

ТРОМБОЭМБОЛИЯ ЛЁГОЧНОЙ АРТЕРИИ

Подготовили доклад: Девятко А.О.
Казакова А.А

Дефиниции:

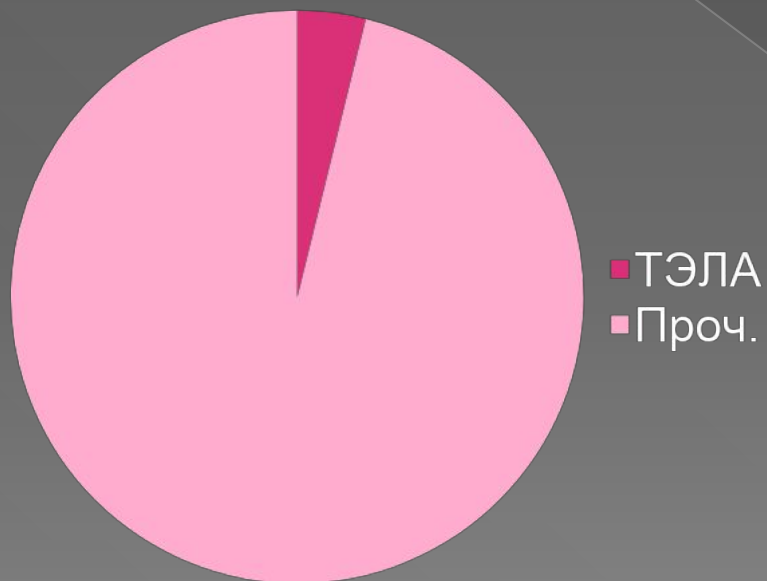
- **ТЭЛА** - окклюзия просвета основного ствола или ветвей лёгочной артерии эмболом (тромбом), приводящее к резкому снижению кровотока в лёгких и вазоконстрикции лёгочных артериол.

Распространённость:

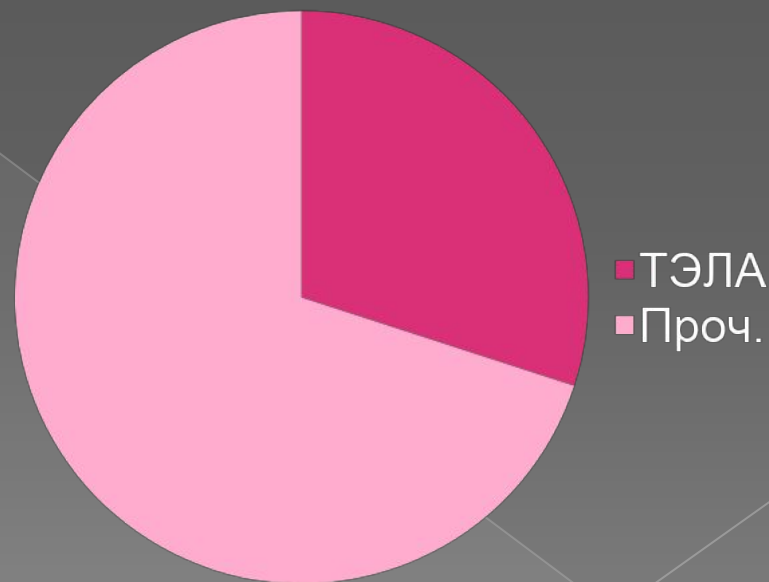
- ◎ **1:1 000** населения/год;
- ◎ Из заболеваний ССС занимает **3** место(после **ИБС** и **ИНСУЛЬТА**);
- ◎ **25-50%** пат.анатомических вскрытий обнаруживают ТЭЛА;

Распространённость:

Больницы общего
профиля



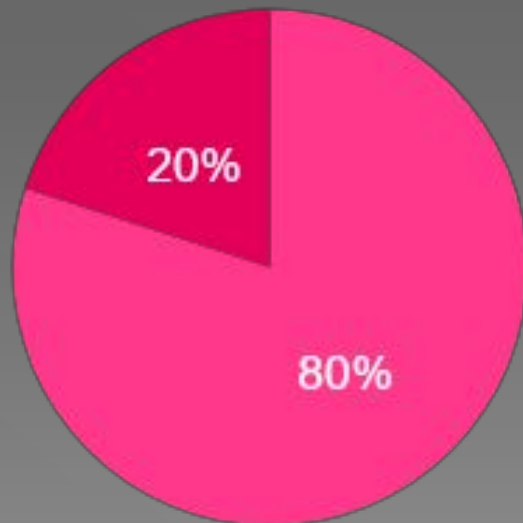
Кардиологические
отделения



ЭТИОЛОГИЯ:

- **ТРИАДА ВИРХОВА**
- Занос тромба с током крови;

Причины



- ТГВ-нижних конечностей
- НПВ, её притоки и полость сог

Факторы риска:

- Хир.операции
- Травмы(особенно бедра)
- Гиподинамия, иммобилизация
(Инсульт, ИМ)
- ХСН
- СR
- Беременность и роды
- Приём КОК

Факторы риска:

- Сенильный период
- Сепсис
- Ожирение
- Варикозная б.- нижних конечностей
- ТГВ и ТЭЛА в анамнезе

- Б.Крона, Эритремия, СКВ, Нефротический синдром, пароксизмальная ночная гемоглобинурия

Факторы риска:

- Дефицит протеина C, S, ATIII, плазминогена; АФС, полицитэмия, гипергомоцистеинемия, дисфибриногенемия.

Классификация эмболий:

- Тромбоэмболия
- Клеточная эмболия
- Микробная эмболия
- Жировая эмболия
- Эмболия околоплодными водами
- Воздушная эмболия
- Газовая эмболия
- Эмболия инородными телами

Классификация:

- Массивная - поражение 50% сосудов
(шок, гипотензия, синкопе, ПЖСН)
- Субмассивная – 30-50%
(одышка, ПЖСН-незначительная)
- Немассивная – менее 30%
(одышка)

Классификация:

- Молниеносная
- Острая — EL в первые минуты
- Подострая — EL в первые часы или дни
- Хроническая — EL в течении нескольких месяцев
- Рецидивирующая
- Стёртая

Патогенез:

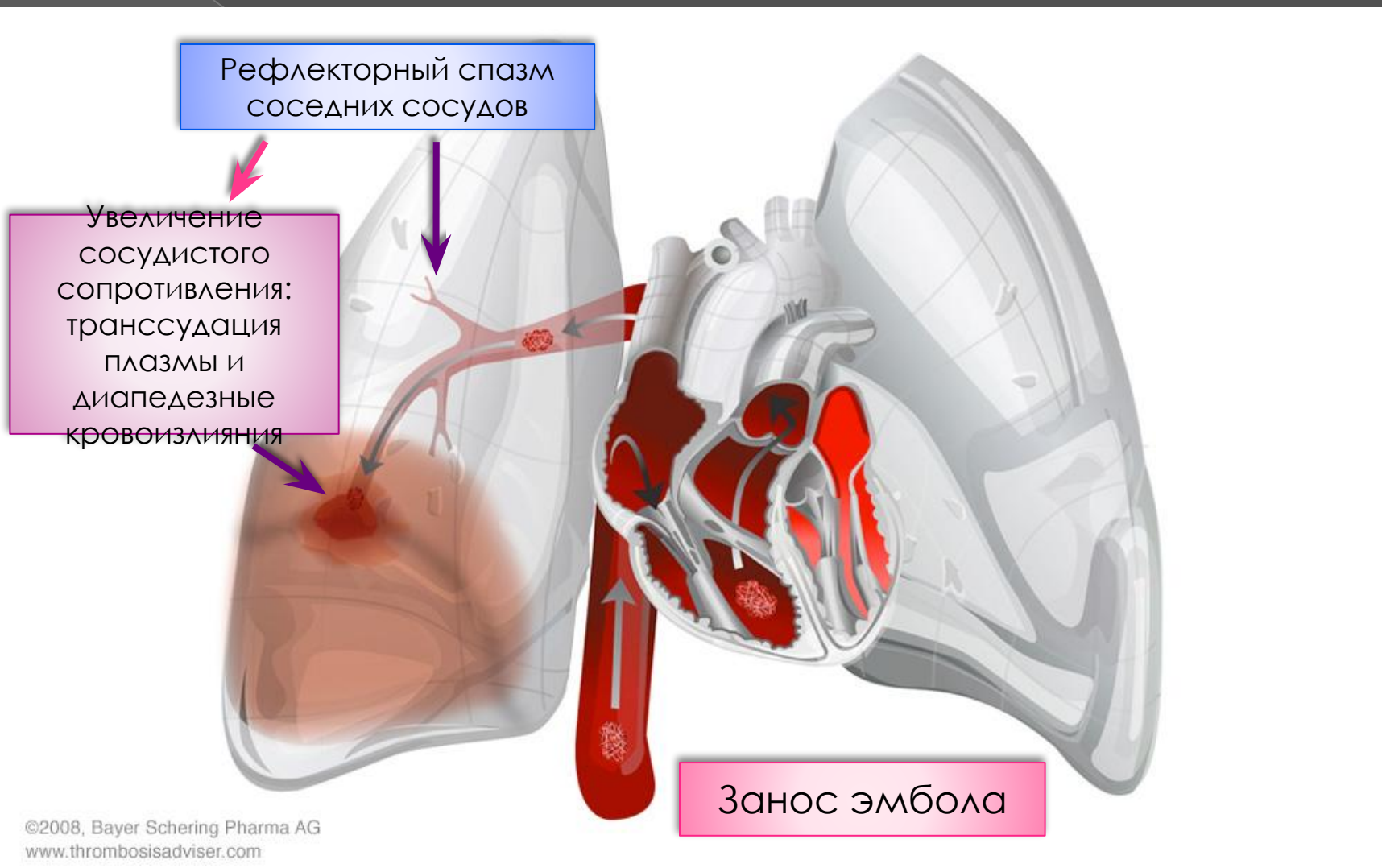
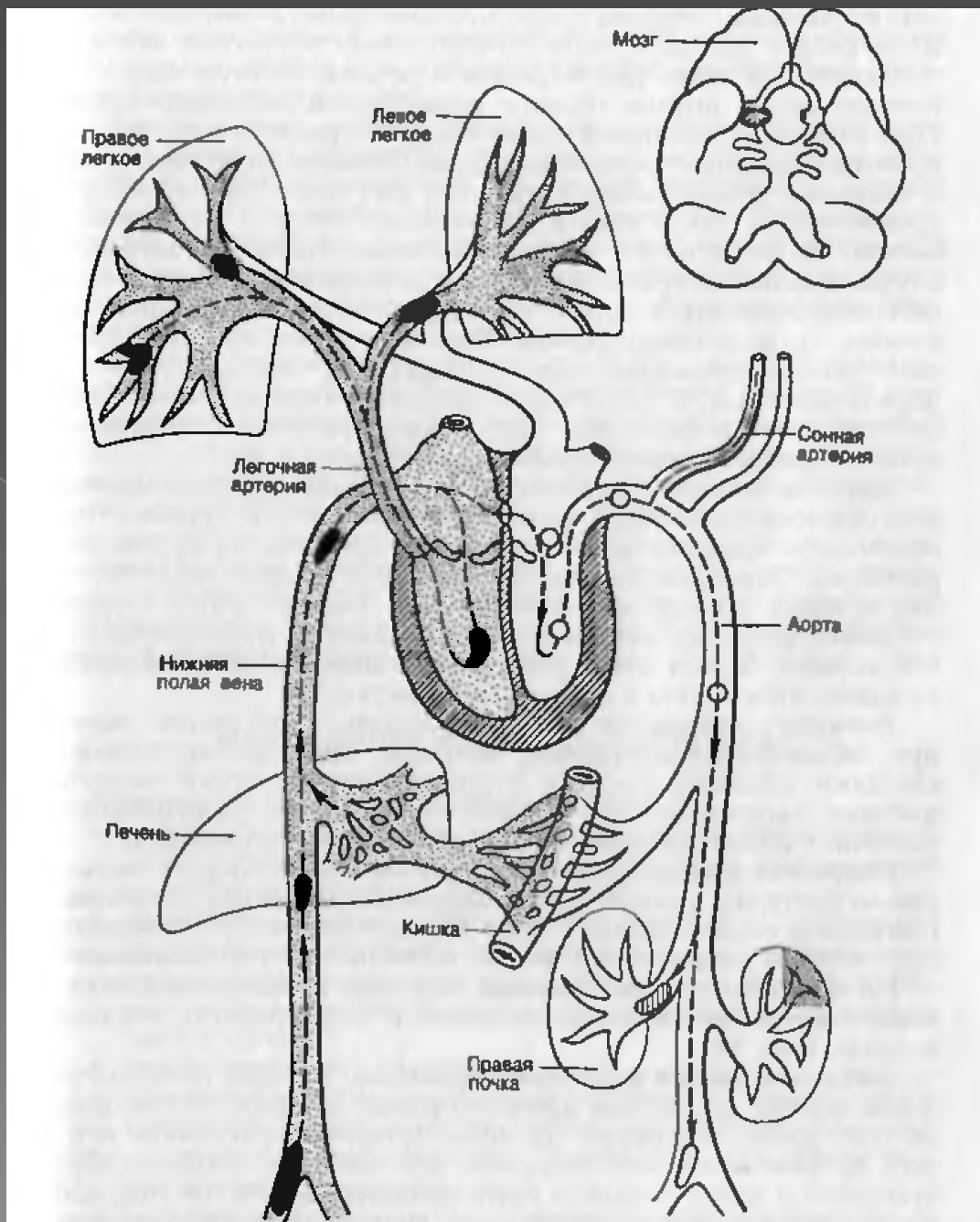


Схема
направления
движения эмболов
(по Я.Л. Рапопорту)



ЗАНОС ЭМБОЛА

Фиксация в артериальном русле

Раздражение рецепторов

Бронхоспазм

Ателектаз

Артериальная гипоксемия

Чугунный Цианоз

Стимуляция Υ -рецепторов (Ваготония)

Вазоспазм
↓
выработка сурфактанта

ИНФАРКТ ЛЁКОГО

+ Овальное окно

Компенсаторная гипервентиляция

рефлекторная

Закупорка сосуда

Увеличение сосудистого сопротивления:
транссудация плазмы и диапедезные кровоизлияния

ЛЕГОЧНАЯ ГИПЕРТЕНЗИЯ

Сердечная Недостаточность

Тахикардия
Нарушение проводимости (ЭС, фибриляция)

5-НТ
ТХА₂
ГИСТАМИН

Патогенез:

ТЭЛА

**Массивная,
основного
ствола**

Субмассивная

**Мелких
ветвей**

**Лёгочная
гипертензия
(30-40мм.Нг)**

**Лёгочная
гипертензия**

**Повышение
пульмонального
давления**

**Острое
лёгочное
сердце**

**ПЖСН (Дисфункция и
дилатация)**

Прогиб МЖП и ↓Объема ЛЖ

↓АД

ИСХОДЫ

- 1.Тромболизис, организация, реканализация;
- 2.Персистирующая окклюзия лёгочная гипертензия и СН
- 3.Гнойное расплавление

Клиническая картина:

- **Внезапная одышка неясного происхождения:** (тахикардия, тахипноэ)
- **Острое лёгочное сердце:** (ПЖСН, артериальная гипотензия, тахипноэ, тахикардия)
- **Инфаркт лёгкого**

Клиническая картина:

- Одышка в покое (без ортопноэ);
- Пепельный, бледный цианоз, чугунный;
- Тахикардия, ЭС, Мерцание;
- $\uparrow t^{\circ}C_{\text{тела}}$ не смотря на коллапс;
- Кровохаркание (при инфаркте легкого)
- Болевой синдром
 1. **Ангинозноподобный;**
 2. **Лёгочно-плевральный;**
 3. **Абдоминальный;**

Клиническая картина:

- ↓ **артериального** (снижение фракции выброса),
- ↑ **венозного** давления(ПЖСН).
- **Аускультация:**
 1. Ослабление дыхания
 2. Хрипы(сухие влажные) крепитация, шум трения плевры
- **Синдром острого лёгочного сердца:**
 1. Патологическая пульсация
 2. Акцент 2 тона и систолический шум в III точке
 3. Протодиастолический, пресистолический (галоп) у левого края грудины
 4. Набухание шейных вен
 5. Симптом Плеша(печёночно-ярёмный рефлюкс)

Клиническая картина:

- Церебральные расстройства
(сонливость, заторможенность, головокружение, синкопе, адинамия, гипервозбуждение, миоклонии, непроизвольные дефекация и микция)
- ОППН

Wells score, 2001 (вероятность ТЭЛА)

- Клиника ТГВ – 3 балла
- клиника ТЭЛА (классическая) – 3 балла
- ТК > 100 уд./мин. – 1,5 балла
- Иммобилизация или хир. операция за 3 дня – 1,5 балла
- ТГВ или ТЭЛА в анамнезе – 1,5 балла
- Кровохаркание -1 балл
- Нео за последние 6 мес. – 1 балл.

<2 – вероятность низкая

2-6 – умеренная

>6 – высокая

Женевская шкала (2006)

Показатель	Баллы
Возраст >65 лет	1
ТГВ и ТЭЛА в анамнезе	3
Хир. операция или перелом за мес.	2
Нео	2
Клиника ТГВ	3
Кровохаркание	2
ТК 75-94 уд./мин.	3
ТК >95 уд./мин	5

<3 – вероятность низкая
4-10 – умеренная
>11 – высокая

DDS:

Признаки	ТЭЛА	Инфаркт миокарда
Характер боли в загрудинной области	Острая, внезапно возникающая боль за грудиной	Интенсивная давящая боль за грудиной волнообразного характера (то усиливающаяся, то ослабевающая) Бывает достаточно часто
Иррадиация боли в левую руку, левую лопатку	Не характерна	
<i>Изменения ЭКГ в острой фазе заболевания:</i>		
• синдром S_1Q_{III}	Характерен	Не характерен
• отклонение электрической оси сердца вправо, внезапно возникающее	Характерно	Не характерно
• высокие нерасширенные зубцы $R_{II, III}, avF, V_1$	Характерны	Не характерны
• высокий зубец R в отведении avR	Наблюдается часто	Не характерен
• смещение сегмента ST	Подъем кверху от изолинии в отведениях III, V_{1-2} , иногда avR и смещение книзу от изолинии в отведениях I, II, avL, V_{5-6}	При нижнедиафрагмальном инфаркте миокарда характер смещения интервала ST одинаков в III и II отведениях (т.е. кверху от изолинии)
• характер изменений зубца Q	Глубокий, но не широкий зубец Q_{III}, avF	Глубокий и широкий зубец Q ($>0.03''$) в отведениях III, II, avF (при нижнедиафрагмальном инфаркте миокарда)
Наличие клинических и рентгенологических признаков инфаркта легкого (в том числе шума трения плевры)	Характерно	Не характерно
<i>Повышение содержания в крови ферментов:</i>		
• ЛДГ ₁	Не характерно	Характерно
• ЛДГ _{III}	Характерно	Не характерно
• КФК-MB	Не характерно	Характерно
• аспарагиновой аминотрансферазы	Не характерно, но иногда наблюдается	Характерно
Появление характерных рентгенологических признаков ТЭЛА (выбухание конуса <i>a. pulmonalis</i> , расширение корня легкого, локальное просветление легочного поля, расширение верхней полой вены)	Характерно	Не характерно (при инфаркте миокарда, не осложненном ТЭЛА)
Перфузионное и вентиляционное сканирование легких	Обнаруживаются дефекты перфузии и вентиляции легких	Нормальная сканограмма

Диагностика:

- Лабораторная диагностика;
- ЭКГ;
- Rg-исследования;
- ЭхоКГ;
- УЗИ периферических вен;
- Сцинтиграфия лёгких;
- Ангиопульмонография
- Компьютерная томография

Лабораторная диагностика:

- **D-димер** плазмы (более 500нг/мл- достоверный показатель)
- Газы крови: Гипоксемия, гиперкапния
- +++СРБ (при инфаркт-пневмонии)

ЭКГ

- Синдром МакДжина-Уайта:

- Глубокий S_I и патологический Q_{III} , глубокий T_{III} (синдром $S_I Q_{III} T_{III}$);

- P-pulmonale (II, III, aVF, V_1);

- Блокада пр.ножки п.Гиса;

- $-T_{V1-4}$ (правые отделы) ишемия ПЖ;

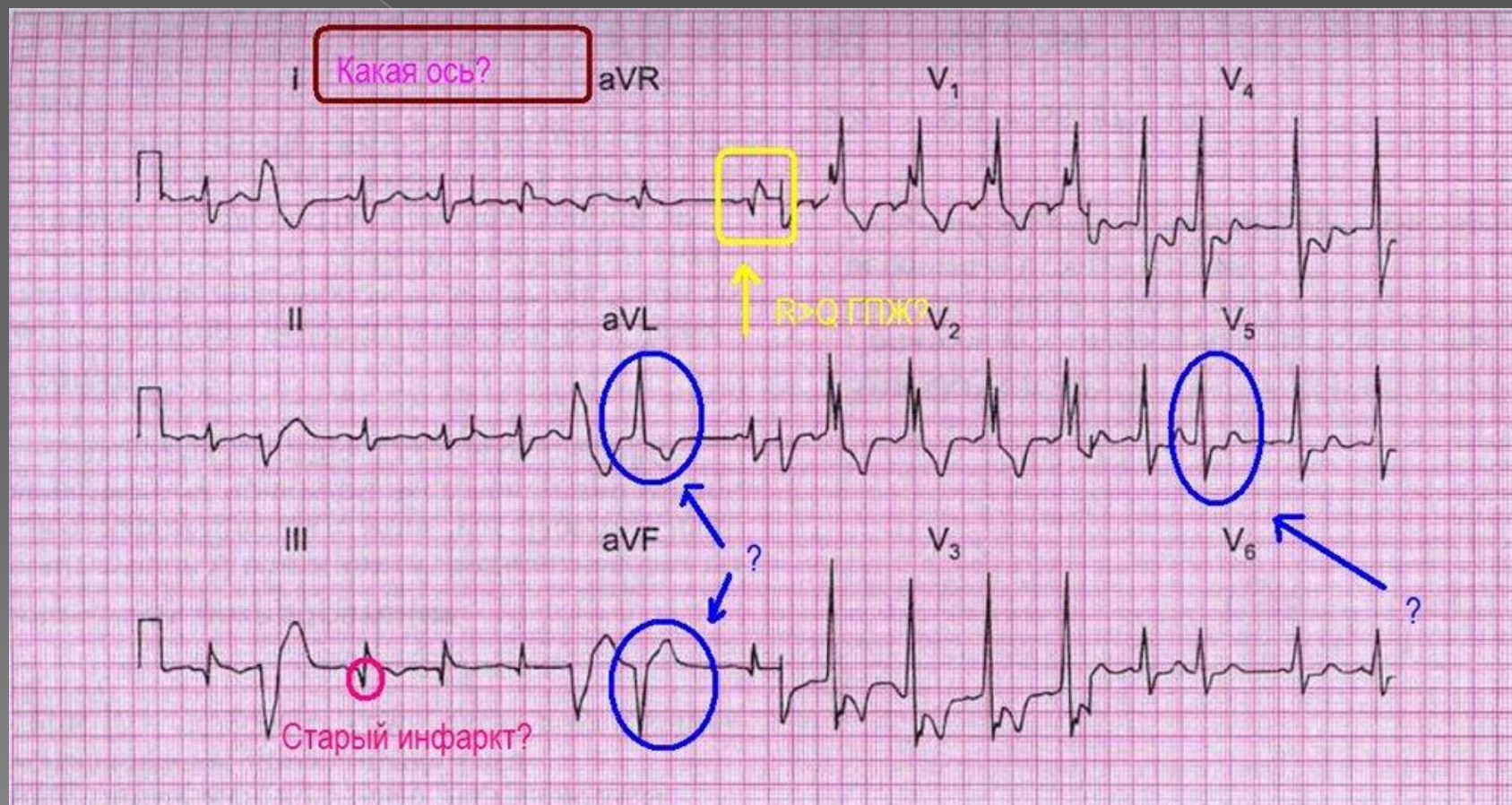
- Элевация ST_{III} , aVF, aVR, V_1

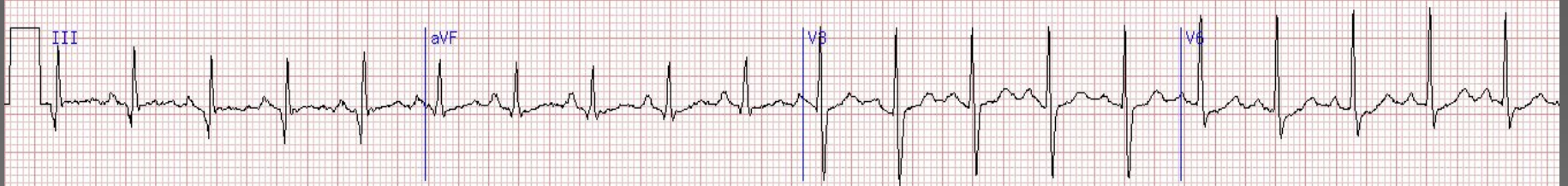
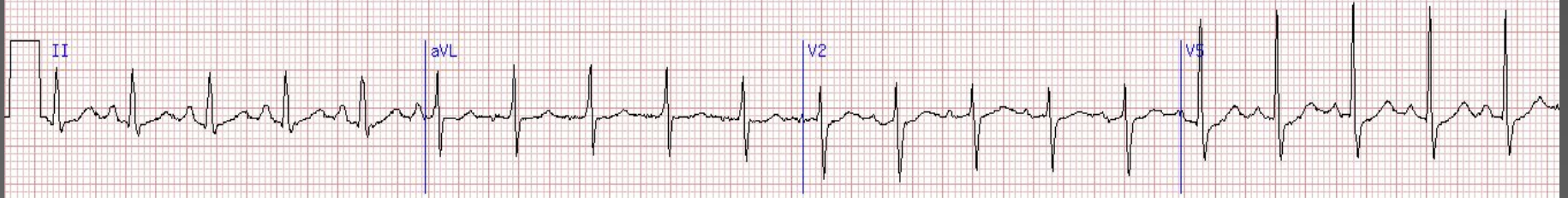
- Правограмма ($R > S_{V_1}$);

- Фибриляция предсердий.

Изменения не специфичны,
необходимо только для
исключения ИМ

ЭКГ при ТЭЛА

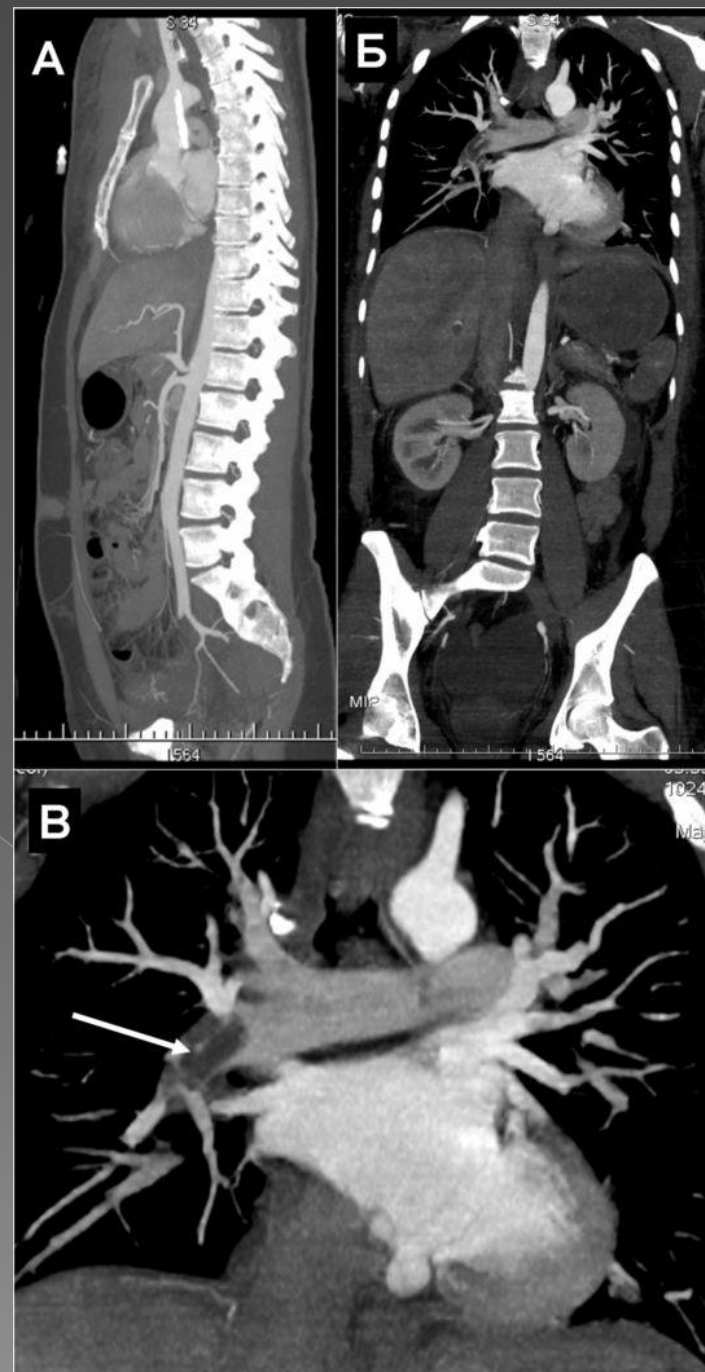




Rg-исследование:

- Высокое стояние купола диафрагмы (релаксация диафрагмы);
- Ателектазы дисковидные;
- Плевральный выпот;
- Инфильтрат (субплевральный или конусообразный);
- Симптом ампутации;
- Локальное уменьшение васкуляризации (сп Вастермарка);
- Треугольник Хамптона;
- Полнокровие правой ЛА - сп.Палла

Компьютерная томография:



ЭхоКГ:

- Дилатация ПЖ
- Гипокинез стенки ПЖ
- **НО ПОДВИЖНОСТЬ
ВЕРХУШКИ**
- Смещение МЖП
- Неспадение НПВ в
инспираторный
период
- Шунтирование крови
- Трикуспидальная
регургитация

- Признаки лёгочной
гипертензии
(гипертрофия и
дилатация ПЖ)

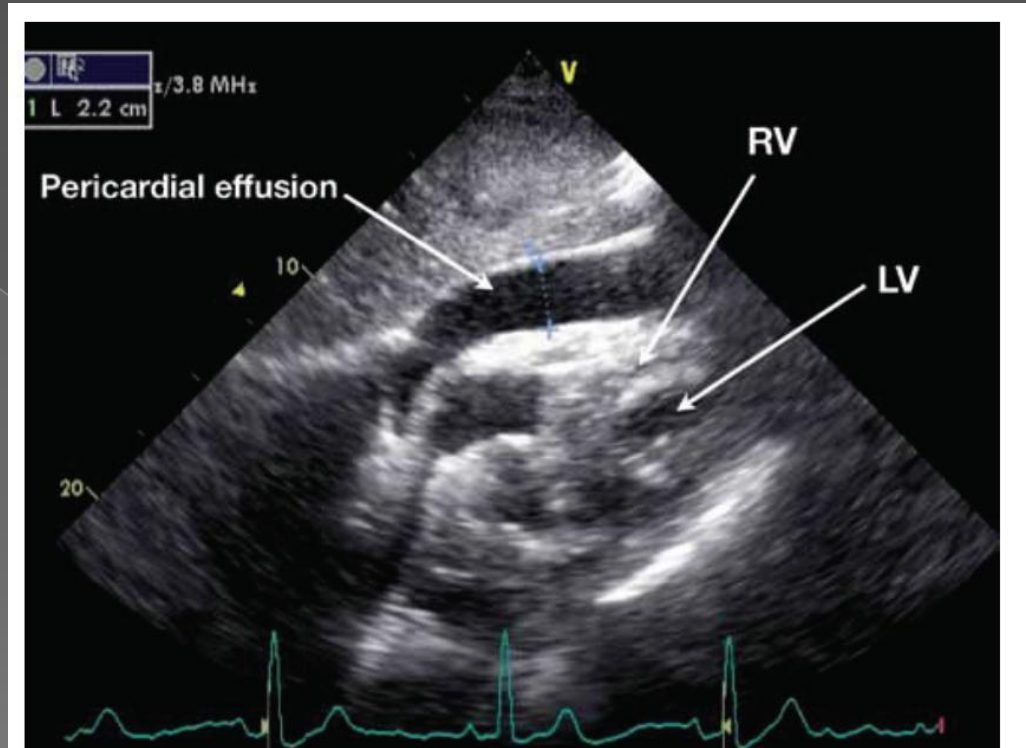


FIGURE 1: Transthoracic echocardiography subcostal view demonstrating large pericardial effusion measuring 2.2 cm with end-diastolic right-ventricular chamber collapse, making the echocardiographic diagnosis of tamponade. RV, right ventricle; LV, left ventricle.

УЗИ периферических вен:

- **Компрессионная УЗИ (в В-режиме)**
В просвете находится тромб если при надавливании она не спадается
- **Допплер-УЗИ**
Нарушение гемореологии

Сцинтиграфия лёгких:

- Дефект перфузии указывает на уменьшение или отсутствие кровотока.
- Информативность 90%

Радиометрия:

- Фибриногеном меченым I_{125}

Ангиопульмонография:

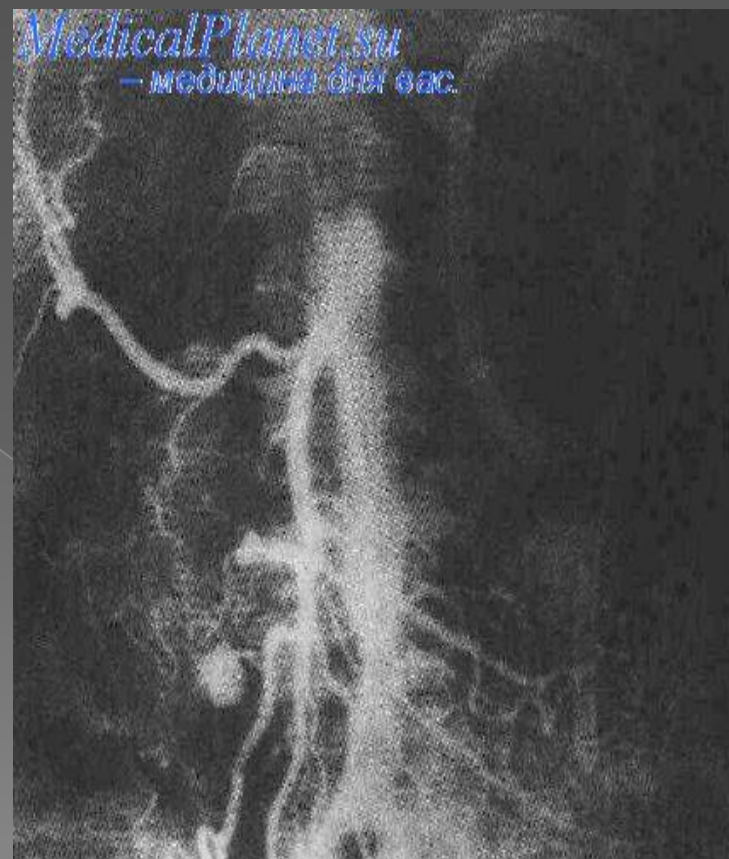
◎ ЗОЛОТОЙ СТАНДАРТ:

◎ Достоверные признаки:

1. «Обрыв» сосуда
2. Контуры тромба

◎ Вероятные признаки:

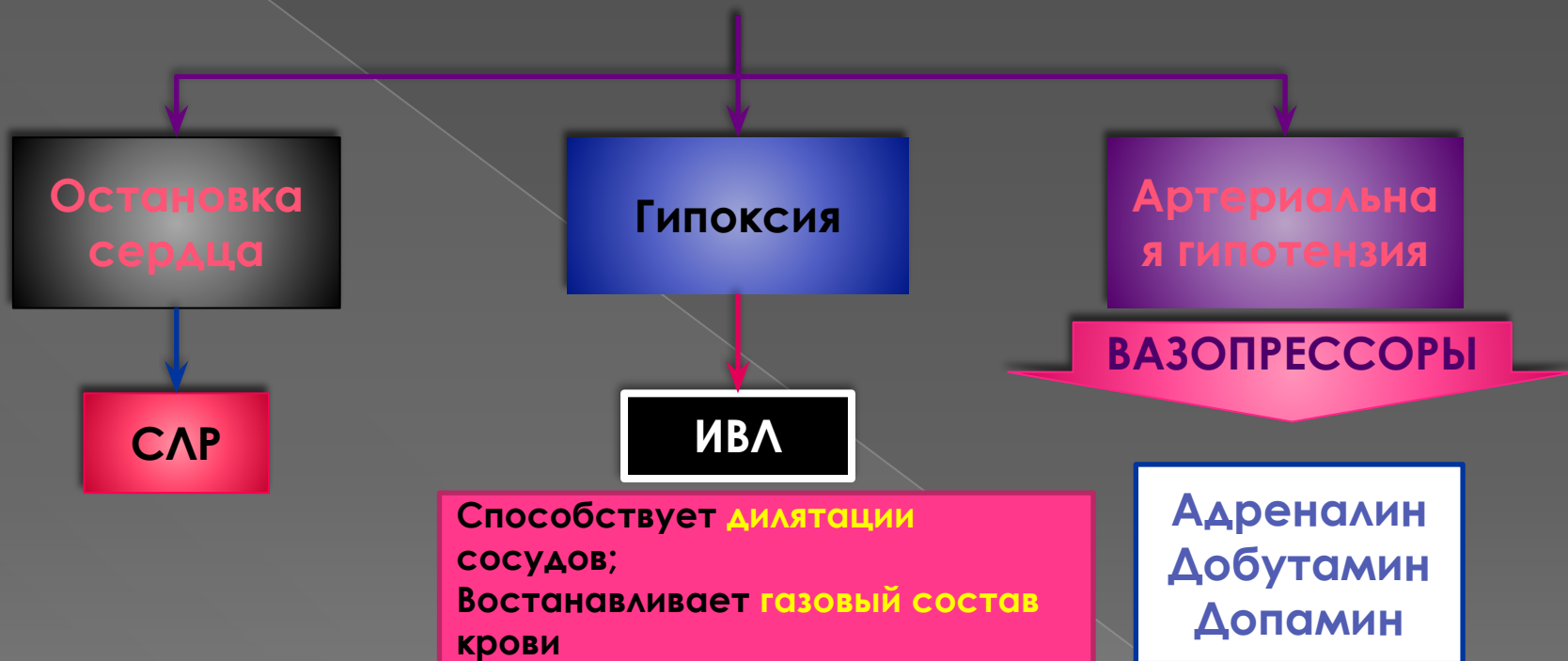
1. Резкое сужение артерии
2. Медленное вымывание контраста



Лечение:

- Должно проводиться в ОИТ и реанимации

Коррекция гемодинамики и гипоксии:



АНТИКОАГУЛЯНТЫ:

- Нефракционированный гепарин На 5000-10 000ЕД/ч в/в болюсно потом 1000-1500ЕД/ч 5-10дней (↑АЧТВ в 1,5-2 раза)
- Низкомолекулярные гепарины (эноксипарин, фраксипарин) 0,5-0,8мл подкожно 2 раза в сут. 5-10дней
- Со 2 дня Варфарин 5мг- 3-6 мес. (под контролем МНО)

Тромболизис:

- Стрептокиназа 1 500 000 ЕД за 2 ч в периферическую вену
- Гепарин на это время отменяем (вводим после снижения АЧТВ 80с.)

Хирургическое лечение:

- Лечение: эмболэктомия;
 - > Чрезкожная эмболоэктомия
 - > Катеторная фрагментация тромбоэмбола
- Профилактика: установление кавальных фильтров.

Прогноз:

- Летальность: нелеченых 30% (за 30 дн.)
при своевременной терапии 10%;
- при массивной ТЭЛА 100%
- при повторной ТЭЛА 45%

- Смерть в первые 2 недели: **пневмония,**
осложнения ССС