. 34 гр.

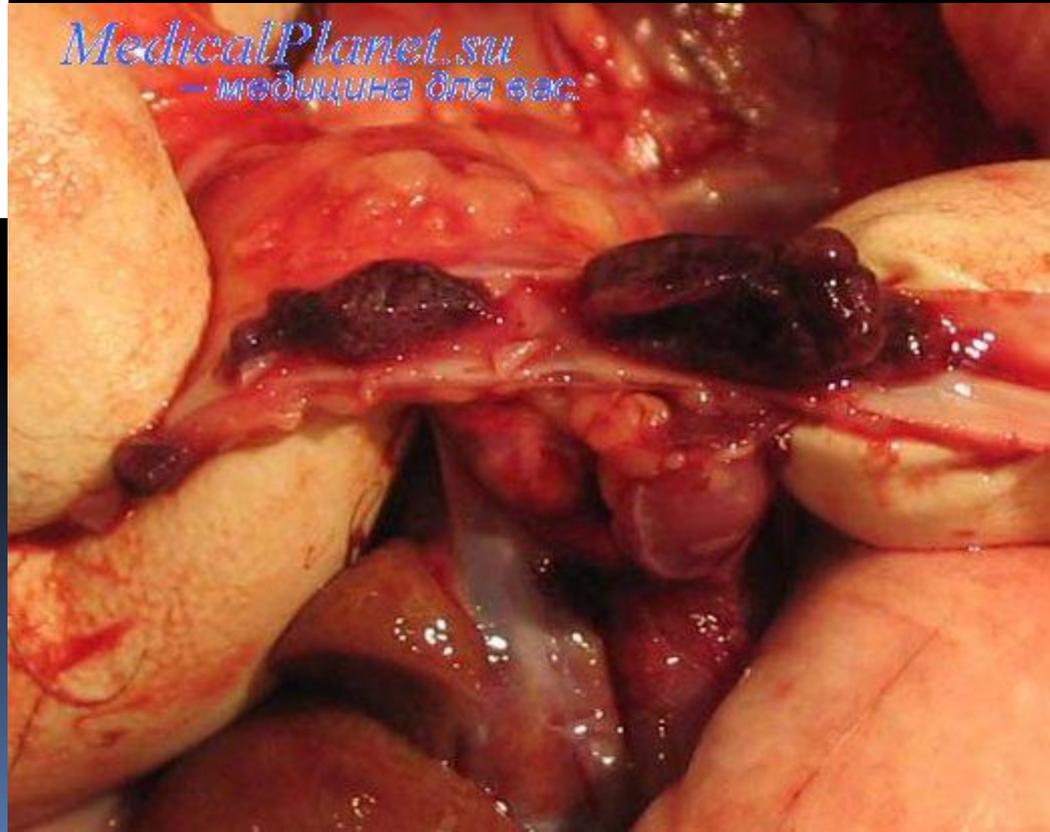
- **Тромбоэмболия легочной артерии (ТЭЛА)** – это закрытие просвета крупных или мелких ветвей легочной артерии тромбом.
- Может закупориваться как основной ствол артерии, что влечет за собой моментальную смерть пациента, так и более мелкие ветви.
- Ежегодно в мире от ТЭЛА погибает более 50-100 (!) миллионов человек. ТЭЛА не является самостоятельным заболеванием, это осложнение других заболеваний.
- Количество случаев ТЭЛА на несколько порядков больше официальной статистики, так как далеко не всегда возможно заподозрить и диагностировать это заболевание при жизни. Более 25% случаев остаются не распознанными, а смертность при нелеченной ТЭЛА достигает 30-40%. У 50% пациентов перенесших ТЭЛА развиваются повторные эмболии и только качественно подобранная профилактическая терапия снижает этот показатель до 2-8%.
- ТЭЛА является ведущей причиной смертности в послеоперационном периоде.

Патофизиология (основные моменты)

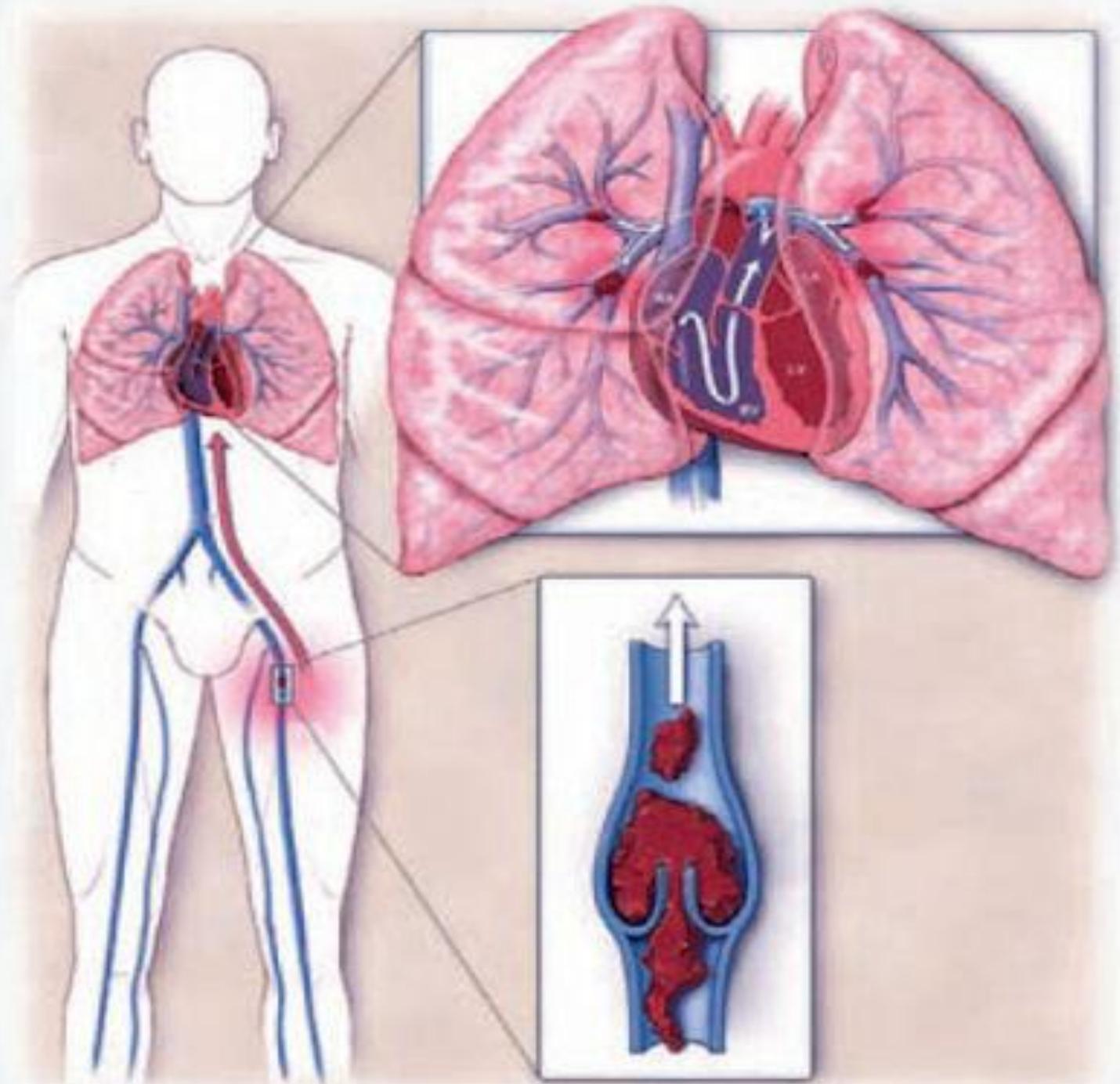




©2008, Bayer Schering Pharma AG
www.thrombosisadviser.com



MedicalPlanet.su
— медицина для вас.



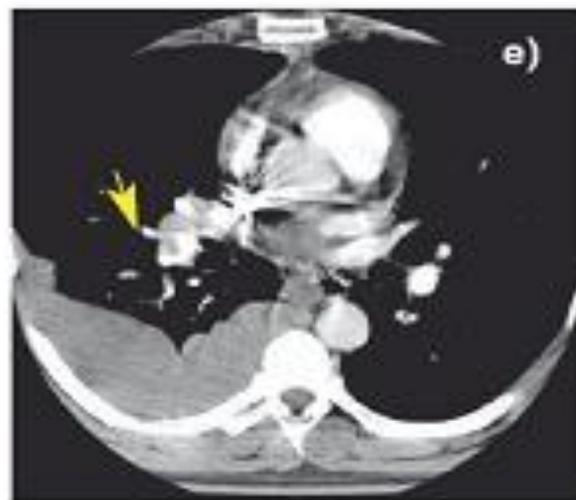
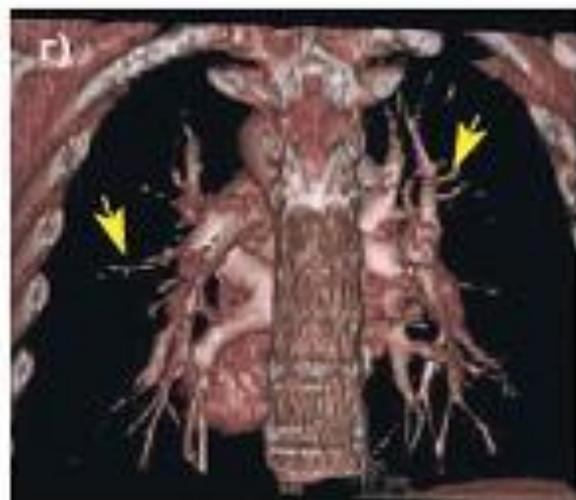
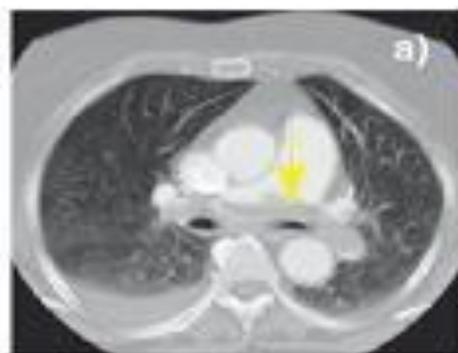


Рис. 2. Признаки ТЭЛА на КТА: а) эмболия в ствол, правую и левую ветви ЛА; б) эмболия в правую и левую ветви ЛА; в) эмболия в левую ветвь ЛА; г) эмболия в обе нижнедолевые ветви ЛА; д) зона инфаркта легкого; е) экссудативный плеврит

Основные маркеры используемые для оценки риска при ТЭЛА

| | |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Клинические маркеры | Шок, гипотония * |
| Маркеры дисфункции ПЖ | Дилатация ПЖ. Нарушения его сократимости или перегрузка давлением ЭХО-КГ. Увеличение ПЖ при спиральной КТ. Повышение BNP или NT-proBNP. Повышение давления в ПЖ при катетеризации правых отделов. |
| Маркеры повреждения миокарда | Повышение тропонинов I или T † |

* - САД<90 или падение АД на ≥ 40 мм.рт.ст.

† - Н-FABP – является ранним маркером требующим дальнейшего подтверждения

Оценка риска в зависимости от частоты смертности

| Ранний риск смерти | Маркеры риска | | | Особенности лечения | |
|-------------------------------|-----------------------------|---------------|----------------------|----------------------------------------|----------|
| | Клиника (шок или гипотония) | Дисфункция ПЖ | Повреждение миокарда | | |
| Высокий >15% | + | (+)* | (+)* | ТЛТ или эмболэктомия | |
| Не "высокий" Промежуточный | 3-15% | + | + | Госпитализация | |
| | | - | + | | - |
| | | - | - | | + |
| Низкий <1% | - | - | - | Ранняя выписка или лечение дома | |

*- при наличии шока или гипотонии повышение биомаркеров или признаки дисфункции ПЖ не обязательны для оценки риска смертности

Первичная оценка риска ТЭЛА

Подозрение на острую ТЭЛА



Шок или гипотония
(>15 мин: САД < 90, или снижение АД \geq 40)

ДА



Высокий риск*

НЕТ



Не высокий риск*
(все кроме высокого)

*Риск смерти в стационаре или в последующие 30 дней

Факторы риска ТЭЛА

Сильные факторы риска (OR>10)

- Перелом (бедро или голень)
- Замена тазобедренного или коленного суставов
- Большая операция
- Большая травма
- Повреждения спинного мозга

Факторы риска ТЭЛА

Промежуточные факторы риска (ОР 2-9)

- Артроскопическая операция на бедре
- Центральный венозный катетер
- Химиотерапия
- Хроническая сердечная недостаточность
- Заместительная гормонотерапия
- Онкологические заболевания
- Противозачаточные оральные препараты
- Инсульт с параличами
- Беременность/послеродовый период
- ТЭЛА в прошлом
- Тромбофилия

Факторы риска ТЭЛА

Слабые факторы риска (OR<2)

- Постельный режим > 3 дней
- Неподвижное сидение
(длительная автомобильная поездка или перелет)
- Возраст
- Лапароскопическая хирургия
- Ожирение
- Беременность/дородовый период
- Варикозные вены

Симптомы и признаки ТЭЛА

Жалобы

Присутствуют у %

| | |
|------------------------|-----|
| Нарушения дыхания | 80% |
| Боль (плевральная) | 52% |
| Боль (загрудинная) | 12% |
| Кашель | 20% |
| Синкопальное состояние | 19% |
| Кровохарканье | 11% |

Симптомы

| | |
|---------------------------------------|-----|
| Тахипноэ ≥ 20 /мин | 70% |
| Тахикардия > 100 /мин | 26% |
| Признаки тромбоза глубоких вен | 15% |
| Цианоз | 11% |
| Лихорадка ($>38.5^{\circ}\text{C}$) | 7% |

Пересмотренный диагностический индекс "Geneva"

| Фактор | Баллы |
|----------------------------------------------------|-----------|
| <i>Предшествующие факторы</i> | |
| Возраст > 65 лет | +1 |
| ТЭЛА или глубокий венозный тромбоз ранее | +3 |
| Операция или перелом в течение 1 мес. | +2 |
| Активное онкологическое заболевание | +2 |
| <i>Симптомы</i> | |
| Односторонняя боль в ноге | +3 |
| Кровохарканье | +2 |
| <i>Клинические признаки</i> | |
| ЧСС 75-95/мин. | +3 |
| ЧСС \geq 95/мин. | +5 |
| Болезненность одной ноги или односторонний отек | +4 |
| <i>Вероятность</i> | |
| Низкая | 0-3 |
| Промежуточная | 4-10 |
| Высокая | \geq 11 |

Индекс "Wells"

| Фактор | Баллы |
|------------------------------------------------|-------|
| <i>Предшествующие факторы</i> | |
| ТЭЛА или глубокий венозный тромбоз ранее | +1.5 |
| Недавняя операция или иммобилизация | +1.5 |
| <i>Симптомы</i> | |
| Рак | +1 |
| Кровохарканье | +1 |
| <i>Клинические признаки</i> | |
| ЧСС >100/мин. | +1.5 |
| Клиника глубокого венозного тромбоза | +3 |
| <i>Клиническое суждение</i> | |
| Альтернативный диагноз менее вероятен чем ТЭЛА | +3 |
| <i>Вероятность</i> | |
| Низкая | 0-1 |
| Промежуточная | 2-6 |
| Высокая | ≥ 7 |

Диагностика

- В-димер
- Компрессионная ультрасонография и компьютерная томографическая венография
- Вентиляционно- перфузионная сцинтиграфия
- Компьютерная томография
- Ангиография легких
- Эхокардиография

D-димер

1. “Негативный результат высокочувствительного определения D-димера надежно исключает ТЭЛА у больных с *низкой и промежуточной вероятностью ТЭЛА (I A)*, в то время как тест со средней чувствительностью – только у больных с *низкой вероятностью (I A)*”.

2. “Измерение D-димера не рекомендовано у больных с *высокой клинической вероятностью ТЭЛА* так как нормальный результат не исключает ТЭЛА с достаточной надежностью, несмотря на применение высокочувствительных тестов (III C).”

ЭХО-КГ

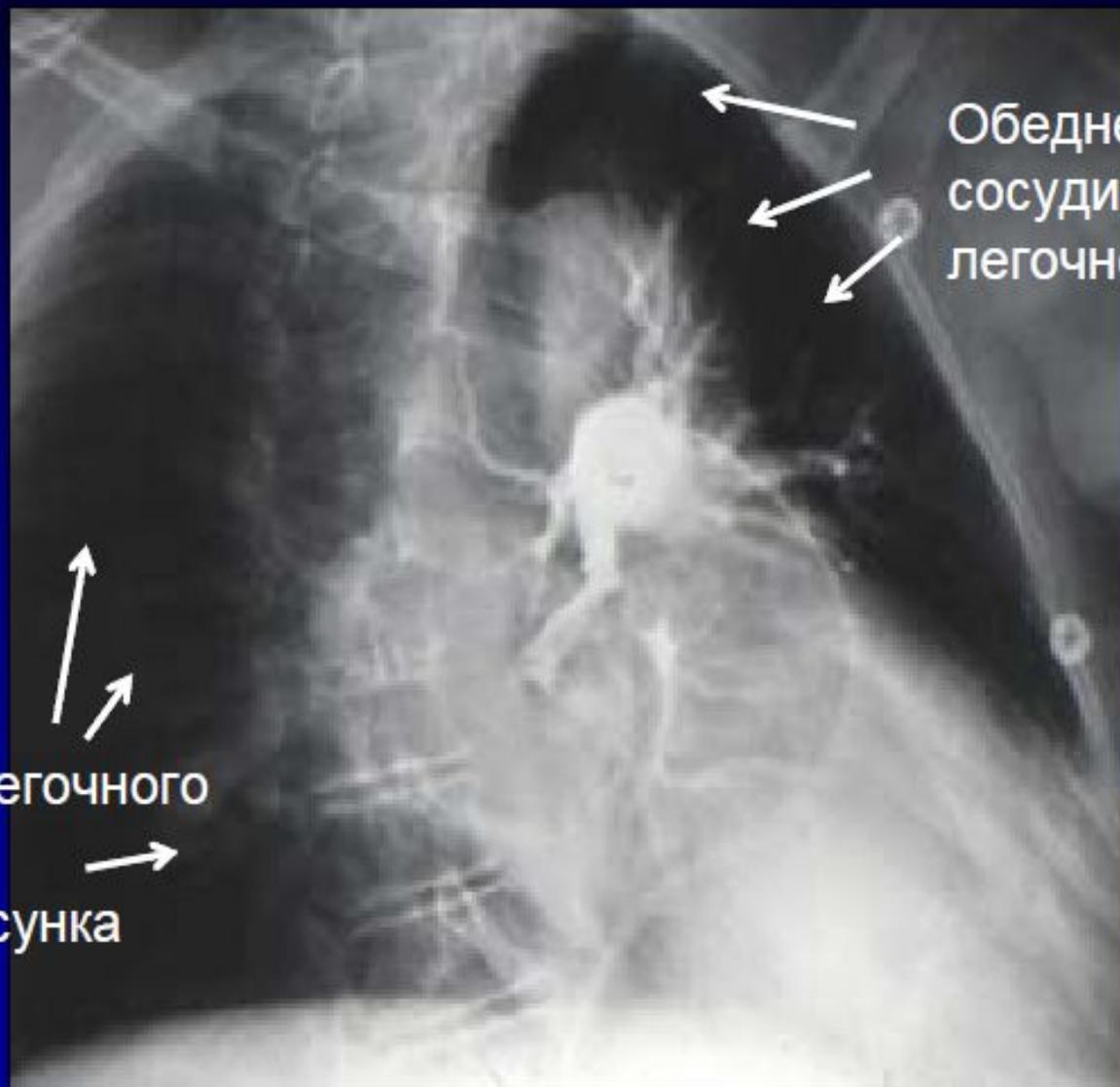
Высокий риск.

“ С диагностической целью у больных высокого риска, о котором свидетельствует гипотония или шок, рекомендована немедленная КТ или ЭХО-КГ у постели больного. (I A).”

Не “высокий риск”

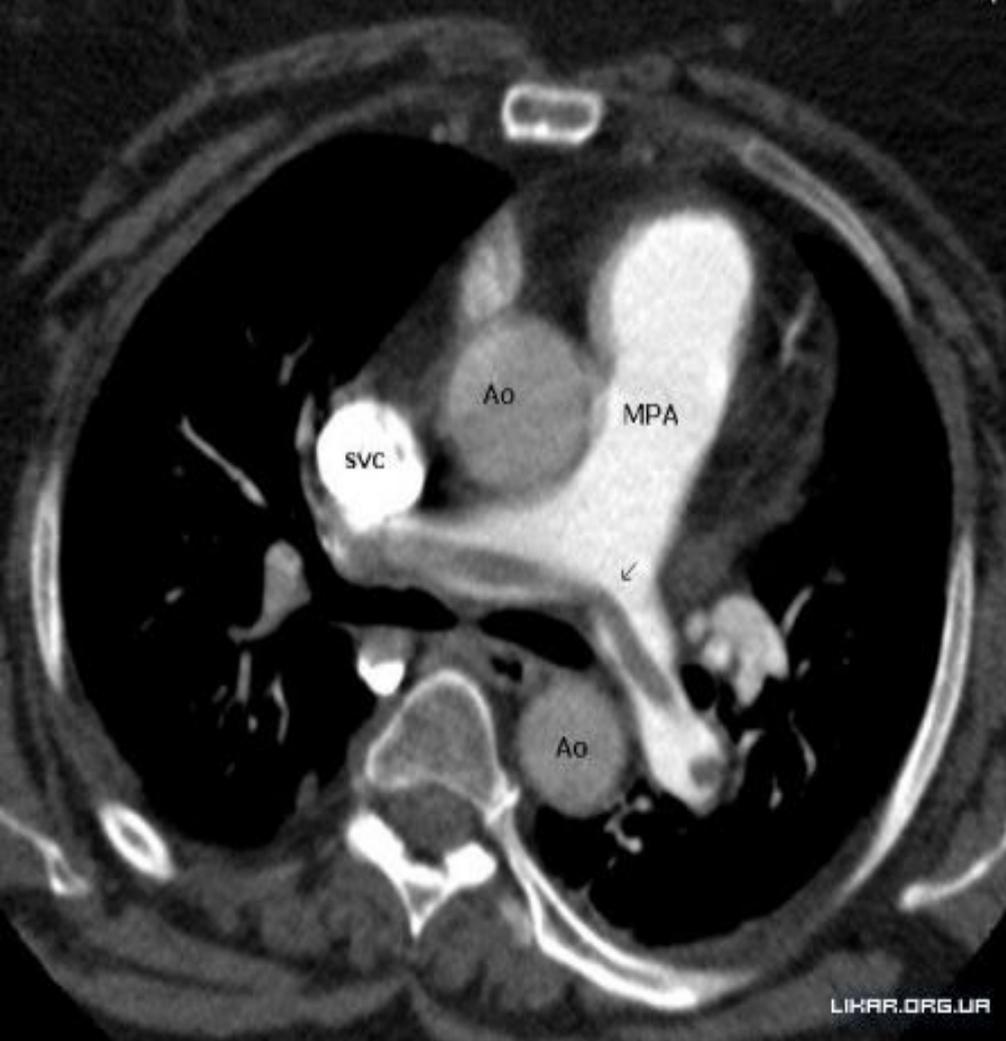
“ Систематическое использование ЭХО КГ для диагностики у гемодинамически стабильных больных с нормальным АД не рекомендуется (III C)”.

Легочная ангиография при массивной ТЭЛА



Обеднение легочного
сосудистого
легочного рисунка

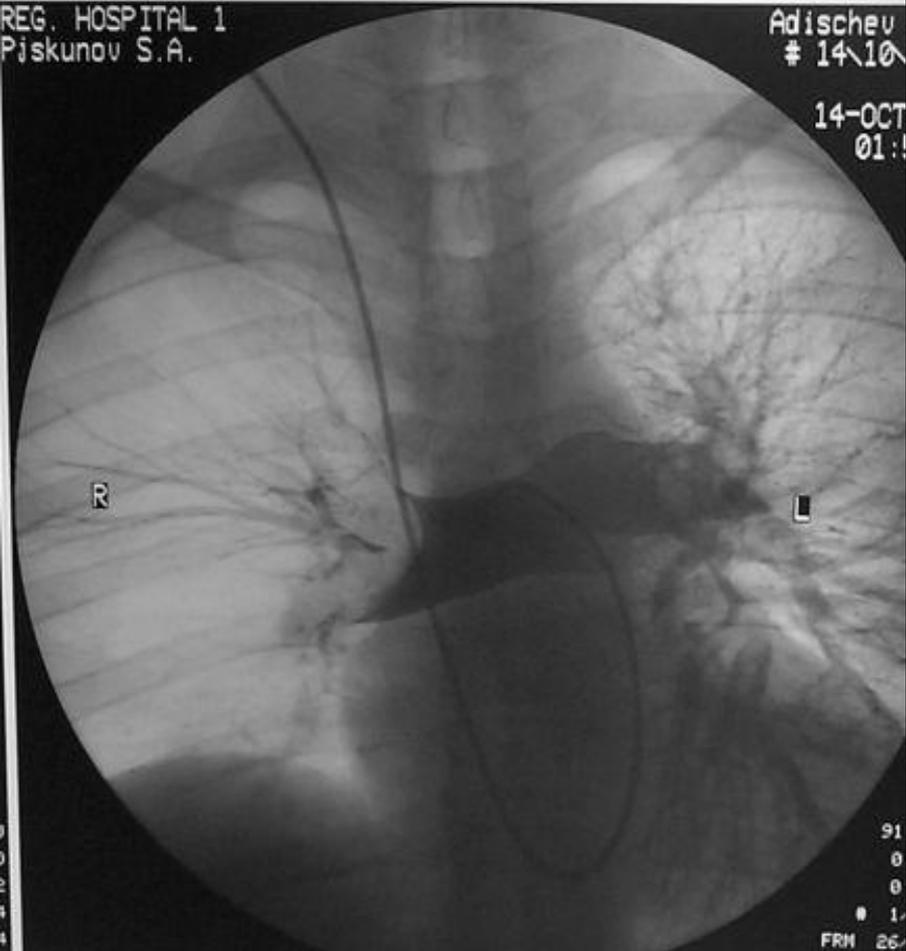
Обеднение легочного
сосудистого
легочного рисунка



REG. HOSPITAL 1
Piskunov S.A.

Adischev
14\10

14-OCT
01:1



R

L

91
0
0
1
FRM 26

REG. HOSPITAL 1
Piskunov S.A.

Adischev Yu.V.
03\11\99 SP

03-NOV-1999
10:38:33



R

90 L

0.00

Лечение

- Гемодинамическая и респираторная поддержка
- Тромболизис
- Хирургическая легочная эмболэктомия
- Чрезкожная катетерная эмболэктомия и фрагментация
- Начальная антикоагулянтная терапия
- Длительная антикоагулянтная терапия и вторичная тромбопрофилактика
- Венозные фильтры

ТЭЛА высокого риска

| | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|
| Антикоагуляция НФГ должна быть начата без промедления | I | A |
| Системная гипотония должна корректироваться для профилактики нарастания недостаточности ПЖ и смерти | I | C |
| При гипотонии рекомендуются вазопрессоры | I | C |
| Добутамин и допамин могут быть использованы при низком сердечном выбросе и нормальном АД | II | B |
| Агрессивное введение жидкости не рекомендуется | III | B |
| Кислород должен быть назначен при гипоксемии | I | C |
| ТЛТ должна быть выполнена при ТЭЛА высокого риска при наличии кардиогенного шока и/или артериальной гипотонии | I | A |
| Хирургическая легочная эмболэктомия <u>рекомендуется</u> как альтернатива в случае если ТЛТ противопоказана или неэффективна | I | C |
| Катетерное удаление или фрагментация сгустка могут быть рассмотрены как альтернатива хирургического лечения в случае если ТЛТ противопоказана или неэффективна | IIb | C |

Противопоказания к ТЛТ

Абсолютные:

- Геморрагическое ОНМК или ОНМК неясного генеза в прошлом
- Ишемическое ОНМК в последние 6 мес.
- Недавние большие травма/операция/повреждения головы (3 недели)
- ЖКТ-кровотечение в последний месяц
- Известное кровотечение

Относительные:

- Преходящее ОНМК в последние 6 мес.
- Оральные антикоагулянты
- Беременность или 1-я неделя послеродового периода
- Пункция не компрессируемого сосуда
- Травматичная реанимация
- Рефрактерная гипертензия (САД>180)
- Сопутствующее заболевание печени
- Инфекционный эндокардит
- Активная пептическая язва

Рекомендованные режимы тромболизиса

Тромболитик

Режимы

Стрептокиназа

250 000 ЕД за 30 мин.,
далее – 100 000/час 12-24 часа

Ускоренный режим:
1 500 000 ЕД за 2 часа

Урокиназа

4 400 ЕД/кг за 10 мин.,
далее – 4 400 ЕД/кг/час 12-24 часа

Ускоренный режим:
3 000 000 ЕД за 2 часа

ТАП

- 100 мг за 2 часа
- 0,6 мг/кг за 15 мин. (макс. доза – 50 мг)

ТЭЛА невысокого риска

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|
| Антикоагуляция должна быть начата без промедления у больных с высокой и промежуточной вероятностью ТЭЛА даже если диагностические мероприятия еще продолжаются | I | C |
| Использование НМГ или фондапаринукса – метод рекомендуемый для начального лечения большинства больных с ТЭЛА не высокого риска | I | A |
| НФГ с целевым АЧТВ в 1,5-2,0 раза >N рекомендуется в качестве начального лечения больным с высоким риском кровотечений или с тяжелой почечной дисфункцией | I | C |
| Лечение НФГ, НМГ или фондапаринуксом должно продолжаться минимум 5 дней и может быть заменено антагонистом Вит.К только после МНО превышающего 2,0 в течение последующих 2-х дней | I | A |
| | I | C |
| Рутинное использование ТЛТ при ТЭЛА невысокого риска не рекомендовано, но может быть рассмотрено у отдельных больных промежуточного риска | IIb | B |
| ТЛТ не должна быть использована у больных низкого риска | III | B |

Рекомендованные режимы подкожного введения гепаринов

| Препарат | Дозы | Режимы |
|---------------|------------------------|-----------------|
| Эноксапарин | 1,0 мг/кг | Каждые 12 часов |
| | или 1,5 мг/кг* | |
| Тинзапарин | 175 ЕД/кг | 1 раз в сутки |
| Фондапаринукс | 5 мг (вес < 50 кг) | 1 раз в сутки |
| | 7,5 мг (вес 50-100 кг) | |
| | 10 мг (вес > 100 кг) | |

* - одобрено в США, но не во всех странах Европы

Длительное лечение

| | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|
| У больных с <u>обратимой причиной</u> ТЭЛА антагонисты Вит.К рекомендуются в течение 3-х.мес. | I | A |
| У больных с “непровоцированной” ТЭЛА антагонисты Вит.К рекомендуются минимум в течение 3-х.мес. | I | A |
| У больных с первым эпизодом “непровоцированной” ТЭЛА и низким риском кровотечений может быть рассмотрена длительная антикоагуляция. | IIb | C |
| У больных со вторым эпизодом “непровоцированной” ТЭЛА рекомендуется длительная антикоагуляция. | I | A |
| У больных получающих длительную антикоагуляцию соотношение риск/польза должно оцениваться регулярно через равные промежутки времени. | I | C |
| У больных с ТЭЛА и раком должна быть рассмотрена возможность применения НМГ в течение первых 3-6 мес. Лечение антагонистами Вит.К продолжается неопределенно долго или до того момента, когда рак будет считаться излеченным. | IIa I | B C |
| Не зависимо от продолжительности лечения доза антагониста Вит.К должна быть такой, чтобы поддерживать целевое МНО было 2,5 (2,0-3,0). | I | A |

Венозный фильтр

Постоянный венозный фильтр в нижней полой вене может быть использован при абсолютных противопоказаниях к антикоагулянтам и высоком риске повторения ТЭЛА

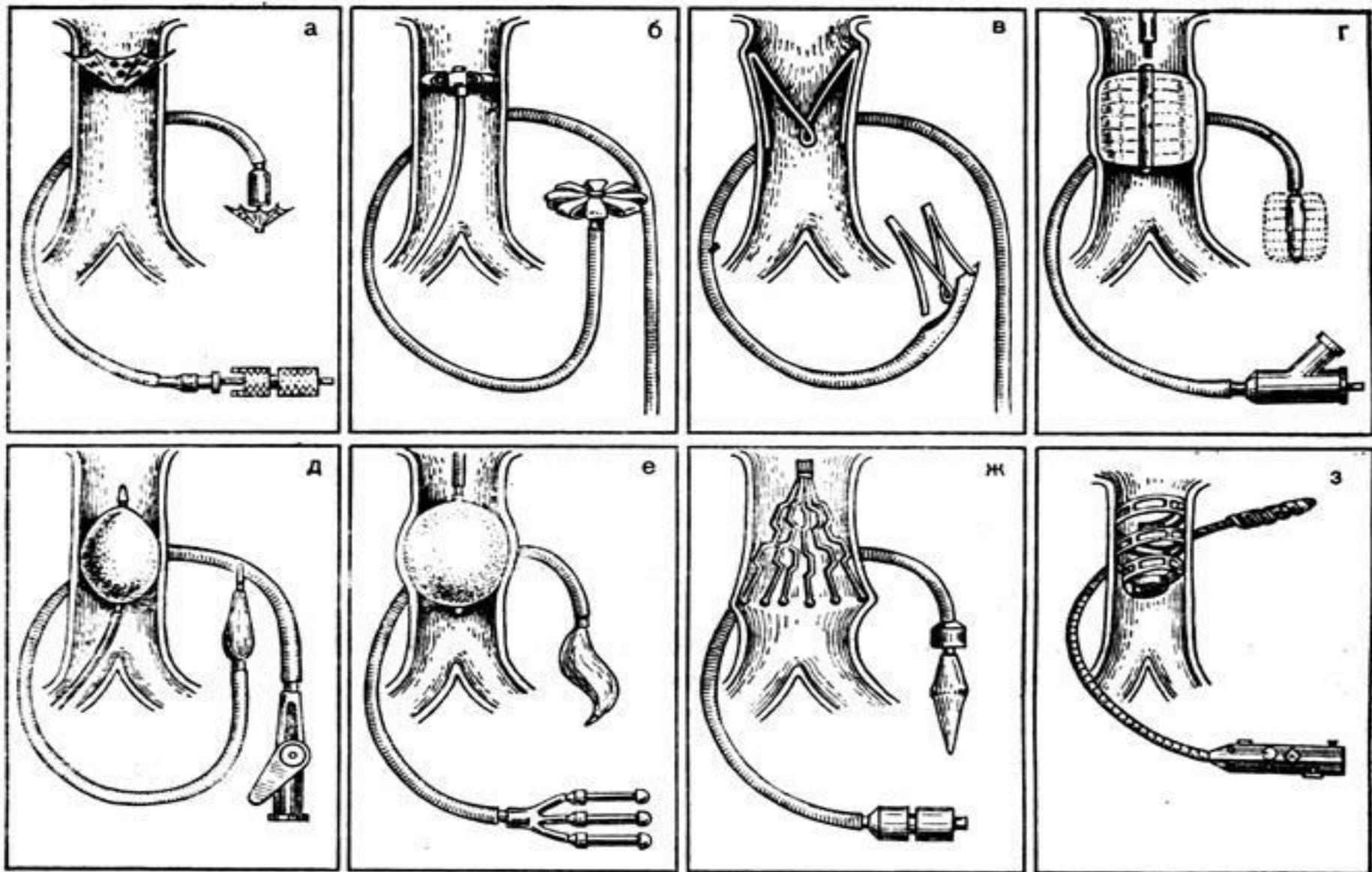
II

B

Рутинное использование венозного фильтра у больных с ТЭЛА не рекомендовано

III

B



Устройства для непрямой хирургической профилактики тромбоэмболии легочной артерии (схема).

а — зонтичный фильтр Мобин-Аддина; б — катетер Эйхельтера; в — пружина Пейтона; г — баллон Хантера; д — баллонный катетер Фогарти; е — баллонный катетер Мозера; ж — фильтр Гринфилда; з — устройство Мааса.

Подозрение на массивную ТЭЛА с шоком или гипотонией



Подозревается ТЭЛА не “высокого риска” без шока или гипотонии

Оценка клинической вероятности ТЭЛА

