

В.А.Малиевский

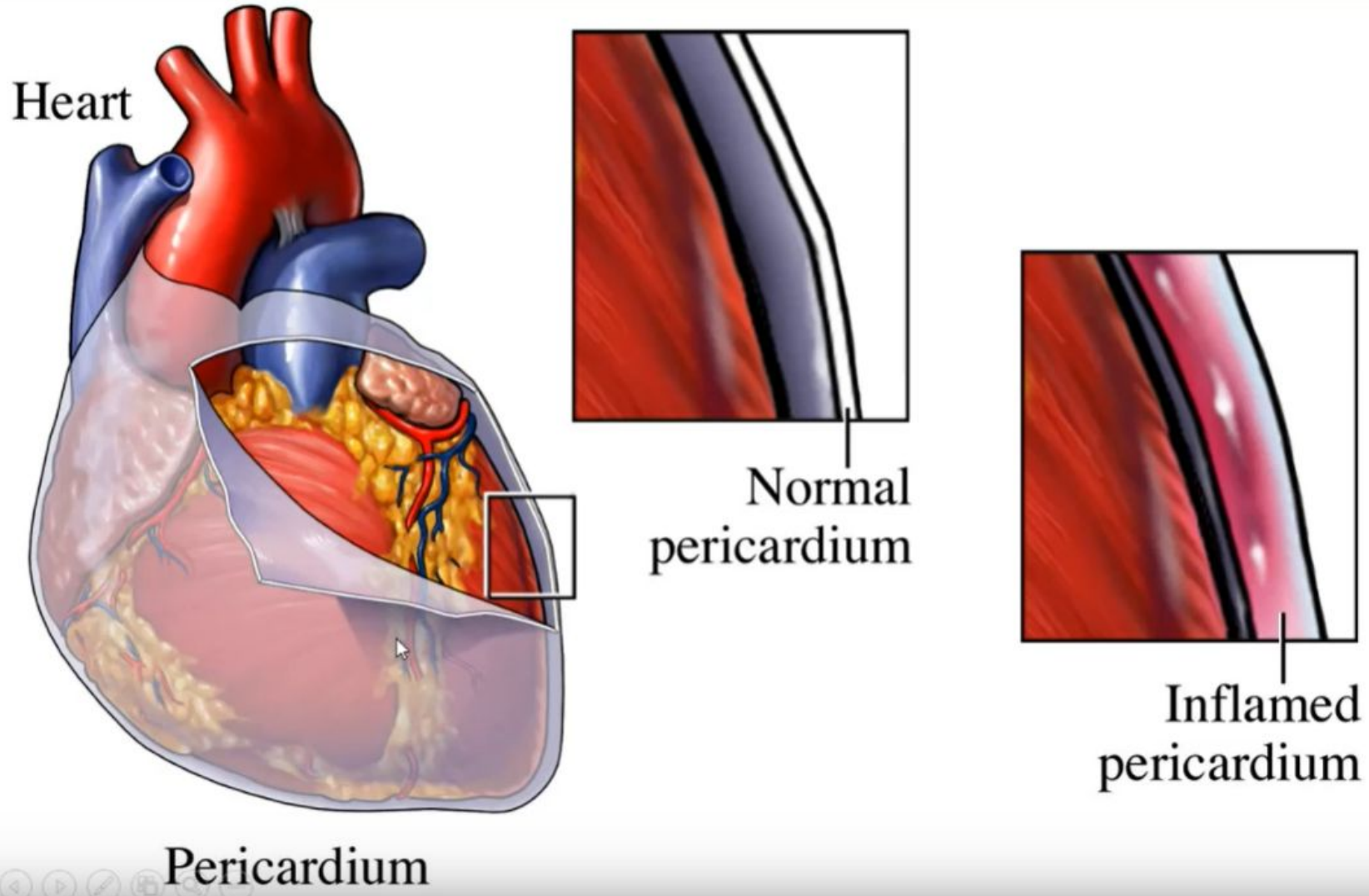
Инфекционный эндокардит.  
Перикардиты у детей

2021/2022 уч.год

# Перикардит

это фибринозное, серозное, гнойное или геморрагическое воспаление висцерального и париетального листков перикарда, обусловленное инфекционными или неинфекционными причинами.

# Перикардит



# Этиология острых перикардитов

1. Идиопатический перикардит
2. Инфекционный перикардит:
  - вирусный (энтеровирус, аденовирус, ЦМВ, ВЭБ, грипп),
  - гнойный (стафилококк),
  - туберкулезный,
  - грибковый,
3. Постперикардотомный синдром
4. Уремический перикардит
5. Неопластический перикардит (первичный, метостатический)
6. Аутоиммунный (системные заб-ния соединительной ткани)
7. Токсический

# Классификация перикардитов

## По этиологическому принципу:

- инфекционные (вирусные, бактериальные, туберкулезные);
- аллергические;
- аутоиммунные;
- асептические.

# Классификация перикардитов

По клинико-морфологическому принципу:

- сухие (фибринозные);
- экссудативные (выпотные);
- констриктивно-экссудативные (констриктивно-выпотные);
- констриктивные;
- адгезивные (слипчивые, спаечные, неконстриктивные).

# Классификация перикардитов

## По течению:

- острые (менее 1 недели);
- подострые (от 1 недели до 3 месяцев);
- хронические (более 3 месяцев).

# Перикардиты в МКБ-Х

## **I30 - острый перикардит:**

I30.0 - острый неспецифический идиопатический перикардит;

I30.1 - инфекционный перикардит;

I30.8 - другие формы острого перикардита)

## **I31 – хронический перикардит:**

I31.0 - хронический адгезивный перикардит;

I31.1 - хронический констриктивный перикардит



## Клиника острого фибринозного перикардита

1. Боли в сердце
2. Шум трения перикарда

## Особенности болевого синдрома

- переменный характер (тупая, давящая, острая),
- возможность интенсивной боли,
- постоянный характер,
- иррадиация вправо, в брюшную полость,
- усиление при вдохе, движениях, кашле, на спине, левом боку,
- ослабление при наклоне вперед,
- рефлекторные реакции (тахикардия, тахипноэ, снижение АД)

## Шум трения перикарда

- непрерывный трехфазный (ритм «паровоза»)
- не связан с тонами сердца («сидит верхом» на тонах)
- зона выслушивания во II-IV межреберьях слева (область абсолютной тупости)
- ограниченность («умирает там, где родился»)
- усиление при надавливании фонендоскопом, запрокидывании головы назад

## ЭКГ при фибринозном перикардите

I стадия (2-7 дней): подъем сегмента ST выше изолинии в отведениях I, II, III, aVF, V5-6)

II стадия (1-2 недели): снижение сегмента ST, снижение амплитуды зубца T

III стадия: инверсия зубца T

IV стадия: восстановление

## ЭхоКГ при фибринозном перикардите

- небольшое количество экссудата
- уплотнение листков перикарда
- признаки основного заболевания

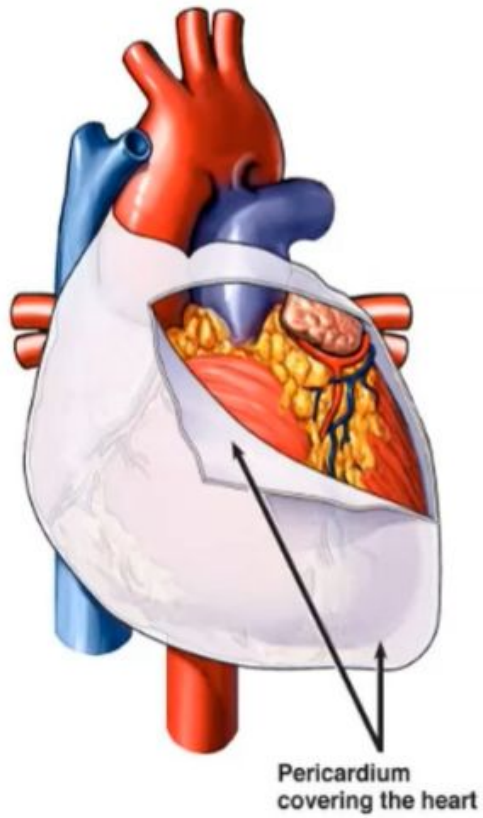
## Острый серозно-фибринозный перикардит

- Симптомы скопления экссудата
- Симптомы сердечной недостаточности
- Симптомы тампонады сердца

# Экссудативный перикардит

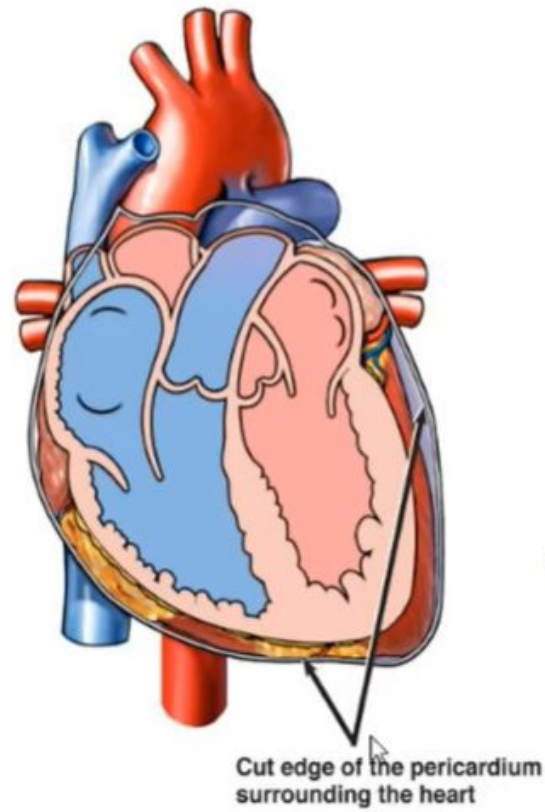
## Initial Condition

*Anterior view*



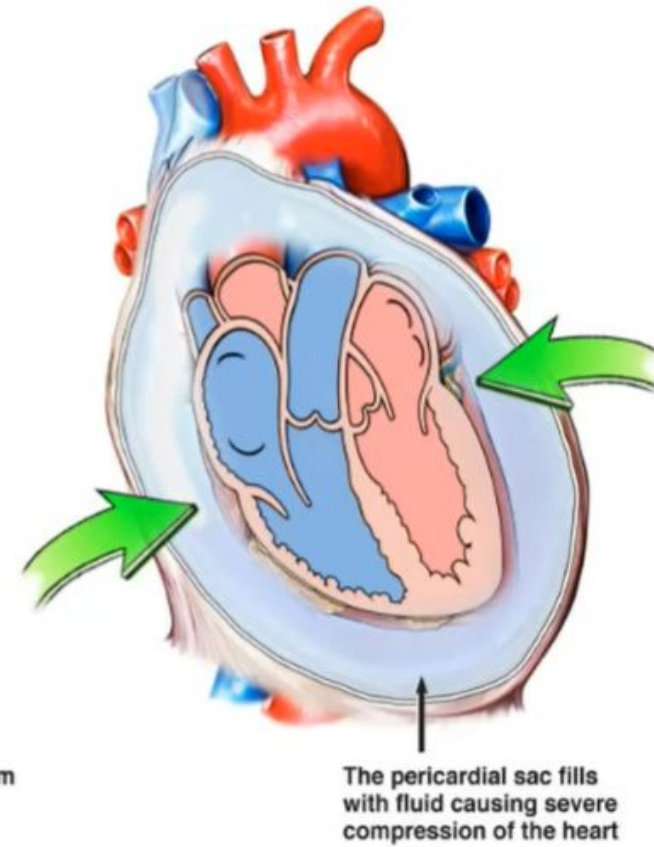
## Initial Condition

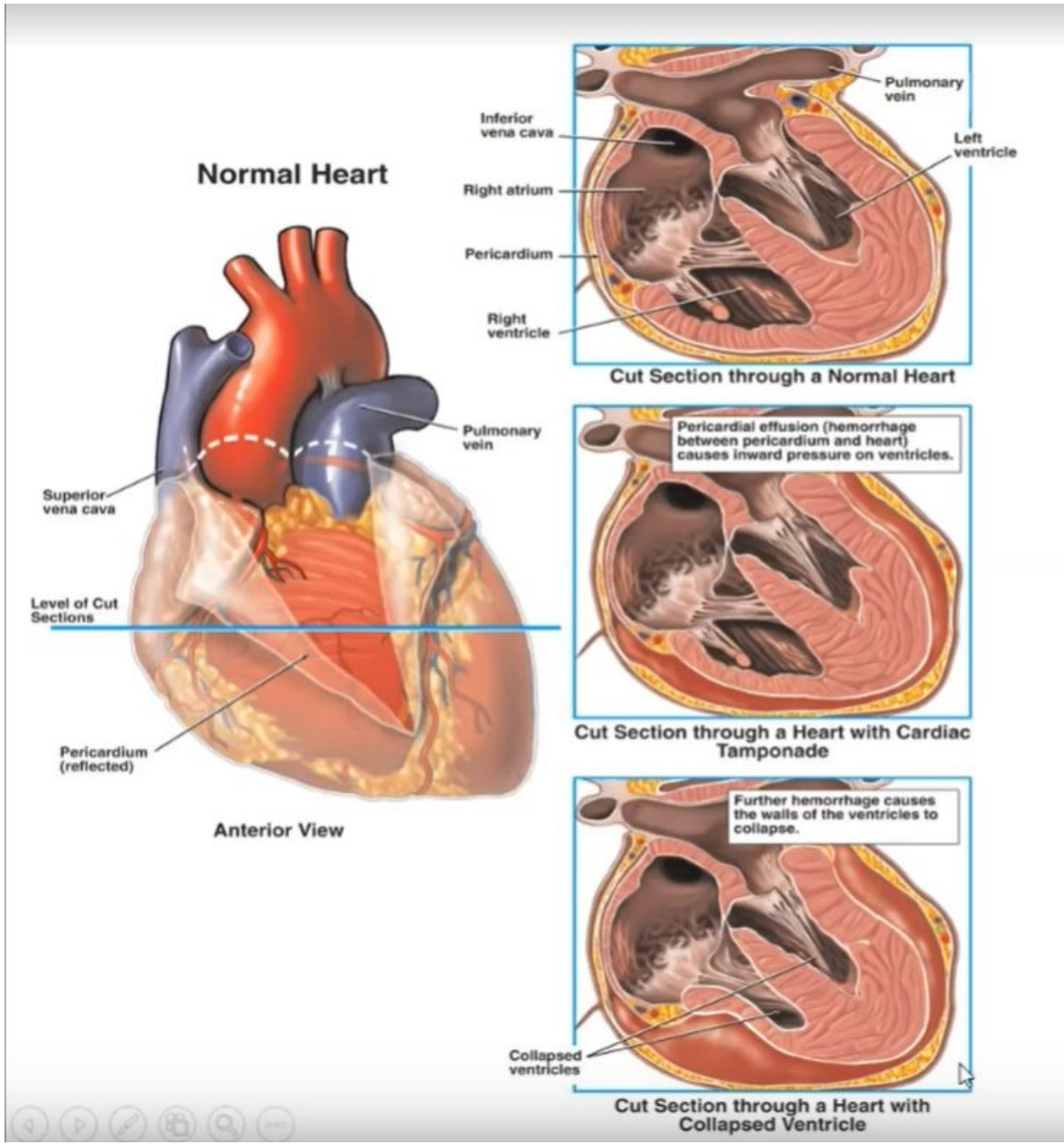
*Anterior cut-away view*



## Resulting Cardiac Tamponade

*Anterior cut-away view*





# Тампонада сердца



# Гемодинамика при перикардите



## Симптомы скопления экссудата

- смещение верхушечного толчка вправо и вверх,
- расширение границ сердечной тупости,
- смещение левой границы сердечной тупости кнаружи от верхушечного толчка,
- парадоксальный пульс (снижение АД во время вдоха),
- притупление легочного звука и ослабление дыхания под углом левой лопатки и их исчезновение при наклоне вперед

# Симптомы сердечной недостаточности

- периферические отеки
- набухание шейных вен
- полостные отеки (гидроторакс, асцит)
- гепатомегалия
- периферический цианоз
- одышка
- тахикардия

## Симптомы тампонады сердца

- Прогрессирующее ухудшение состояния
- Цианоз
- Одышка
- Холодный пот
- Снижение АД
- Синкопе
- Чувство страха

## ЭКГ при экссудативном перикардите

- электрическая альтернация зубцов
- снижение амплитуды зубцов комплекса QRS
- удлинение интервала PQ
- депрессия интервала PQ

## ЭхоКГ при экссудативном перикардите

- Выявление экссудата в полости перикарда
- Признаки диастолической дисфункции миокарда желудочков

## Определение количества выпота

<b>Количество выпота</b>	<b>ЭхоКГ-признаки</b>
Минимальное	выпот в задней предсердно-желудочковой борозде
Небольшое	Эхонегативное пространство до 1 см
Умеренное	Эхонегативное пространство 1-2 см
Значительное	Эхонегативное пространство более 2 см

## Рентгенография при экссудативном перикардите

- Низкая чувствительность (диагностическая значимость при объеме более 250 мл)
- Низкая специфичность



## Рентгенография при экссудативном перикардите

- кардиомегалия
- тупой кардиодиафрагмальный угол
- укорочение сосудистого пучка
- снижение амплитуды пульсации сердечной тени  
(при рентгеноскопии)

# Лабораторная диагностика

- ОАК, ОАМ
- Биохимический анализ крови (гиперазотемия)
- Иммунограмма (Ig, ЦИК, АСЛ-О, антитела к ДНК, АНФ, LE-клетки)
- Посев крови на стерильность
- Реакция Манту

# Анализ перикардальной жидкости

- Цитологический анализ:

исключение онкологической патологии

анализ цитоза и клеточного состава

- Посев на микобактерии туберкулеза

- Посев на флору

- Определение уровня онкомаркеров ( $\alpha$ -фетопротеин)

- Определение белка (при экссудате более 30 г/л)

# Принципы терапии перикардитов

4

- Этиотропная терапия
- Противовоспалительная терапия (НПВП, ГКС)
- Лечение сердечной недостаточности
- Хирургическое лечение

## Показания к перикардиоцентезу

- Тампонада сердца
- Толщина эхонегативного пространства более 2 см
- Высокая вероятность гнойного или туберкулезного перикардита

## Особенности гнойного перикардита

- Развитие на фоне сепсиса, остеомиелита, бактериального эндокардита
- Быстрое накопление экссудата
- Лихорадка
- Отсутствие шума трения перикарда
- Неблагоприятный прогноз

## Постперикардотомный синдром

1. Развитие через 1-2 недели после перикардотомии
2. Асептический (аутоиммунный) механизм
3. Рецидивирующее течение
4. Формирование констриктивного перикардита
5. НПВП, ГКС

## Перикардит при опухолевых заболеваниях

Причина: лимфома, лимфогранулематоз, рак легких

Патогенез: метастазирование опухоли в перикард,  
присоединение флоры, нарушение лимфооттока  
при увеличении регионарных лимфоузлов



## Констриктивный перикардит

Причины: гнойный перикардит,  
туберкулезный перикардит, лучевая  
терапия, перикардотомия

Патогенез: образование спаек, утолщение и  
фиброзирование листков перикарда,  
облитерация полости перикарда,  
кальциноз

## Инфекционный эндокардит

Заболевание сердца инфекционной природы с первичным поражением эндокарда, клапанов сердца, хордального аппарата

## Этиология

- зеленающий стрептококк
- стафилококк
- энтерококк
- грам-отрицательные бактерии
- грибы

## Предрасполагающие факторы

Врожденные пороки сердца (68-90%):

- дефект межжелудочковой перегородки,
- открытый артериальный проток,
- тетрада Фалло,
- цианотичные ВПС,
- пороки аортального клапана

Приобретенные пороки сердца

Имплантированные устройства:

- протезы клапанов (16%),
- артерио-венозные шунты,

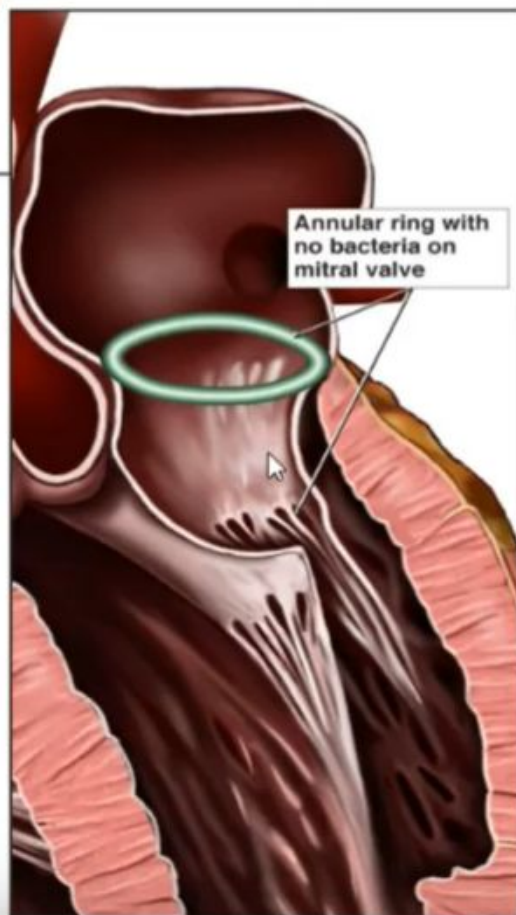
## Этапы развития ИЭ

- 1) нарушение гемодинамики (турбулентный кровоток),
- 2) формирование небактериального тромботического эндокардита,
- 3) транзиторная бактериемия (санация полости рта, эндоскопические процедуры, катетеризация центральных вен),
- 4) взаимодействие микроорганизма с эндокардом,
- 5) иммунологическая реакция организма

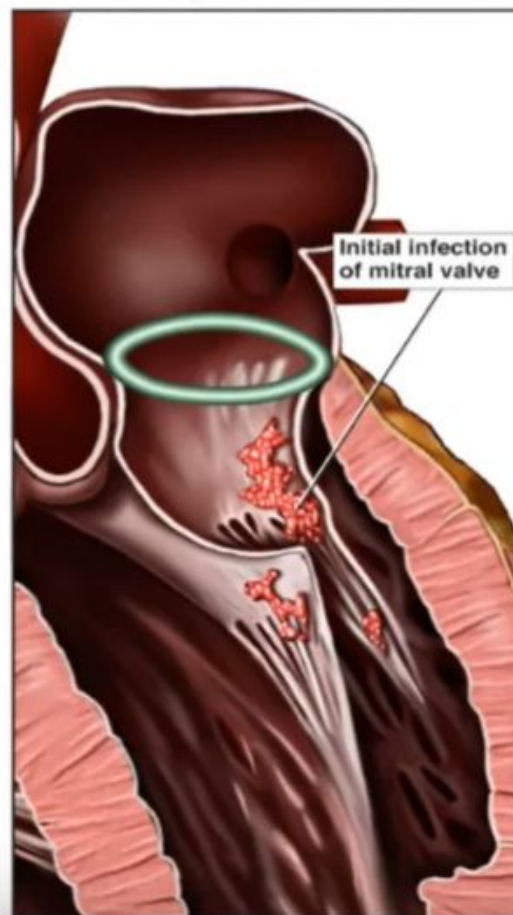
# Эндокардит митрального клапана



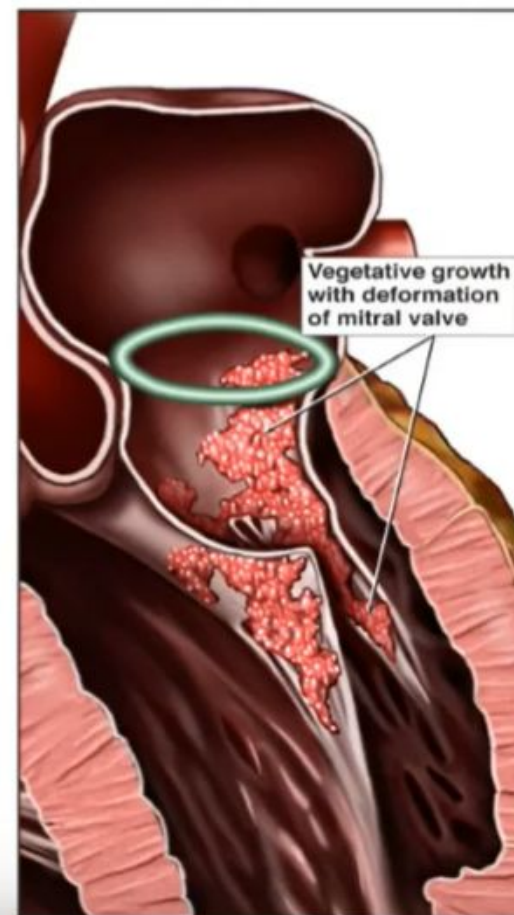
Post-operative  
Condition



Subsequent Condition



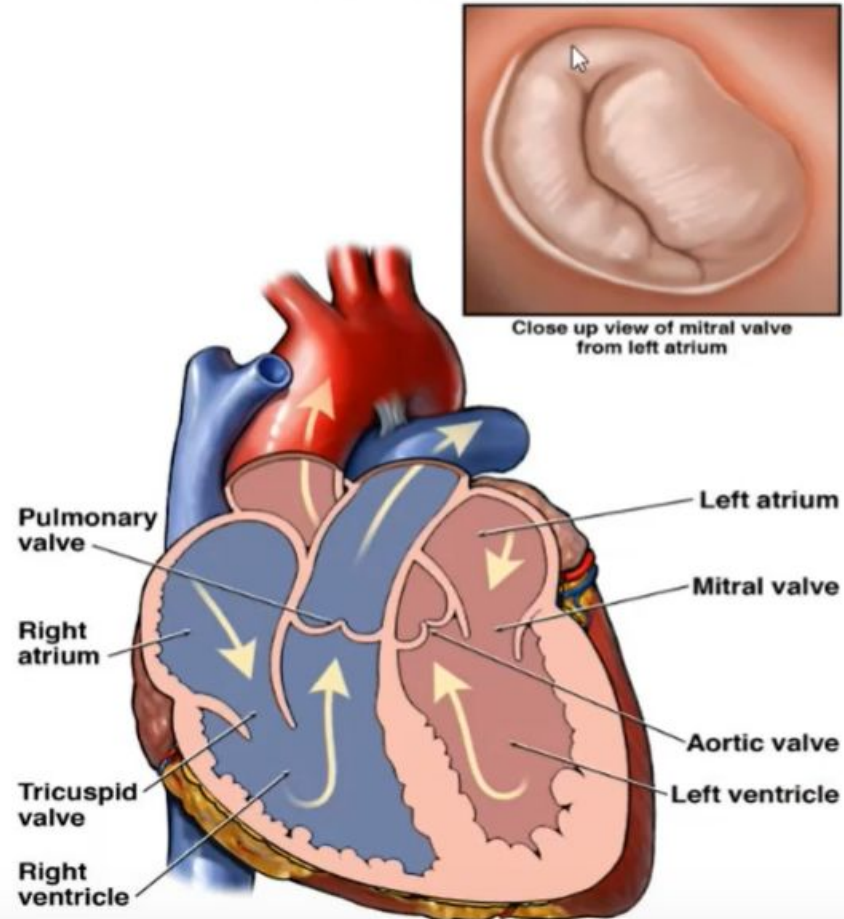
Ultimate Condition



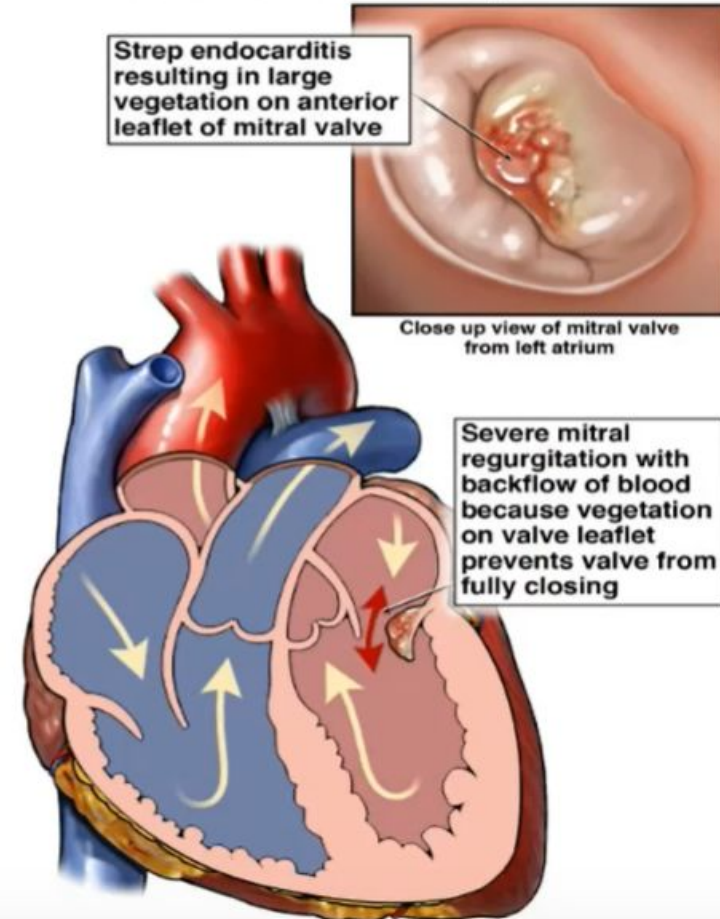
Anterior cut-away view of mitral valve

# Недостаточность митрального клапана

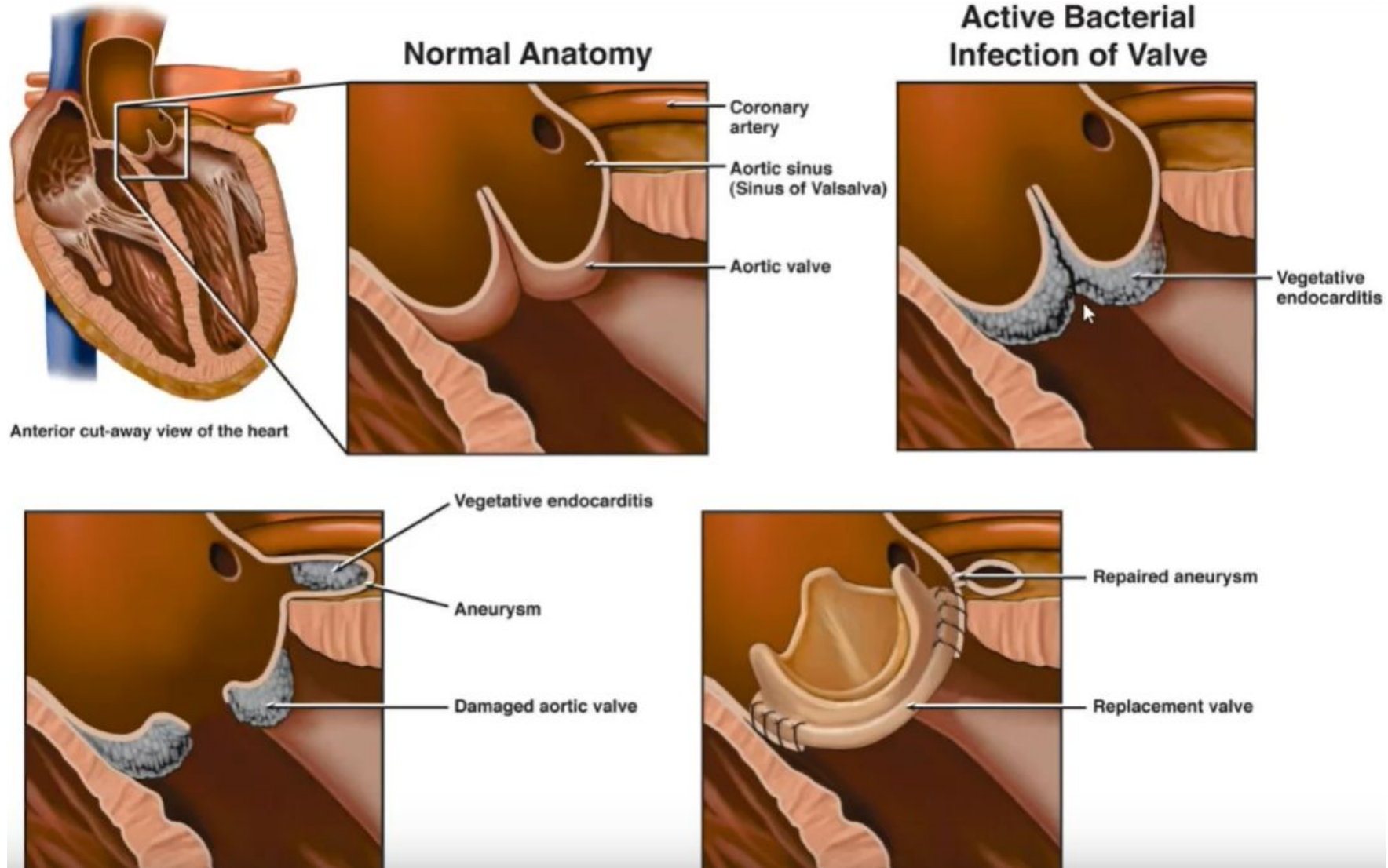
## Normal Anatomy



## Patient's Anatomy



# Эндокардит аортального клапана





## Синдромы при ИЭ

- Инфекционное поражение клапанов,
- Тромбоэмболические осложнения,
- Бактериемия с метастазированием инфекции,
- Иммунопатологические реакции

# Инфекционный токсикоз

- лихорадка,
- слабость,
- анорексия.
- похудание,
- головная боль,
- нарушения сна

## Иммунопатологические реакции (иммуно-воспалительная стадия)

- миалгии,
- артралгии,
- спленомегалия,
- узелки Ослера,
- пятна Джейнуэя,
- петехиальная сыпь

## Тромбоэмболические осложнения

**Левосторонняя эмболизация:** транзиторные ишемические атаки, инсульт, тромбоз висцеральных или периферических артерий

**Правосторонняя эмболизация:**  
тромбоэмболия легочной артерии, инфаркт легкого

## ЭхоКГ в диагностике ИЭ

- вегетации,
- внутрисердечные абсцессы,
- перфорация клапанов,
- фистулы

# Диагностические критерии ИЭ

## **Большие критерии:**

- позитивная гемокультура (минимум 2 положительных результата),
- данные ЭхоКГ (вегетации, абсцесс),
- вновь появившаяся клапанная регургитация

# Диагностические критерии ИЭ

## Малые критерии:

- наличие факторов риска,
- лихорадка более 38 град.,
- сосудистые проявления,
- иммунологические проявления,
- микробиологические данные

## Определенный ИЭ

2 больших критерия

1 большой + 3 малых

5 малых



# Классификация ИЭ

## **В зависимости от состояния эндокарда:**

- первичный (на неизмененных клапанах),
- вторичный (на измененных клапанах).

## **По течению:**

- острый (до 2 месяцев),
- подострый (более 2 месяцев).

## Лечение ИЭ

### Антибактериальная терапия:

- ранняя,
- массивная (парентеральное введение максимальных доз),
- длительная (не менее 4-6 недель),
- учет чувствительности возбудителя при подостром ИЭ (эмпирическое назначение при остром ИЭ)

«Выбираем антибиотика исходя из выделенной флоры и ее чувствительности к отдельным антибиотикам.

Но посев готовится 10-14 дней.

Ждать не можем, поэтому выбор

**Эмпирически.»**

**(Пенициллины+аминогликозиды/**

**ы/**

**Цефалоспорины+аминогликозиды)**

**Необходимо знать классификацию Антибиотиков!**

# Лечение иммуно –воспалительной стадии ИЭ

## **Противовоспалительная терапия:**

- НПВС,
- глюкокортикоидные гормоны,

Плазмаферез

Дезагреганты (дипиридамол)

Антикоагулянты (гепарин)

## Показания к хирургическому лечению

Острая аортальная недостаточность

Абсцесс

Рецидивирующие эмболии

Подвижные вегетации более 10 мм

Неэффективность консервативной терапии

# Профилактика ИЭ

Группа «высокого» риска	Манипуляции
Сложные синие ВПС (тетрада Фалло, ТМС) Искусственные клапаны сердца Системные легочные шунты Инфекционный эндокардит в анамнезе	Стоматологические процедуры Тонзиллэктомия/аденотомия Операции с нарушением целостности слизистой оболочки кишечника Цистоскопия

Пенициллин, ампициллин,  
При аллергии на пеницилины: макролиды, ванкомицин



## Острая ревматическая лихорадка (Насонова В.А., 1989)

системное заболевание соединительной ткани с преимущественной локализацией в сердечно – сосудистой системе, развивающееся в связи с острой инфекцией бета-гемолитическим стрептококком группы А у предрасположенных лиц, главным образом у детей 7-15 лет и подростков

# Стадии ревматического воспаления (В.Т.Талалаев, А.И.Струков и др.)

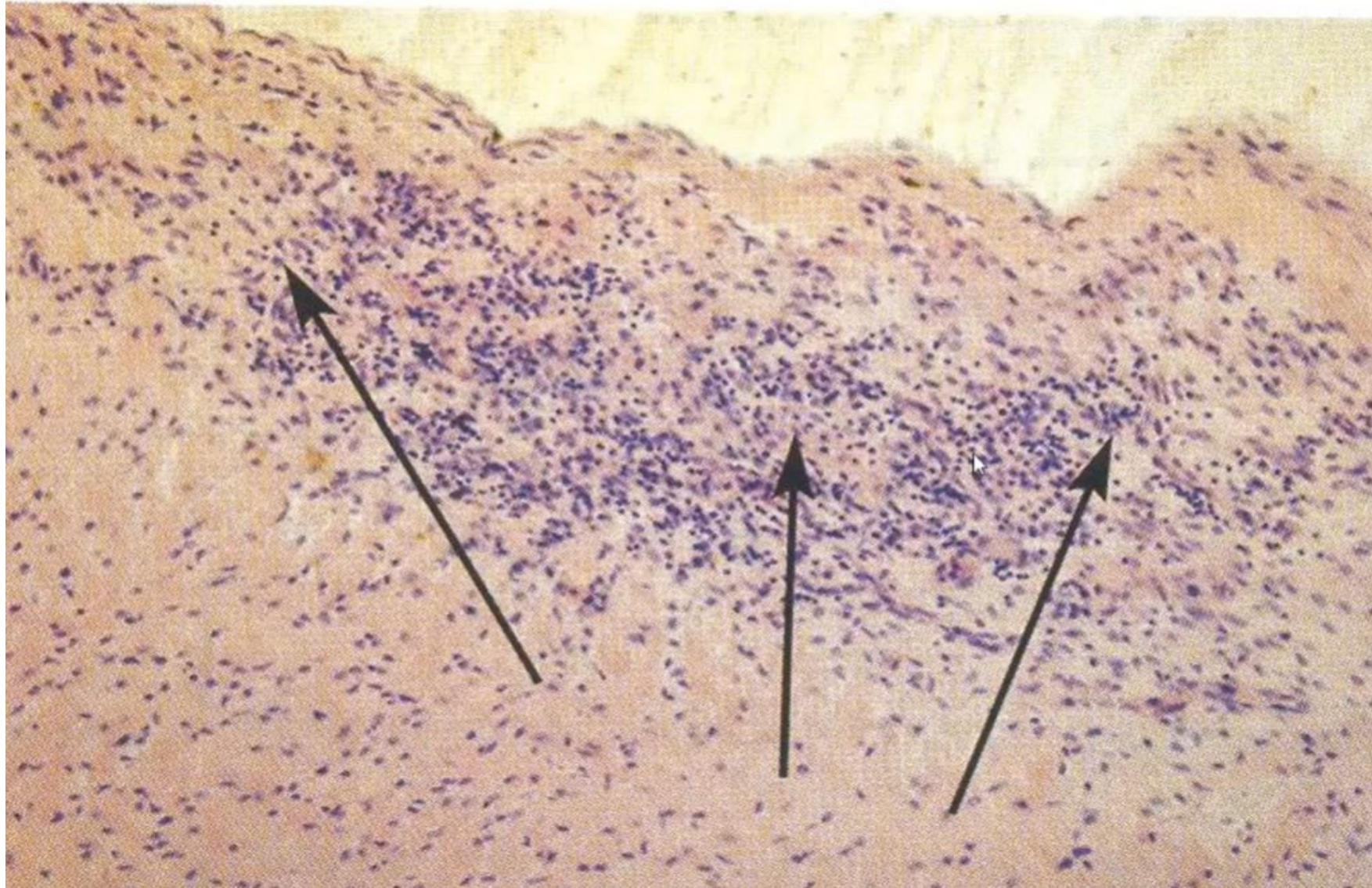
I – мукоидное набухание

II – фибриноидные изменения

III – пролиферативные реакции

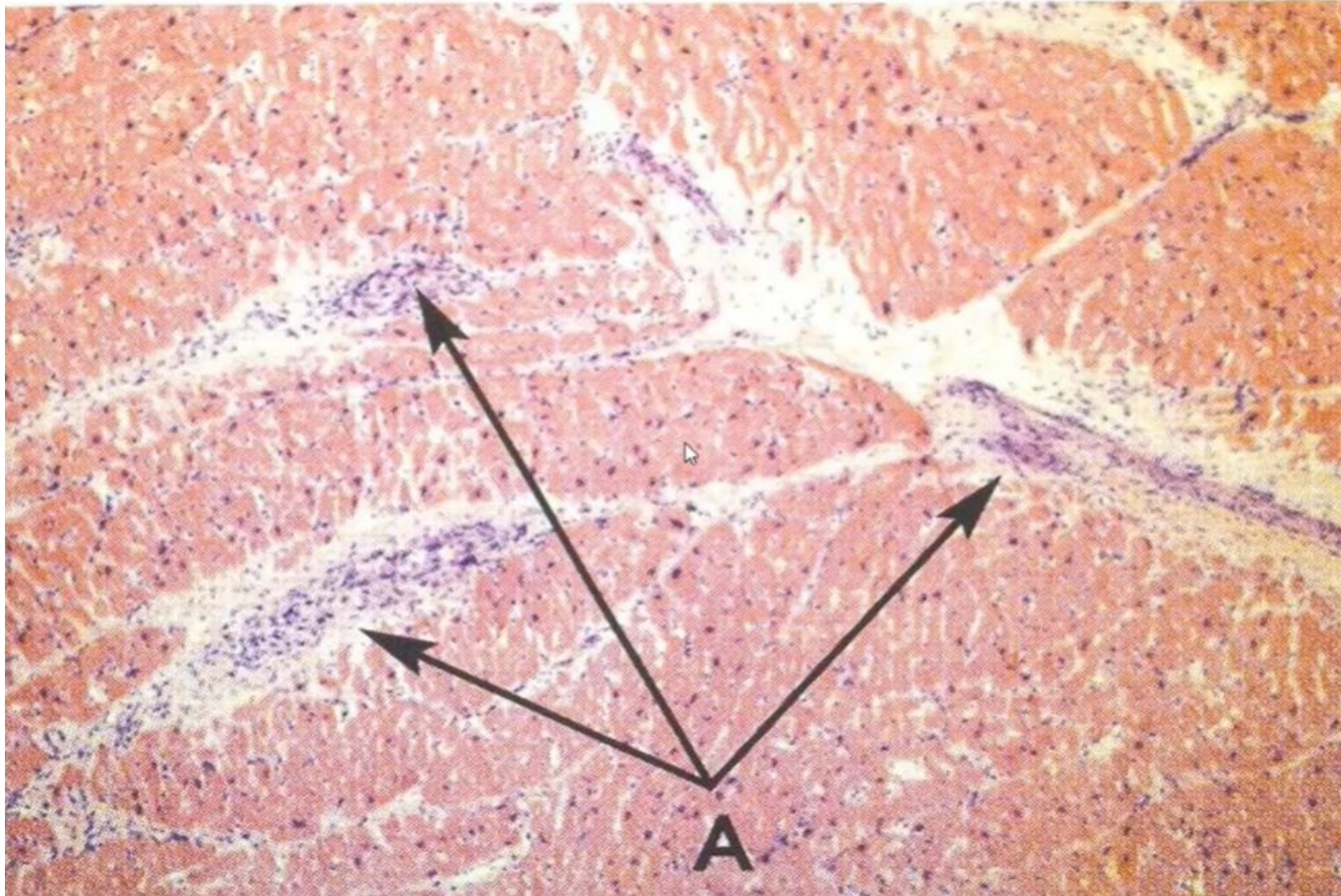
IV – склероз с образованием Ашофф –  
Талалаевских гранулем

## Лимфоидно-гистиоцитарная инфильтрация

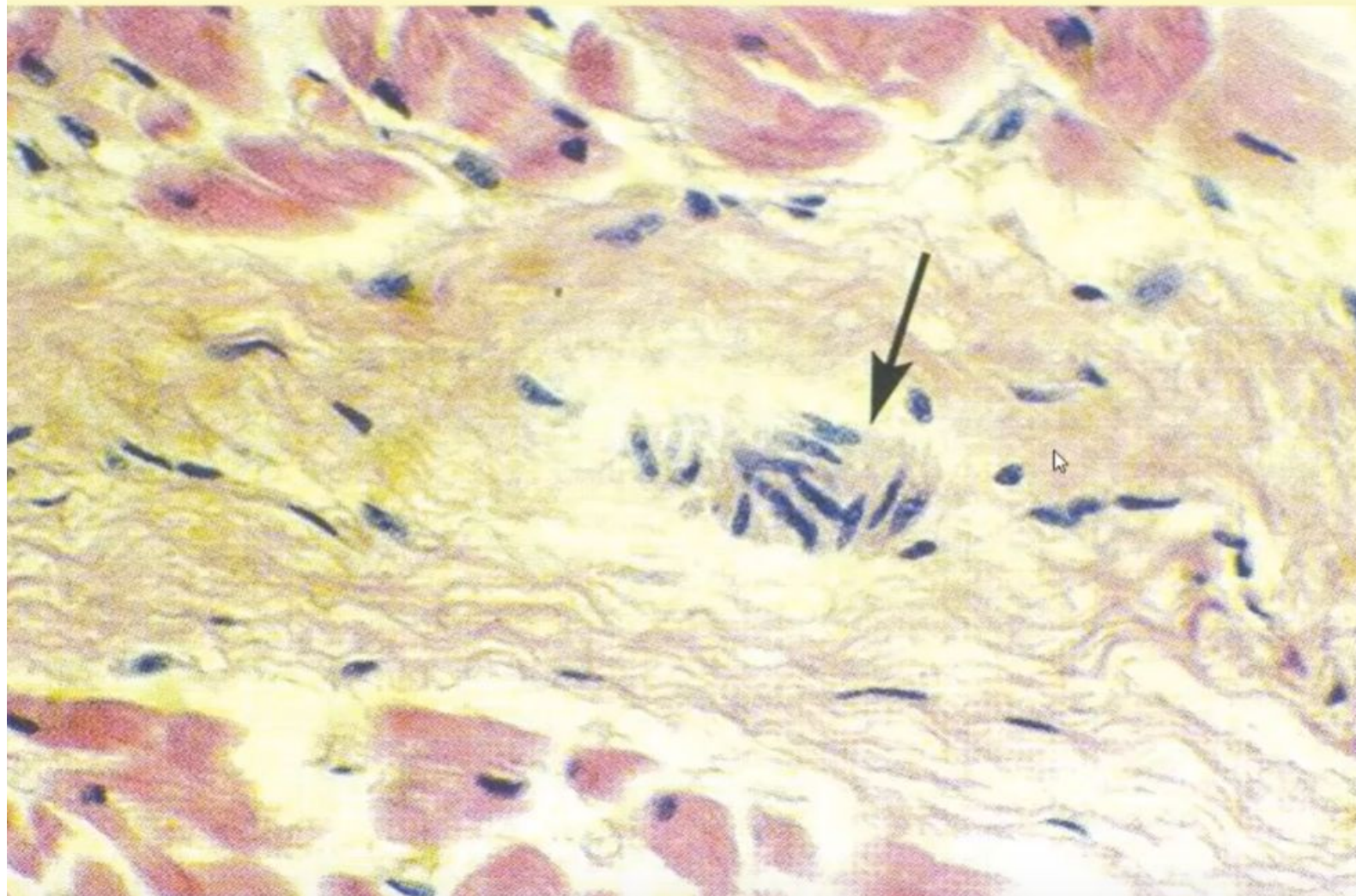




## Ашофф-Талалаевские гранулемы



## Рубцевание гранулемы



## Клиническая картина ОРЛ

Температурная реакция (субфебрилитет, лихорадка)

Кольцевидная эритема (4-17%): бледно-розовые  
кольцевидные высыпания на туловище и конечностях

Подкожные узелки (1-3%): мелкие узелки,  
расположенные в местах прикрепления сухожилий в  
области суставов

# Кардит

## Митральная регургитация:

Длительный

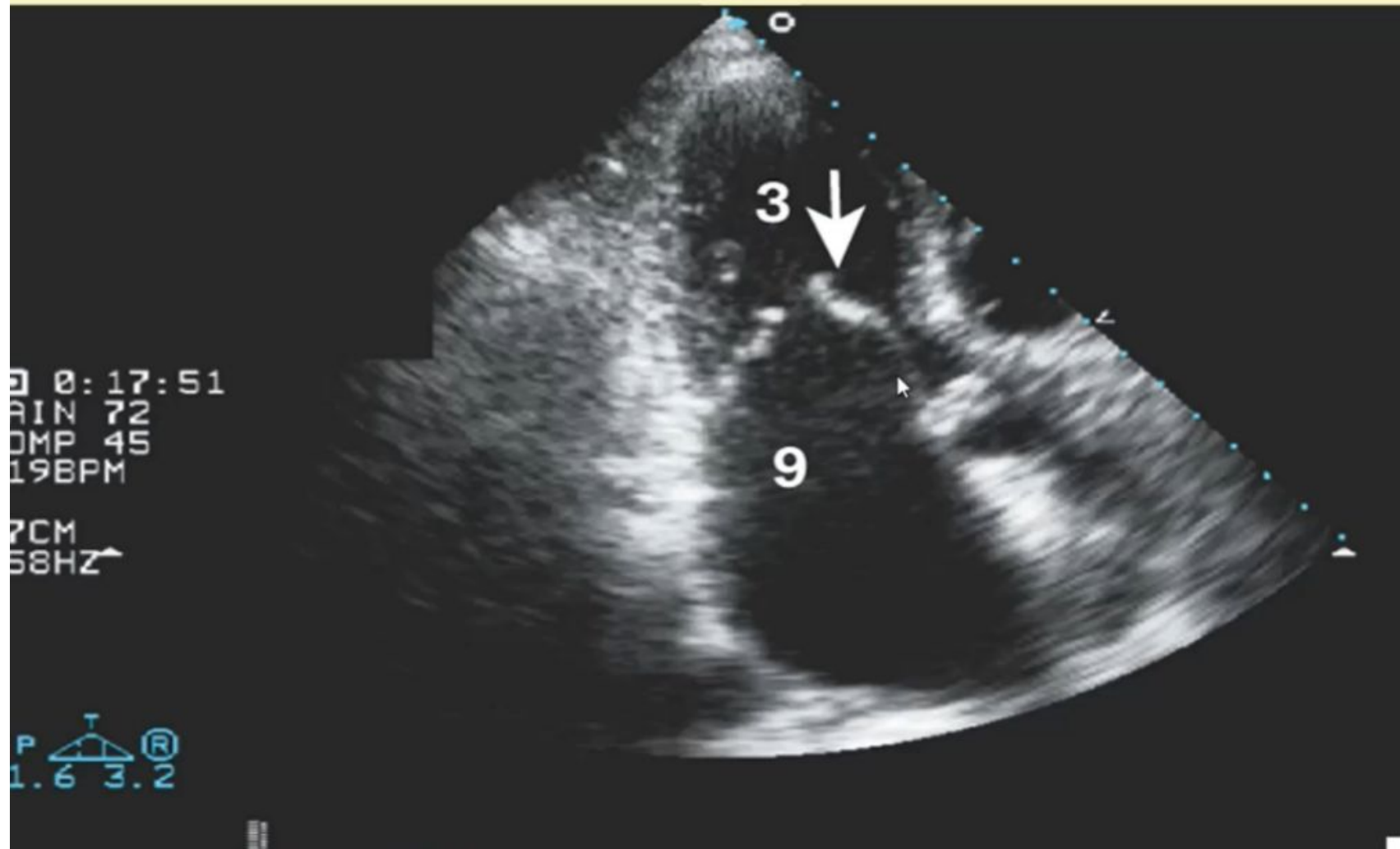
Дующий характер

Локализация на верхушке

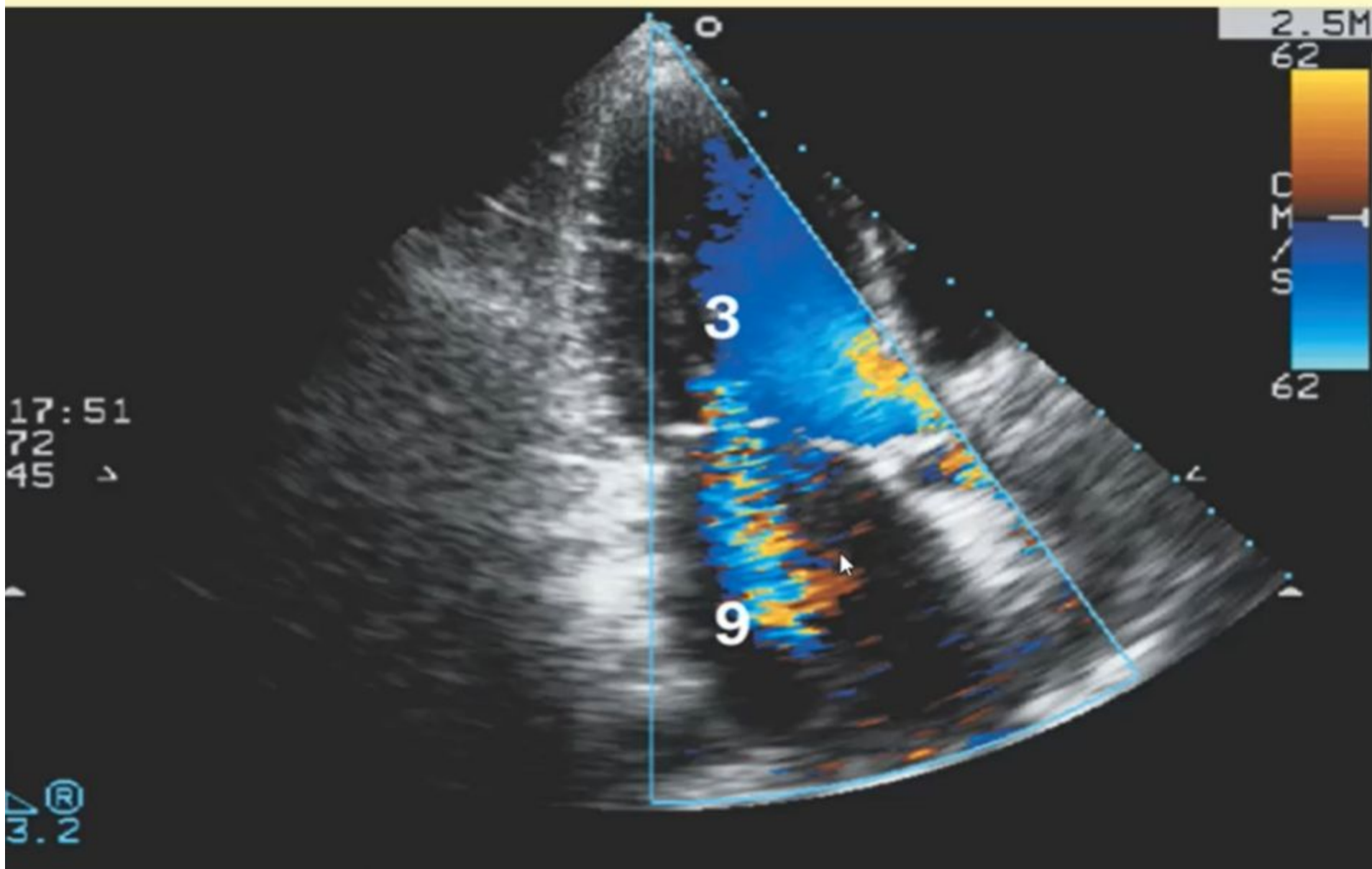
Связан с I тоном

Проведение в левую подмышечную область

# Вальвулит митрального клапана



# Митральная регургитация



# Кардит

## Аортальная регургитация:

Диастолический шум

Дующий убывающий характер

Локализация вдоль левого края грудины

Усиление при наклоне вперед

Сочетание с систолическим шумом

# Ревматический артрит

Преимущественно олигоартрит

Крупные и средние суставы: коленные, голеностопные, лучезапястных, локтевые

Доброкачественность

«Летучий» артрит

Симметричность

Быстрый эффект НПВП



## Ревматическая хорея (6-30%)

Гиперкинезы

Мышечная гипотония

Статокоординационные нарушения

Психоэмоциональные нарушения

Сосудистая дистония

# Международные критерии диагностики острой ревматической лихорадки (ВОЗ, 1989)

## **Большие критерии:**

Кардит

Полиартрит

Хорея

Кольцевидная эритема

Подкожные ревматические узелки

# Международные критерии диагностики острой ревматической лихорадки (ВОЗ, 1989)

## Малые критерии:

Клинические:

- артралгии,
- лихорадка.

Лабораторные: повышенные острофазовые реактанты (СОЭ, С-РБ)

Удлинение интервала P-R

## Международные критерии диагностики острой ревматической лихорадки (ВОЗ, 1989)

### Данные, подтверждающие предшествующую А-стрептококковую инфекцию:

Позитивная А-стрептококковая культура, выделенная из зева

Положительный тест быстрого определения А-стрептококкового антигена

Повышенные или повышающиеся титры противострептококковых антител

## Международные критерии диагностики острой ревматической лихорадки (ВОЗ, 1989)

### Высокая вероятность ОРЛ:

Два больших критерия

или

Один большой и два малых критерия

# Классификация ревматической лихорадки Ъ (АРР, 2003)

## Клинические варианты:

острая ревматическая лихорадка

возвратная ревматическая лихорадка

## Клинические проявления:

**Основные:** кардит, артрит, хорея, кольцевидная эритема, ревматические узелки

**Дополнительные:** лихорадка, артралгии, абдоминальный синдром, серозиты

**Исход:** выздоровление, хроническая ревматическая болезнь сердца с пороком сердца, без порока сердца

**НК:** 0 I IIА IIБ III

**ФК:** I II III IV

## Цели лечения ОРЛ

Эрадикация БГСА

Подавление активности воспалительного  
процесса

Предупреждение формирования ППС

Компенсация сердечной недостаточности

## Немедикаментозное лечение ОРЛ

Постельный режим на 2-3 недели

Диета, богатая витаминами и белком с  
ограничением соли и жидкости



## Этиотропная (антистрептококковая) терапия

Бензилпенициллин

∞ Макролиды

∞ Линкозамиды

## Противовоспалительная терапия

### Глюкокортикоиды:

Взрослые и подростки – 20 мг/сутки

Дети – 0,7-0,8 мг/кг

Длительность – 2 недели

Постепенное снижение – по 2,5 мг каждые 5-7 дней

Общая длительность лечения ГКС – 1,5-2 месяца

## Первичная профилактика ОРЛ

**Антимикробная терапия острой БГСА – инфекции**  
**(тонзиллит, фарингит) в течение 10 дней:**

Бензилпенициллин

Амоксициллин

Цефалоспорины

Макролиды

Линкомицин

**«Назначение цефтриаксона-это  
нерациональная  
фармакотерапия»**

## Вторичная профилактика ОРЛ

Цель: предупреждение повторных атак и прогрессирования заболевания:

Препарат выбора - экстенциллин

Взрослые и подростки – 2,4 млн. ЕД

Дети до 25 кг – 600 000 ЕД

Дети более 25 кг – 1,2 млн. ЕД

Кратность введения – 1 раз в 3 месяца

Длительность – 5 лет или до достижения 18 лет

При ППС - пожизненно

## Дифференциальная диагностика воспалительных заболеваний сердца

Признак	Неревматический миокардит	Ревмокардит	Инфекционный эндокардит
Этиология	Преимущественно вирусы	В-гемолитический стрептококк А	Бактерии
Предшествующие факторы	Вирусная инфекция	Ангина	Хирургические вмешательства
Преимущественное поражение оболочки сердца	Миокард	Эндокард (как правило, в сочетании с миокардитом)	Эндокард
Фоновые заболевания	Отсутствуют	Рецидивирующие ангины, хронический тонзиллит	Очаги инфекции, кариес, ВПС
Поражение клапанов	Чаще митральный	Не характерно	Чаще аортальный

## Дифференциальная диагностика воспалительных заболеваний сердца

Признак	Неревматический миокардит	Ревмокардит	Инфекционный эндокардит
Экстракардиальные проявления	Не характерны	Артрит Хорея	Септический процесс Тромбозы
Симптомы интоксикации	Отсутствуют или слабо выражены	Умеренные	Резко выраженные
Лабораторные данные	Могут быть лейкопения, лимфоцитоз	Лейкоцитоз, нейтрофилез, ускорение СОЭ, повышение АСЛ-О, С-РБ	Лейкоцитоз, нейтрофилез, ускорение СОЭ, повышение С-РБ, прокальцитонина, высева флоры из крови
ЭхоКГ	Дилатация полостей сердца, снижение сократительной способности миокарда	Утолщение и уплотнение створок, регургитация на клапанах	Бактериальные вегетации на клапанах