

**Башкирский государственный  
медицинский университет  
Кафедра факультетской терапии**

**ЛЕКЦИЯ НА ТЕМУ:**

# **ИНФЕКЦИОННЫЙ ЭНДОКАРДИТ**

**Уфа – 2009г**

# ОПРЕДЕЛЕНИЕ

- ***Инфекционный эндокардит*** – это инфекционное полипозно- язвенное воспаление эндокарда, сопровождающееся образованием вегетаций на клапанах, их деструкцией, нарушением функции и формированием недостаточности клапанов.

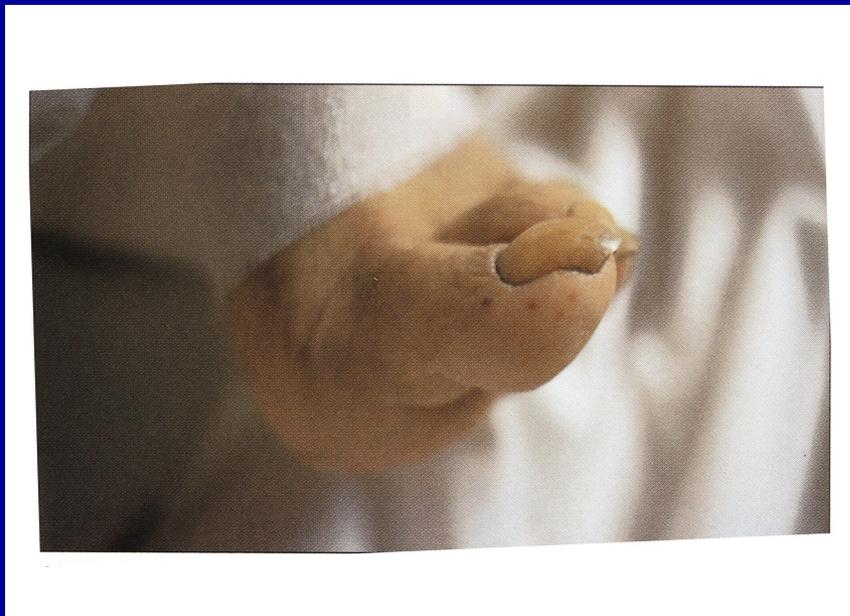
# ЭПИДЕМИОЛОГИЯ

- Заболеваемость составляет от 1,7 до 5,3 (по данным М.А.Гуревич, 2001 – 38) случаев на 100 000 населения в год. Мужчины заболевают в 1,5-3 раза чаще женщин. Средний возраст заболевших составляет 40-44 года. В последнее время отмечается четкая тенденция к возрастанию частоты заболевания в пожилом и старческом возрасте. Летальность остается на уровне 24-30%.

# ЭТИОЛОГИЯ

- **Стрептококки** (прежде всего зеленящий) и **стафилококки** выступают причиной инфекционного эндокардита более, чем в 80% случаев
- Другие факторы- **Enterococcus** (5-18%), грамотрицательные бактерии рода **Haemophilus**, Воспаление миокарда могут также вызывать грибы **Candida**, **Aspergillus**, риккетсии, хламидии и др.

**БАКТЕРИАЛЬНАЯ ЭМБОЛИЯ В  
КОНЪЮНКТИВЕ (СЛЕВА) И В МЕЛКИХ  
АРТЕРИЯХ ПАЛЬЦЕВ НОГ (СПРАВА)**



# ПАТОГЕНЕЗ

- Инфекционный эндокардит возникает вследствие взаимодействия **трех факторов**:
- - состояния организма (предрасполагающих факторов в виде заболевания сердца, в том числе повреждение эндотелия, а также ослабление резистентности организма);
- - обстоятельств, ведущих к преходящей бактеремии;
- - тропности и степени вирулентности бактерий.

# ПАТОГЕНЕЗ

- Повреждение эндотелия (чаще аортального клапана) приводит к **адгезии (прилипанию) тромбоцитов**, их агрегации, запускает процесс местной коагуляции и образованию пристеночных **микротромбов**. Сверху их прикрывают новая порция тромбоцитов и фибрина и других факторов антиинфекционной защиты организма. В результате на поверхности формируются большие образования, похожие на полипы, состоящие из тромбоцитов, микробов и фибрина – **вегетации**.

# ПАТОГЕНЕЗ

- Существование очагов инфекции в сердце сопровождается следующими изменениями:
- 1. **Деструкция** створок клапана и подклапанных структур, отрыв сухожильных нитей, прободение створок клапана, что ведет к развитию недостаточности клапана.
- 2. **Иммунологические изменения** в виде нарушения клеточного и гуморального иммунитета и неспецифической защиты организма (угнетение Т-лимфоцитов и гиперактивация В-лимфоцитов (высокие титры IgM, IgG);
- высокие титры аутоантител(криоглобулинов, РФ, антимиеокардиальных антител и др.);

# ПАТОГЕНЕЗ

- снижение содержания комплемента, образование циркулирующих иммунных комплексов (ЦИК).
- 3. Иммунопатологические реакции во внутренних органах, связанные с отложением иммуноглобулинов и ЦИК на базальных мембранах и развитием **гломерулонефрита, миокардита, артрита, васкулита** и т.п.
- 4. Возникновение **тромбоэмболий** в артериях легких, головного мозга, кишечника, селезенки и других органах.

# КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА

- Клинические проявления обычно развиваются через 2 недели после эпизода бактеремии.

Наиболее частые жалобы: **лихорадка** ремиттирующего типа (с повышением температуры тела до 38-39С°), сопровождающаяся выраженными **ознобами**; ночная потливость с неприятным запахом, повышенная утомляемость, анорексия, артралгии, миалгии.

## Кардиальные симптомы:

- **Одышка** при небольшой физической нагрузке и/или в покое;
- **Боли** в области сердца- длительные, умеренной интенсивности;

# КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА

- - Стойкая синусовая тахикардия;
- - Признаки сердечной недостаточности.

## Внесердечные проявления:

- Отеки под глазами, головные боли, боли в поясничной области, нарушения мочеиспускания;
- Интенсивные головные боли, головокружения, тошнота, рвота, общемозговые и очаговые неврологические симптомы;
- Резкие боли в левом подреберье (инфаркт селезенки);
- Высыпания на коже по типу геморрагического васкулита;
- Клинические проявления инфарктной пневмонии;
- Внезапная потеря зрения; боли в суставах и др.

# КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА

1. **Бледность** кожных покровов с серовато- желтым оттенком (цвет «кофе с молоком»)
2. **Похудание**
3. Изменения концевых фаланг пальцев в виде «**барабанных палочек**» и ногтей по типу «**часовых стекол**»
4. **Периферические симптомы**, обусловленные васкулитом или эмболией:
  - **Петехиальные герorragические высыпания** небольших размеров, не бледнеющих при надавливании, безболезненных при пальпации; локализуются на передней верхней поверхности грудной клетки, на ногах

# КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА

- **Пятна Лукина**- петехиальные гемморрагии на переходной складке конъюнктивы нижнего века или на слизистых оболочках полости рта
- **Пятна Рота**- мелкие кровоизлияния в сетчатку глаза, имеющие в центре зону побледнения
- Линейные гемморрагии под ногтями
- **Узелки Ослера** – болезненные красноватые напряженные образования размером с горошину, располагающиеся в коже и подкожной клетчатке на ладонях, пальцах, подошвах. Они представляют собой воспалительные инфильтраты, быстро исчезающие на фоне лечения

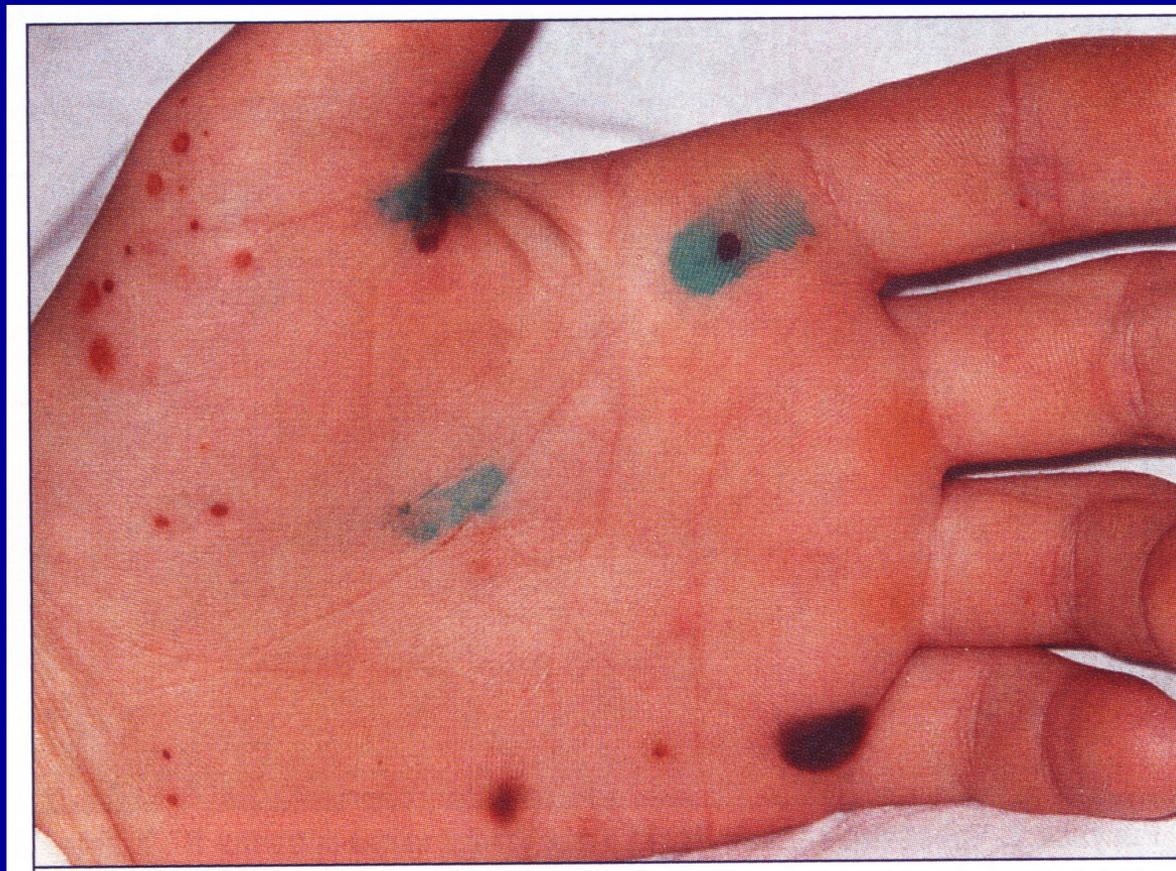
# КЛАССИФИКАЦИЯ

- - острый инфекционный эндокардит (быстро прогрессирующий, не более 1-1,5 месяцев)
- - подострый инфекционный эндокардит (до 3-4 месяцев)
- - затяжной инфекционный эндокардит

# КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА

- **Пятна Дженуэя** – красные пятна или болезненные экхимозы на подошвах и ладонях
- Положительная **проба Румпеля-Леёде-Кончаловского** (накладывание манжетки для измерения АД при 100мм.рт.ст. в течение 5мин. Выявляет более 10 петехий в зоне диаметром 5см) свидетельствует о повышенной ломкости микрососудов

**ГЕМОМРАГИЧЕСКИЕ НЕКРОЗЫ КОЖИ ПРИ  
ОСТРОМ ИНФЕКЦИОННОМ ЭНДОКАРДИТЕ,  
ВЫЗВАННОМ *S.aureus***



# КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА

- 5. Признаки **сердечной недостаточности**
- 6. Другие внешние проявления болезни:
  - - нарушение сознания, параличи, парезы и другие **неврологические симптомы** (инфаркт мозга, внутримозговые гематомы, абсцессы мозга, менингиты и др.);
  - - признаки **тромбоэмболии легочной артерии** при поражении трикуспидального клапана (часто у наркоманов) – одышка, удушье, боль за грудиной, цианоз и др.;

# КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА

- - признаки тромбоэмболии и септического поражения селезенки – **спленомегалия**, болезненность в левом подреберье;
- - признаки острого асимметричного **артрита** мелких суставов кистей рук, стоп.
- Следует иметь в виду, что имеются особенности клинического течения инфекционного эндокардита в современных условиях (превалирует подострое течение с со стертой симптоматикой), у наркоманов, употребляющих наркотики внутривенно, у лиц с протезированными клапанами.

# СИМПТОМ БАРАБАННЫХ ПАЛОЧЕК



# КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА

- При пальпации и перкуссии сердца наблюдаются признаки **расширения левого желудочка и его гипертрофии**: смещение влево верхушечного толчка и левой границы относительной тупости сердца, разлитой и усиленный верхушечный толчок.
- Аускультативно: при поражении аортального клапана – **ослабление I и II тона сердца**; во II межреберье справа от грудины, в точке Боткина-Эрба – тихий **диастолический шум** (шум имеет характер *decrescendo* и проводится на верхушку сердца).

# КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА

- При поражении митрального клапана происходит постепенное **ослабление I тона** и появляется **грубый систолический шум на верхушке**, проводящийся в левую подмышечную область.
- Поражение трехстворчатого клапана характеризуется появлением **систолического шума** трикуспидальной недостаточности, максимум которого локализуется в V межреберье слева от грудины (**симптом Риверо-Корвалло**).

# КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА

- При аортальной недостаточности определяется **pulsus celer, altus et magnus**; снижение диастолического АД и тенденция к увеличению систолического АД.
- При митральной недостаточности – слабо выраженная тенденция к уменьшению систолического и пульсового АД.

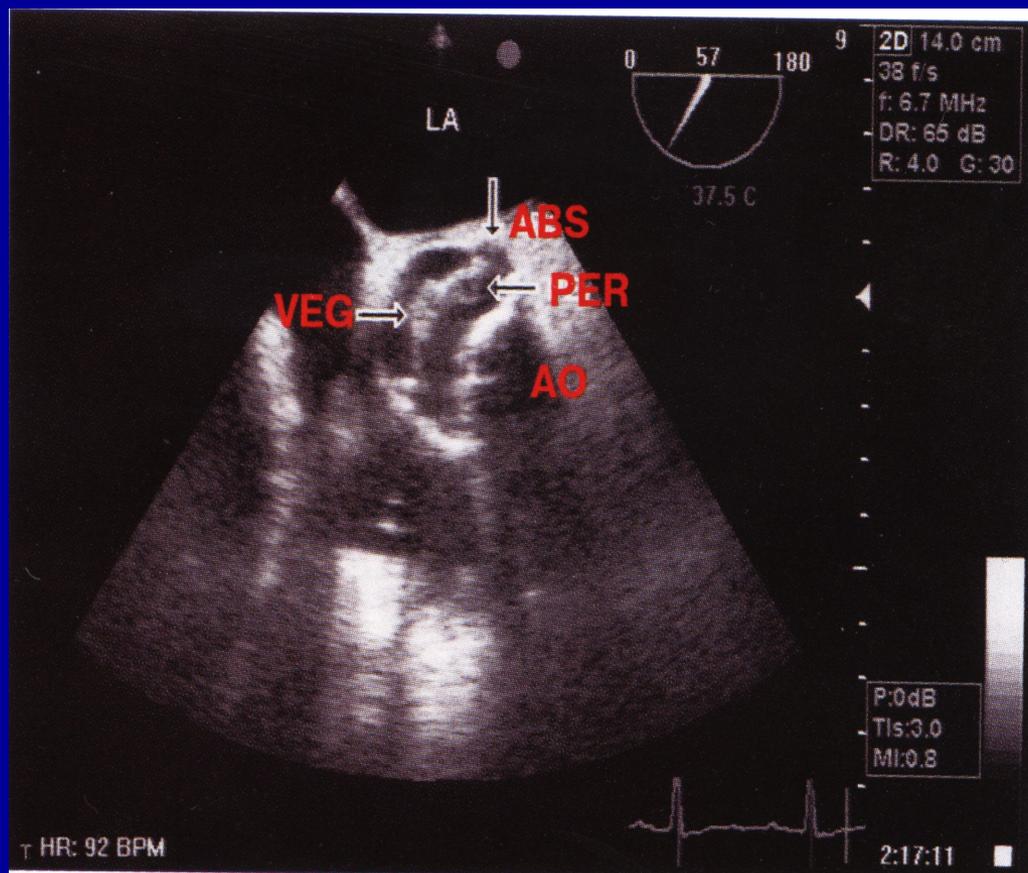
# ЛАБОРАТОРНО-ИНСТРУ- МЕНТАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА

- В типичных случаях заболевания определяется характерная **триада симптомов: анемия** (нормохромного типа, обусловленная угнетением костного мозга); **увеличение СОЭ** (до 50-70мм/ч); **лейкоцитоз** (со сдвигом лейкоформулы влево).
- В биохимическом анализе: выраженная **диспротеинемия** (снижение альбуминов и увеличение  $\gamma$ -глобулинов и  $\alpha_2$ -глобулинов); **появление С-реактивного протеина, повышение содержания фибриногена, серомукоида, положительные осадочные пробы** (формоловая, сулемовая).

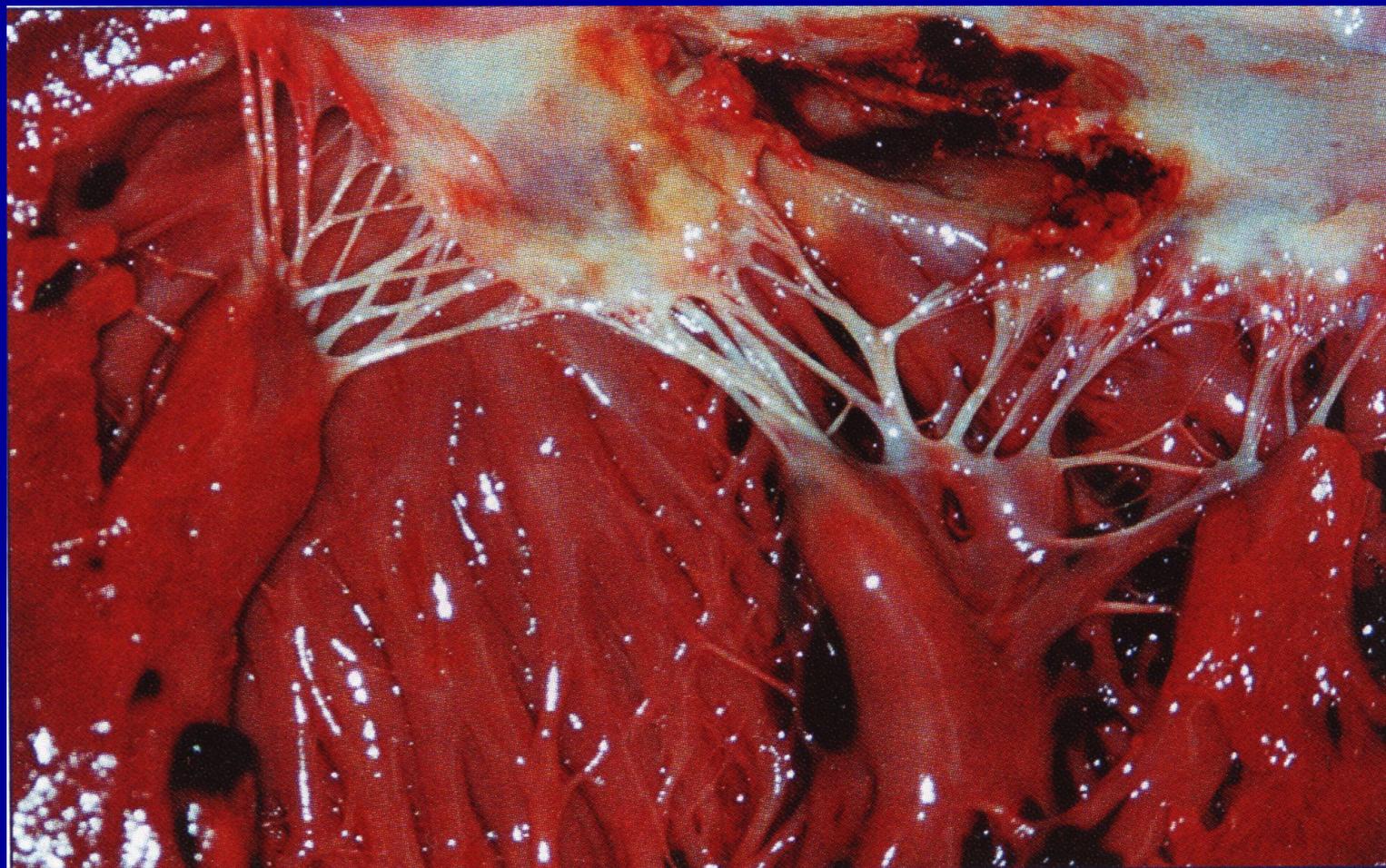
# ЛАБОРАТОРНО-ИНСТРУ- МЕНТАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА

- Обнаружение ревматоидного фактора (30-50% больных), повышение титров ЦИК, высокий уровень С3, С4 компонентов комплемента.
- Результаты микробиологического исследования крови (анализ крови на стерильность и гемокультуру)
- ЭКГ: признаки AV- блокады, сглаженность и инверсия зубца Т, депрессия сегмента RS-T
- ЭХО-КГ: выявляются вегетации на клапанах размерами более 2-3мм; могут быть перфорации створок, абсцессы, разрывы хорд, синуса Вальсальвы

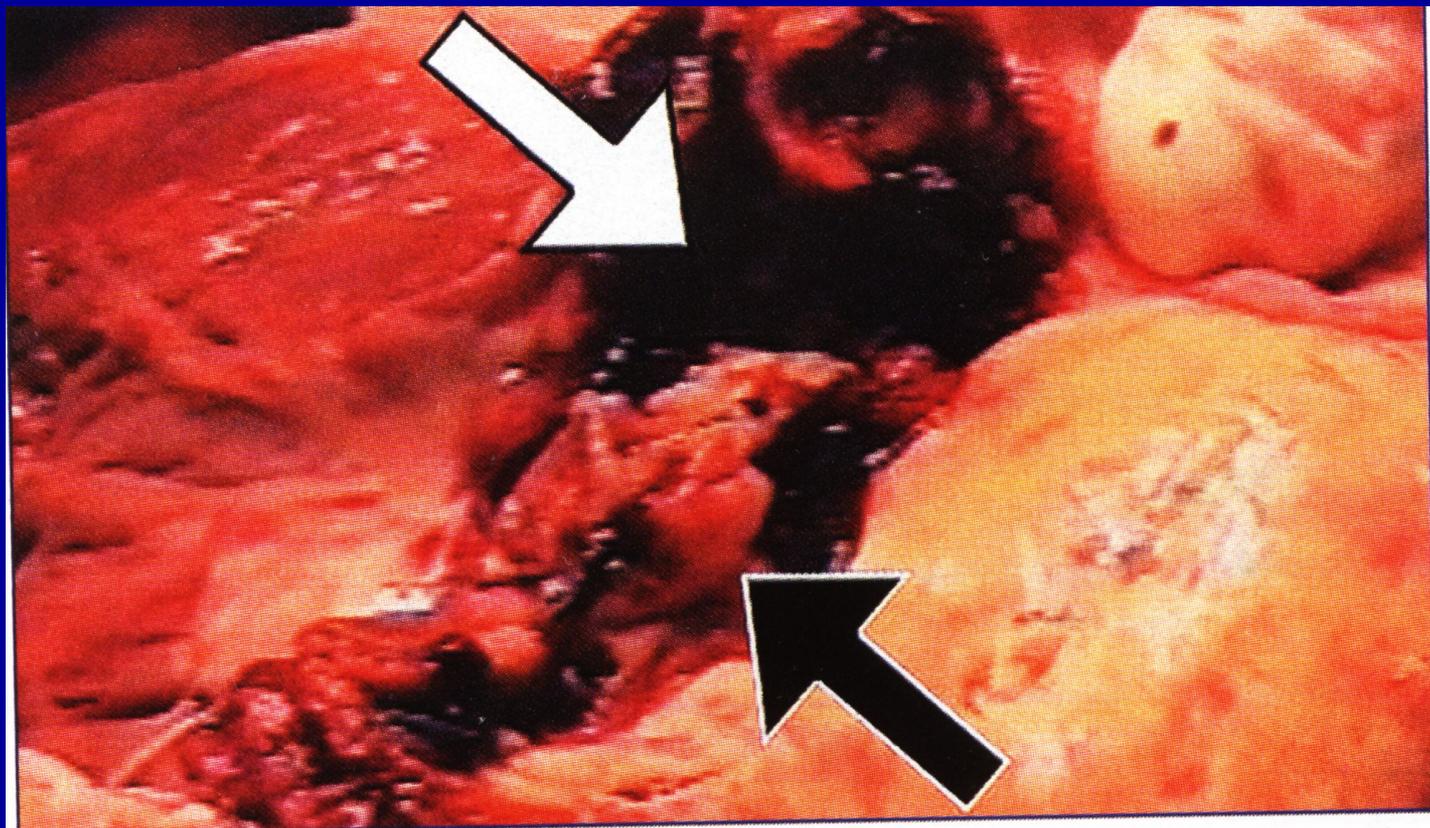
**ЧРЕСПИЩЕВОДНАЯ ЭХО-КГ: двустворчатый аортальный клапан, вегетации на створках (VEG), краевая перфорация створки (PER), вкрывшийся небольшой абсцесс (ABS) в области комиссуры**



**РАЗРУШЕНИЕ ПЕРЕДНЕЙ И ЗАДНЕЙ СТОРОК МИТРАЛЬНОГО  
КЛАПАНА, ВЕГЕТАЦИИ ПО КРАЯМ ДЕСТРУКЦИИ,  
ВСКРЫВШИЙСЯ АБСЦЕСС ФИБРОЗНОГО КОЛЬЦА**



**ЧЕРНАЯ СТРЕЛКА- ВЕГЕТАЦИИ НА СТВОРКАХ И КОЛЬЦЕ  
ПРОТЕЗА. БЕЛАЯ СТРЕЛКА- ТРОМБОТИЧЕСКИЕ НАЛОЖЕНИЯ**



# Duke-критерии диагностики инфекционного эндокардита

- **Большие критерии**

1. Выявление типичных для инфекционного эндокардита микроорганизмов: зеленого стафилококка, *S.bovi*, *HASEK*, *S.aureus* или энтерококка в двух отдельных пробах крови, выделение микроорганизмов в пробах крови, взятых с интервалом 12ч, или положительный результат крови в 3 пробах, взятых с интервалом не менее 1 час между первой и последней венпункцией

# Duke-критерии диагностики инфекционного эндокардита

2. Эхокардиографические признаки поражения  
эндокарда:

- Подвижные вегетации;
- Абсцесс фиброзного кольца;
- Новое повреждение искусственного клапана

Развитие недостаточности клапана (появление новой  
регургитации)

Спленомегалия

# *Малые диагностические критерии*

1. Наличие заболевания сердца, предрасполагающего к развитию инфекционного эндокардита, или внутривенное введение наркотиков
2. Лихорадка выше 38°C
3. Сосудистые осложнения (эмболии крупных артерий, септический инфаркт легкого, микотические аневризмы, внутричерепное кровоизлияние, кровоизлияние в конъюнктиву, пятна Дженуэя)
4. Иммунные проявления (гломерулонефрит, узелки Ослера, пятна Рота, ревматоидный фактор)

# *Малые диагностические критерии*

5. Микробиологические данные (положительные результаты посева крови, не соответствующие большим критериям, или серологические признаки активной инфекции), анемия, повышение активности ЩФ, СОЭ более 30 мм/ч
6. Эхокардиографические данные (соответствующие диагнозу инфекционного эндокардита, но не отвечающие большим критериям)

**Диагноз** считается установленным, если присутствуют:

- 2 больших критерия (один из них – шум в сердце) и один дополнительный;
- 1 большой и 3 малых критерия;
- 5 малых критерия.

# ЛЕЧЕНИЕ

- Основные принципы антибактериальной терапии инфекционного эндокардита:
- - этиотропное лечение;
- - непрерывность и продолжительность лечения;
- - высокие дозы препаратов;
- - комбинации нескольких препаратов.
- Подострый ИЭ. Эмпирическая антибактериальная терапия. *Минимальная продолжительность лечения - 2 недели* *S. aureus*, стрептококки гр. В, С, G  
**Цефтриаксон 2 г в/в через 24 ч + Гентамицин 80мг в/в через 8 ч;**
- **Пенициллин 3 млн ед в/в через 4 ч (до 18-30 млн. Ед в сутки) + Гентамицин 80мг в/в через 8 ч;**  
**Амоксициллин 1 г внутрь через 8 час;**

# ЛЕЧЕНИЕ

- **Цефтриаксон 2 г в/в через 24 ч; Ванкомицин 1 г в/в через 12 ч; Линезолид 600 мг внутрь через 12 ч**
- ***Предполагаемый источник - органы желудочно-кишечного тракта или мочеполовой системы, в ожидании микробиологических данных, продолжительность лечения - 4-6 недель E. faecalis***  
**Ванкомицин 1 г в/в через 12 ч + Гентамицин 80 мг через 8 ч; Имипенем 1 г в/в через 6 ч; Амоксициллин 1 г внутрь через 8 час;**
- **Меропенем 1 г в/в через 8 ч; Ампициллин 2 г в/в через 4 часа; Линезолид 600 мг в/в через 12 ч**

# ЛЕЧЕНИЕ

- *Предполагаемый источник - легкие. Обычно возбудители не выделяются классическими микробиологическими методами.*
- *Продолжительность лечения - 4-6 недель*  
**Доксициклин 200 мг в/в через 12 ч 3 дня, затем 100 мг в/в через 12 ч;**
- **Левифлоксацин 500 мг внутрь через 24 ч;**
- **Моксифлоксацин 400 мг в/в через 24 ч;**
- **Оксациллин 2 г в/в через 4 часа;**
- **Линезолид 600 мг в/в через 12 часов (Линезолид 600 мг внутрь через 12 часов)**
- **Имипенем 1 г в/в через 8 часов**

# ЛЕЧЕНИЕ

При грибковом эндокардите:

Амфотерицин 30-55мг/сут, не менее 40-50 дней;

Вибрамицин , Рондомицин, Фузидин 2-3г/сут

Рифампицин 600-1200мг в капсулах и в/в

Симптоматические средства:

**Антистафилококковая плазма;**

При сердечной недостаточности- **сердечные гликозиды и мочегонные**, при тромбоэмболии- **фибринолитики и антикоагулянты**, при анемии – **препараты железа**, при кахексии- **анаболические стероиды**, при повышении АД – **антигипертензивные препараты.**

**Хирургическое лечение.**

# ПРОГНОЗ

- Выздоровление наступает у 80-90% больных, инфицированных зеленым стрептококком. При стафилококковом и особенно грибковом инфекционном эндокардите летальность достигает 70-90%, с инфицированными протезами клапанов - до 50%.

## ПРОФИЛАКТИКА

- Тщательная санация инфекционных очагов, раннее лечение любой интеркуррентной инфекции. За 30 мин до манипуляции – 1 000 000 ЕД пенициллина или 2г ампициллина, и еще 2-3 дня в этих же дозах вводят антибиотики.

