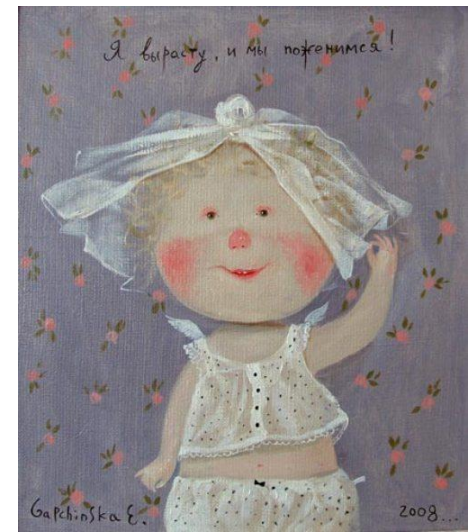


# Патология сердечно- сосудистой системы у детей

# Изменения в структуре кардиоревматологической патологии у детей.

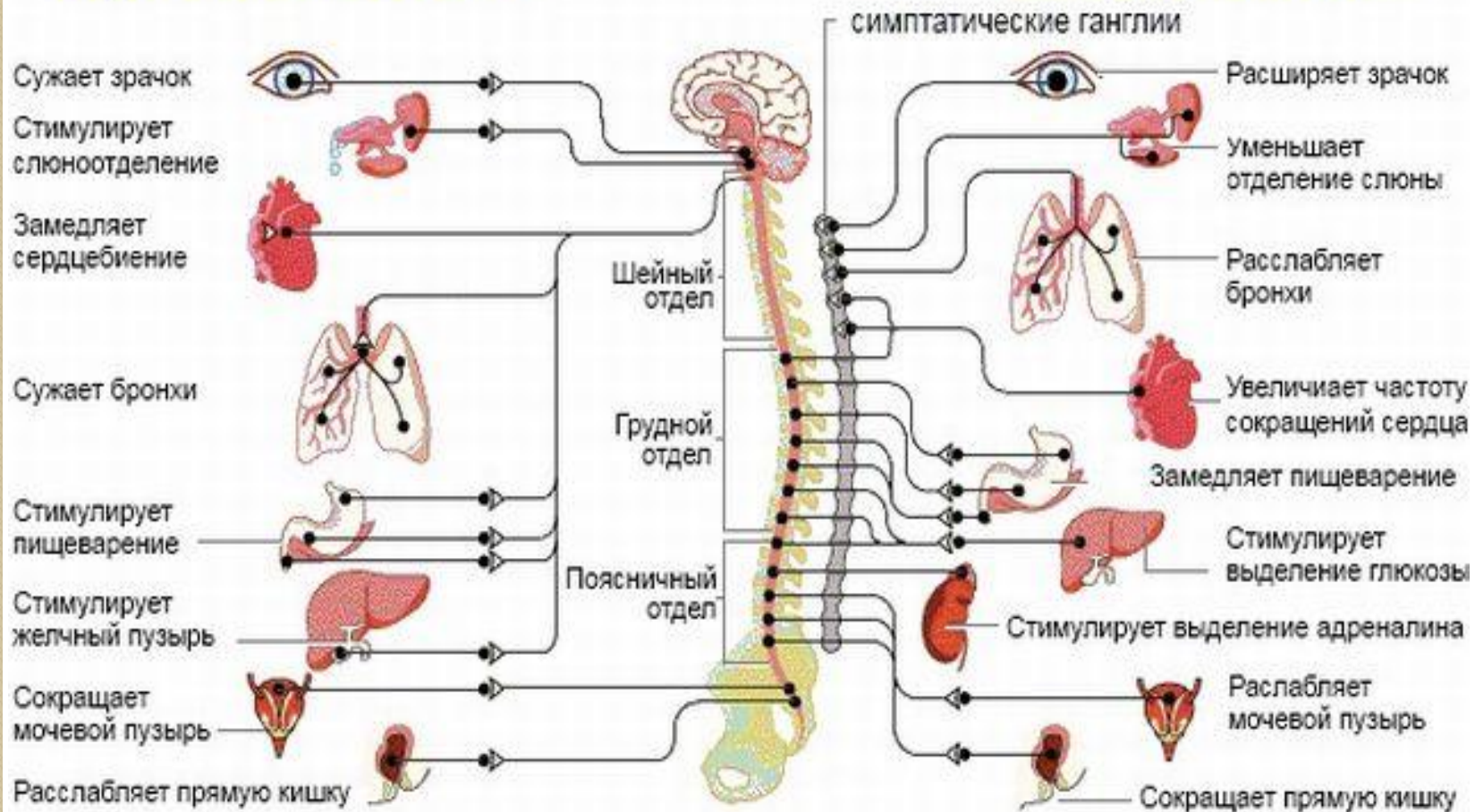
- Одно из первых мест – «функциональные» болезни сердца и сосудов: СВД, АГ (25 % школьников), нарушения сердечного ритма.
- Возросла частота вирусных поражений миокарда – кардиты, кардиомиопатии, кардионейропатии.
- Среди болезней ревматического круга – ревматоидный артрит, диффузные болезни соединительной ткани.



# ВЕГЕТАТИВНАЯ НЕРВНАЯ СИСТЕМА

## Парасимпатический отдел

## Симпатический отдел



# Синдром вегетососудистой ДИСТОНИИ.

## МКБ-10.

G 90 Расстройства ВНС:

## G 90.9 Расстройства ВНС неуточненные

### F45.3 Соматоформная вегетативная дисфункция

Отдельные расстройства, определяющие орган или систему, беспокоящих пациента как источник симптомов:

#### F45.30 Сердце и ССС

#### F45.31 Верхние отделы ЖКТ

#### F45.32 Нижний отдел ЖКТ

#### F45.33 Дыхательная система

#### F45.34 Урогенитальная система

#### F45.38 Другие органы или системы



# Возрастные особенности функционирования ВНС



- 1-3 года - высокая активность симпатического звена ВНС
- В последующие возрастные периоды усиление вагусных влияний (7-8 лет - выраженная синусовая аритмия)
- В 10 лет - преобладание тонуса симпатического отдела ВНС
- С 12-ти лет - баланс между влиянием симпатoadреналовых и вагусно-холинергических механизмов
- С 14-лет - повышение роли вагусных влияний

# Синдром вегетососудистой дистонии (СВД) -

- состояние, определяемое нарушением вегетативной регуляции сердца, сосудов, внутренних органов, желез внутренней секреции, обмена веществ,
- связанное с первичными или вторичными отклонениями в структуре и функции ВНС



# Классификация СВД

Н.А. Белоконь (1987 г.)

- **СВД первичный или вторичный**
  - **Ведущий этиологический фактор**
  - **Характеристика СВД**
  - **Гемодинамическая форма**
1. **Гипертензивный тип:**
    - с гипертензивными реакциями напряжения
    - с гипертензивными реакциями покоя
    - истинная ВСД гипертензивного типа
  2. **Гипотензивный тип:**
    - с общим невротическим вариантом
    - с кардиальным вариантом (кардиалгии)
    - церебральная форма
  3. **Нормотензивный (кардиальный) тип:**
    - дизэстетический,
    - дизаритмический варианты



# Классификация СВД

- **Ведущая органная локализация**
- **Степень тяжести с учетом количества клинических признаков:** легкое, среднетяжелое, тяжелое
- **Течение**
  - латентное
  - перманентное
  - пароксизмальное

Вегетативные нарушения в каждом из вариантов могут быть:

- генерализованные (системные)
- локальные

**При перманентном течении:** фаза (обострение, ремиссия)

**При пароксизмальном течении:**

1. **Характер пароксизмов:**
  - Генерализованные или локальные
  - Симпатоадреналовые (Барре), вагоинсулярные (Говерса), или смешанные
2. **Наличие синкопальных состояний:**
  - вазовагальные
  - ортостатические
  - при синдроме гиперчувствительности каротидного синуса





Детям, занимающим промежуточное положение между здоровыми и имеющими СВД, возможен диагноз: **«вегетативная лабильность»**- преходящие вегетативные нарушения в различных органах и системах при повышенных эмоциональных и физических нагрузках. В основе **ВЛ** - избыточное функционирование одного из отделов ВНС.

**ВЛ** может рассматриваться как начальная (доклиническая) стадия вегетативной дисрегуляции и часто встречается у детей, особенно раннего и дошкольного возраста.

# *План обследования при СВД*

- ЭКГ в покое и после нагрузки, ФКГ; ЭхоКГ;
- Холтеровское мониторирование ЭКГ
- Лекарственные пробы с КСИ, атропином и др., стресс-тесты;
- СМАД
- Реовазография
- ЭхоЭГ, ЭЭГ, КТ и ЯМР головного мозга

## Лабораторные показатели

- клинический анализ крови
- биохимический анализ крови (белки острой фазы, липидограмма, глюкоза, мочевая кислота, мочевины, креатинин, электролиты)
- общий анализ мочи

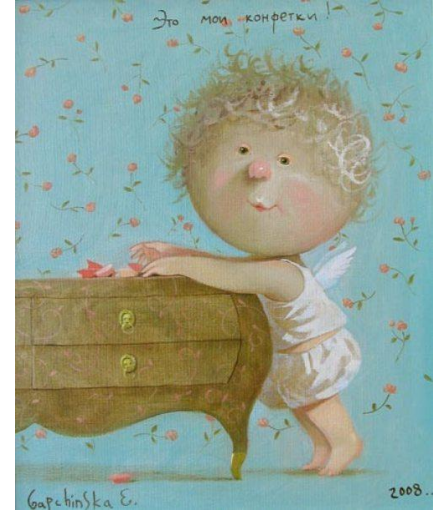
При необходимости консультация специалистов (психоневролога, эндокринолога, ЛОР-врача, окулиста).



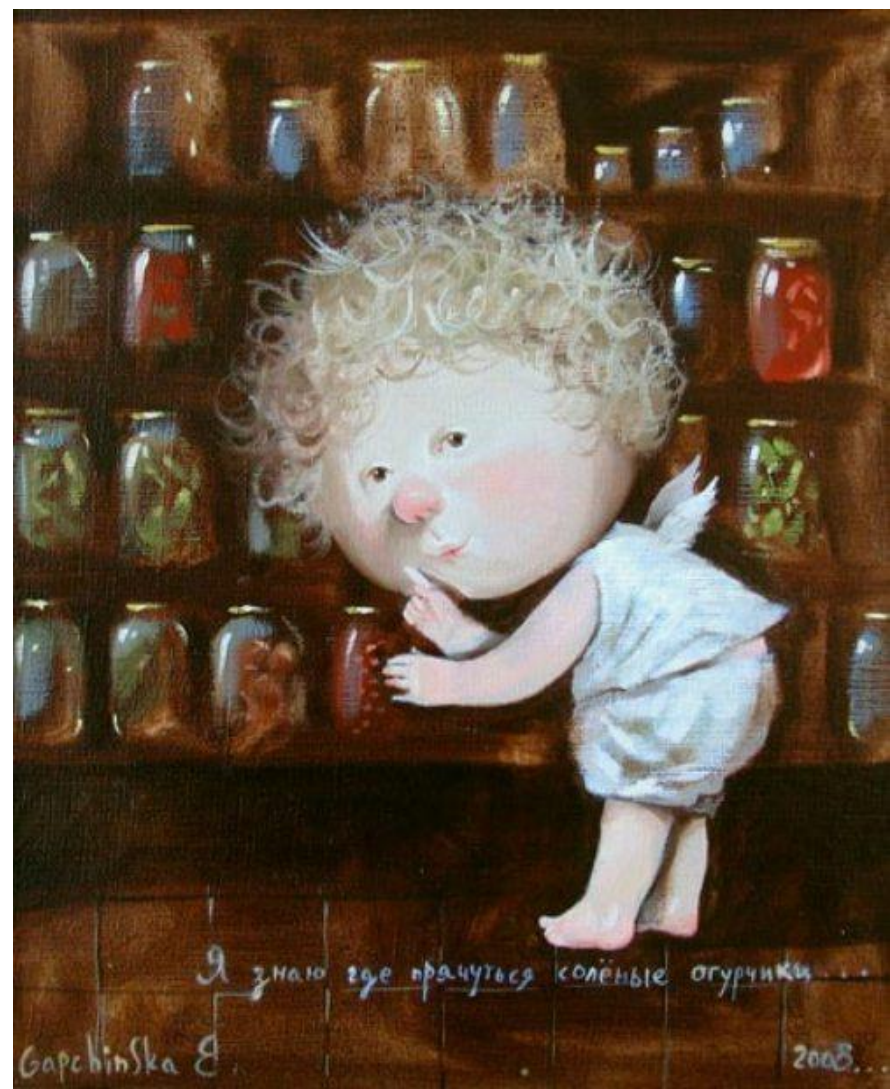
# План обследования

## Оценка состояния ВНС

- Оценка вегетативного статуса по таблицам А.М.Вейна с соавт. (1981), модифицированные для детского возраста Н.А.Белоконь, М.Б.Кубергером (1985)
- Кардиоинтервалография, ритмограмма
- Клиноортостатическая проба
- Тестирование кардиопульмонального компонента барорефлекса с помощью метода окклюзионной плетизмографии с проведением кардиоваскулярных проб Эвинга



# Лечение СВД



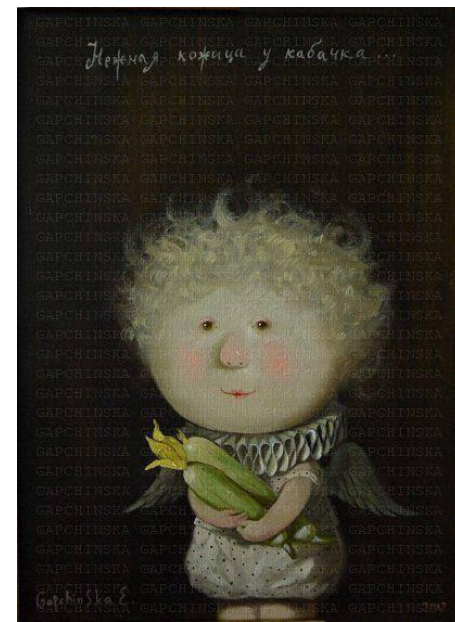
# Немедикаментозная терапия

- Правильная организация труда и отдыха, соблюдение режима дня (хронобиологические принципы)  
Сокращение «экранного» времени
- Занятия физкультурой (принцип дозированной физической нагрузки).

Максимальная нагрузка

=220 уд/мин-возраст,

рекомендуется не более 85%



# Занятия спортом

- Не рекомендуется большой спорт.
- Рекомендованы: оздоровительное плавание, велосипед, спортивная ходьба, медленный бег, командно-игровые виды, коньки, лыжи
- Не рекомендованы: гимнастика, легкая атлетика, прыжки, теннис, различные виды борьбы, бокс, тяжелая атлетика
- Освобождения от школьных занятий физкультуры не требуется.



# Диета

*При ваготонии:*

- Кратность 4-5 раз в день
- Достаточный питьевой режим
- Избегать мучных продуктов, сладостей, копченостей, животных жиров
- Соль не ограничивать



# Диета

*При симпатикотонии:*

- Кратность обычная
- Ограничить соль (соленья, маринады, копчености)
- Исключить шоколад, крепкий чай и кофе, высококалорийные продукты. Прибавка веса на 1 кг увеличивает АД на 3 мм.рт.ст.
- Увеличить продукты, содержащие соли калия и магния (гречневая, овсяная, пшенная крупы, соя, фасоль, абрикосы, персики, изюм, курага, печеный картофель, кабачки, салат, морковь, орехи и др.)





# Немедикаментозные методы лечения

- Психотерапия, музыкотерапия, ароматерапия
- Дыхательно-релаксационный тренинг
- Дыхательная гимнастика
- Аутогенная тренировка
- Водолечение и бальнеотерапия
- Массаж шейного и поясничного отделов позвоночника, воротниковой зоны, головы
- Иглорефлексотерапия, лазеропунктура
- Физиотерапевтическое лечение



# Фитотерапия

- При *гипертонических* гемодинамических вариантах - валериана, пустырник, пион, почечный чай, полевой хвощ, цветы синего василька, перечная мята, фенхель, айва, березовый гриб, снотворный мак, миндаль, пастернак посевной, петрушка, укроп.

**Симпатолитический эффект:** раувольфия, рябина обыкновенная и черноплодная, барвинок, пастушья сумка;

**Бета-блокирующий эффект:** багульник, сушеница, арника, барбарис.

Препараты валерианы:

- С мятой перечной и мелиссой: персен (таблетки) – с 3 до 12 лет,
- персен-форте – с 12 лет 1 капс. за час до сна.
- С шишками хмеля – сонасон с 12 лет по 1-2 таб. за час до сна

- При *ваготонии* - **растительные адаптогены:**

- 1 группа (с 12 лет):

элеутерококк, лимонник китайский, левзея, заманиха, родиола розовая (золотой корень), аралия, женьшень

- 2 группа: Чай зеленый, солодка (корень), кофейное дерево

- 3 группа: Трифоль, одуванчик, фенхель, спирулина, ламинария, морская капуста, тимьян, крапива, золототысячник, эхинацея, бадан



# Медикаментозная терапия

## Вегетотропные препараты

- Беллатаминал (белласпон) и беллоид по 1 таб 2-3 раза/сут, 1 месяц
- Пирроксан по 1 таб (0,015) 2-3 раза/сут

## Энерготропная, антиоксидантная терапия:

Коэнзим Q10 (Убихинон, Кудесан до 10 лет 30 мг/сут – 11 капХ2 раза, старше 10 лет 45 мг/сут – 11 капх3 раза, 1 месяц).

## Витаминотерапия + омега 3

Мульти Табс Интелло-Кидс с ОМЕГА-3

## Препараты магния с вит. B6

Магне B6, Магне B6 Форте  
табл. с 6 лет, раствор с 1 года;  
курс 6 месяцев



# Гомеопатические препараты

- **Дормиплант** (с валерианой и мелиссой) – при повышенной возбудимости, трудностях засыпания с 6 лет - по 2 таб. 1-2 раза/сут
- **Нотта** – ВСД с эмоц. лабильностью, нарушениями сна,  
С 3 до 12 лет по 5 кап. 3 р/с.  
С 12 лет – по 10 капель или по 1 таблетке 3 р/с.  
Курс 1-4 месяца.
- **Мемория** – улучшает мозговое кровообращение, снимает тревожность. Подросткам по 10 капель 3 раза/сут.
- **Тенотен, тенотен детский** - устойчивость к стрессу, умственным и физическим нагрузкам, улучшает концентрацию внимания и память, снижает эмоц. неустойчивость и раздражительность, нормализует поведенческие реакции.  
С 3-х лет по 1 таб 2-3 раза/сут. Продолжительность 2-3 мес, повторный курс при необходимости через 1-1,5 мес.



# Психофармакотерапия

- **Селективные ингибиторы обратного захвата серотонина – сертралин с 6 лет**
- **Антидепрессанты сбалансированного или седативного действия (азафен, пиразидол, анафранил и триптизол, или amitриптилин).  
Реже - антидепрессанты со стимулирующим действием (мелипрамин, лудиомил и т.п.).  
Деприм (препарат зверобоя) – 6-12 лет – по 1-2 таб/сут, с 12 лет – по 1 таб 3 раза/сут.**
- **Нейролептики - алимемазин с 7 лет, сонапакс, френолон, терален и препараты фенотиазинового ряда (трифтазин, этаперазин)**

- В комбинации с антидепрессантами или нейролептиками применяются **транквилизаторы** (феназепам, элениум, седуксен, фризium). При изолированном применении транквилизаторов предпочтительны <дневные> транквилизаторы - триоксазин, рудотель, уксепам, грандаксин.
- **Ноотропные средства:** пирацетам (ноотропил), пиридитол, аминалон, пикамилон, глутаминовая кислота.
- **При наличии эпилептоидных знаков на ЭЭГ** - фенибут, пантогам, глицин.
- **Предпочтение препаратам с комплексным действием** ноотропным и анксиолитическим (пантогам, фенибут, адаптол)



# Диспансеризация

- При наличии выраженных психосоматических и неврологических расстройств - **у детского невролога**
- При нейро-циркуляторной дистонии - **у кардиолога**, при осуществлении консультативной помощи невролога или психоневролога.
- При наличии активных жалоб и выраженных нарушений со стороны различных соматических органов - у врача общей практики (**участковый педиатр, подростковый врач**) с оказанием лечебно-консультативной помощи со стороны кардиолога и других узких специалистов
- **Посезонное профилактическое лечение (не менее двух раз в год)**, даже при отсутствии "активных" жалоб : фитотерапия, витаминотерапия, массаж, лечебная физкультура, лазеротерапия и лазеропунктура, санаторно-курортное лечение в течении 3-4 лет подряд.

# Инфекционный эндокардит у детей

Код по МКБ-10  
Класс IX  
Болезни  
системы  
кровообраще-  
ния,  
блок I33-I49, I52





# Определение

● **Инфекционный  
эндокардит (ИЭ) –**

**- тяжелое**

**инфекционное**

**(чаще бактериальное) системное  
заболевание**

**- с первоначальным поражением клапанов  
сердца и пристеночного эндокарда,**

**- которое сопровождается бактериемией,**

**- деструкцией клапанов,**

**- эмболическим, тромбгеморрагическим,  
иммунокомплексным поражением  
внутренних органов,**

**- без лечения приводит к смерти.**



# Эпидемиология

- ИЭ у детей и подростков - 3,0–4,3 случая на 1 млн. населения в год
- 0,55 на 1000 госпитализированных

**Мальчики болеют в 2-3 раза чаще девочек**

- 90% - на фоне ВПС (тетрада Фалло, ДМЖП, стеноз аорты)
- 5% - первичный ИЭ



# Этиология

- Золотистый стафилококк (*S. Aureus* - 40% от всех видов возбудителей) и зеленящий стрептококк.
- Реже:

**НАСЕК-группа (*Haemophilus spp.*, *Actinobacillus actinomycetem comitans*, *Cardiobacterium hominis*, *Eikenella spp.*, *Kingella kingae*);**

**энтерококки, менинго-, пневмо- и гонококки, эпидермальный стафилококк, хламидии, сальмонеллы, бруцеллы, вирусы и грибы**



# Предрасполагающие факторы

- Врождённый эндокардит - при острых или обострении хронических вирусных и бактериальных инфекций у матери
- Приобретённый ИЭ у детей первых 2 лет жизни - на интактных клапанах; у детей более старшего возраста - при наличии порока сердца
- Оперативные вмешательства, прежде всего на сердце, мочевом тракте и в полости рта (65%)
- Предшествующие болезни сердца
- Имплантаты, пейсмекеры, опухоли сердца, инородные тела, кардиомиопатии, длительно стоящие катетеры центральных вен
- Ревматические пороки сердца
- Проплапс митрального клапана (ПМК)



# Патогенез



- **Инфекционно-токсическая фаза** (бактериемия, сердечные изменения выражены умеренно)
- **Иммуновоспалительная фаза** (образование антител к антигенам возбудителя и к собственным тканям и криоглобулинам, с участием комплемента и формированием ЦИК, генерализацией процесса, поражением других внутренних органов и более отчётливыми изменениями в сердце)
- **Дистрофическая фаза** (хроническое воспаление эндокарда и внутренних органов, формирование пороков, отложение солей кальция в клапанных структурах, сердечная недостаточность)

# Классификация (А.А.Демин, 1978 год)



- ▶ I. Этиология (стрептококки, стафилококки, грамотрицательные бактерии, грибы, вирусы).
- ▶ II. Форма болезни: первичная, вторичная.
- ▶ III. Анатомический субстрат:
  - естественные клапаны,
  - протезированные клапаны.
- ▶ IV. Течение процесса: острое, подострое, затяжное.
- ▶ V. Патогенетическая фаза:
  - инфекционно-токсическая;
  - иммунновоспалительная;
  - дистрофическая.
- ▶ VI. Степень активности процесса: I, II, III.

# Клиническая картина

- **острое и подострое течение ИЭ**
- **Инфекционно-токсический синдром**
- **Кардиальный (текущий эндокардит) синдром**
- **Тромбоэмболический синдром**



- **Острый ИЭ** - на неизменных клапанах, протекает с клинической картиной сепсиса, быстрым (иногда – в течение нескольких дней) формированием деструкции и перфорации клапанных створок, множественными тромбозами, прогрессирующей СН, часто - летальный исход
- **Подострый ИЭ** - у больных с предшествовавшей сердечной патологией, клиническая картина развивается в течение 2–6 недель и отличается разнообразием симптомов и более благоприятным прогнозом





# Инфекционно-токсический синдром



- Начало – через 2 недели с момента возникновения бактериемии
- Лихорадка (неправильного типа) с ознобом различной выраженности и последующим профузным потоотделением
- Быстрая утомляемость, нарастающая слабость, анорексия и потеря веса
- Артралгии и миалгии, головные боли, боли в сердце, носовые кровотечения

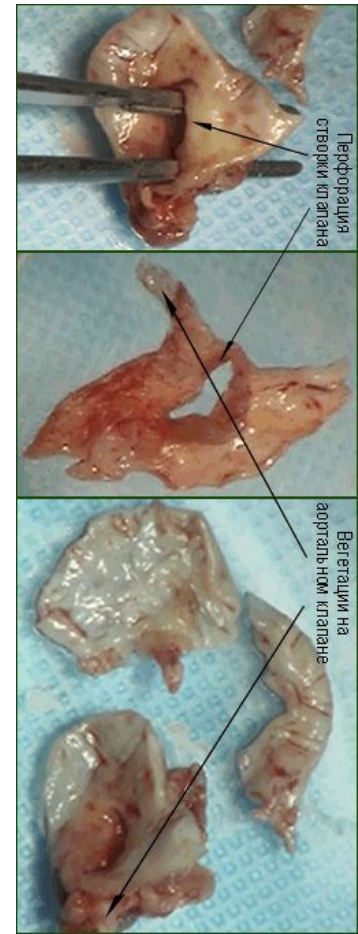
# Кардиальный синдром

- Чаще поражается аортальный клапан, при современном течении - учащение поражения митрального, трикуспидального клапанов, клапанов легочной артерии, в т.ч. в виде поливальвулярной патологии
- Мультиклапанное поражение при подостром варианте течения первичного ИЭ у детей встречается чаще, чем при остром (76 и 45% соответственно)
- При вторичном эндокардите – изменение характера шумов (частота 70%)



# Кардиальный синдром

- В дебюте - систолический шум по левому краю грудины (стенозирование устья аорты за счет вегетаций на полулунных клапанах)
- В дальнейшем - нежный протодиастолический шум в V точке с усилением при наклоне тела больного вперед (недост-ть клапанов аорты)
- По мере усугубления клапанной деструкции - интенсивность и продолжительность шума нарастает, ослабление II тона на аорте и снижение ДАД
- При первичном поражении митрального клапана - верхушечный систолический шум с ослаблением I тона
- При изолированном поражении трикуспидального клапана - клиническая картина двухсторонней (нередко абсцедирующей) пневмонии



# Кардиальный синдром

- Возможно развитие миокардита (дилатация полостей сердца, глухость тонов, нарушения сердечного ритма и проводимости, прогрессирующая НК)
- Перикардит (6%, на аутопсии фибринозный перикардит 80%)
- Инфаркт миокарда (4–5%, на аутопсии 50–70% ) за счет тромбоэмболического синдрома, окклюзии коронарной артерии оторвавшейся частицей вегетации



# Проявления тромбоэмболии

- Геморрагическая сыпь
- Периодическая гематурия
- Инфаркты внутренних органов
- Пятна Лукина-Либмана (геморрагические высыпания на коже, слизистых и переходной складке конъюнктивы)
- Пятна Джейнуэя (мелкие эритематозные высыпания на ладонях и подошвах)



# Проявления тромбоэмболии

- Узелки Ослера (плотные болезненные гиперемизированные образования в подкожной клетчатке пальцев кистей или на тенаре ладоней)
- Полосчатые геморрагии под ногтями
- Пятна Рота (овальные с бледным центром геморрагические высыпания на глазном дне)



## Особенности клинической картины в зависимости от этиологии



- **ИЭ стрептококковой этиологии** – постепенное начало, повторные эпизоды повышения температуры тела в вечерние часы, недомогания, артралгии, миалгии, потливость, немотивированная потеря массы тела
- **ИЭ стафилококковой этиологии** - острое начало, гектическая лихорадка, резкое нарушение общего состояния, потрясающие ознобы и профузный пот

## Особенности клинической картины в зависимости от этиологии

- ИЭ пневмококковой этиологии –эндокардит развивается в период реконвалесценции пневмонии, локализуется на *трёхстворчатом и аортальном* клапанах, высокая лихорадка, выраженный токсикоз, периферические бактериальные эмболии
- Сальмонеллёзный эндокардит - деструкция *аортального и митрального* клапанов с образованием тромбов, повреждение эндотелия сосудов и развитие эндартериита и сосудистых аневризм.





## Особенности клинической картины в зависимости от этиологии

- **Бруцеллёзный эндокардит** имеет такую же локализацию, что и пневмококковый. Иногда образуются бактериальные аневризмы синуса Вальсальвы с переходом инфекции через стенку аорты на предсердия, желудочки и другие оболочки сердца с развитием внутрипредсердной и внутрижелудочковых блокад
- **Грибковый эндокардит** сопровождается развитием инфарктов лёгких, пневмоний, увеита и эндофтальмита

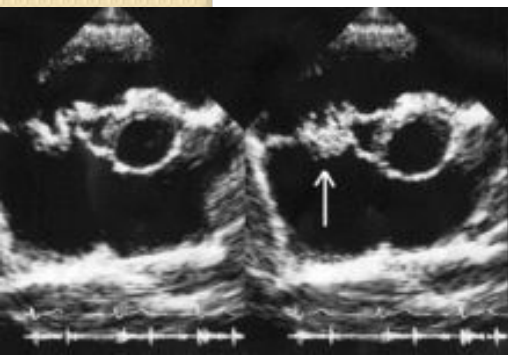


# Критерии научно–исследовательской группы Duke Endocarditis Service из Даремского университета (США).

Диагноз инфекционного эндокардита считается подтвержденным, если имеются 2 основных критерия, или 1 основной и 3 дополнительных или 5 дополнительных критериев

## *Основные критерии:*

- 1) выделение характерных возбудителей инфекционного эндокардита в повторных посевах крови
- 2) признаки поражения эндокарда по данным ЭхоКГ



(вегетации на клапанах сердца, абсцесс миокарда, нарушение работы клапана) или по данным аускультации (появление нового шума регургитации)

# Критерии научно–исследовательской группы Duke Endocarditis Service из Даремского университета (США).

## *Дополнительные критерии:*

- 1) врожденный порок сердца и другие предрасполагающие факторы
- 2) лихорадка  $>38^{\circ}$
- 3) васкулит  
(кровоизлияния и тромбозы)
- 4) иммунные нарушения  
(гломерулонефрит, появление специфической кожной сыпи, ревматоидный фактор)
- 5) данные ЭхоКГ и посевов, которые не укладываются в рамки основных критериев



# Лабораторные и инструментальные методы диагностики

## Исследование крови на гемокультуру с определением чувствительности выделенного микроба к антибиотикам



1. Проводится не менее трех посевов с промежутком не менее часа между процедурами забора крови.
2. Если пациент ранее получал кратковременный курс антибиотикотерапии, то посев проводится через 3 дня после отмены антибиотиков.
3. После длительного приема антибиотиков посев проводится не менее чем через 6-7 суток.
4. Посев выполняют на две среды: на одну – для определения аэробной флоры, на другую – анаэробной. Во флаконы, содержащие 50 мл среды, вносят не менее 5 мл (лучше 10 мл) венозной крови у взрослых и 1-5 мл детей.

# Лабораторные и инструментальные методы диагностики

При подозрении на острый инфекционный эндокардит - **троекратный посев крови, взятой путем венепункции из разных вен с интервалом 15-30 минут**

При подостром эндокардите  
- **троекратный посев в течение 24 ч.**

Если в течение 48-72 ч не получен рост микрофлоры из крови, произвести посев еще 2-3 раза



# Лабораторные и инструментальные методы диагностики

- Рост острофазовых показателей (СРБ, серомукоиды, сиаловые кислоты, ДФА), гипер  $\alpha$ -2 и  $\gamma$ -глобулинемия, формоловая и тимоловая пробы)
  - Резко ускоренная СОЭ (75% случаев)
  - Анемия и лейкоцитоз со сдвигом влево до юных гранулоцитов, иногда до миелоцитов (60%) возможны лейкомоидная реакция, моноцитоз
- В случае затяжного течения - лейкопения



# Лабораторные и инструментальные методы диагностики

- **Позитивный ревматоидный фактор**
- **Высокие уровни циркулирующих иммунных комплексов (40–55%)**
- **Нередки тромбоцитопения, гипопротеинемия и появление С–реактивного белка**
- **У 1/3 больных обнаруживается гематурия, которая может сопровождаться протеинурией, цилиндрурией и бактериурией**
- **Трансторакальная и чреспищеводная эхокардиография (ЭхоКГ) с доплерографией: Обнаружение вегетаций в месте поражения эндокарда – появляются не ранее, чем через 2 недели от начала заболевания.**

# Дифференциальный диагноз

- С генерализованными инфекционными заболеваниями, сальмонеллёзом, менингококцемией
- С геморрагическим васкулитом (при наличии геморрагической сыпи)
- С ювенильным ревматоидным артритом и узелковым периартериитом (при выраженной лихорадке, артралгиях и изменениях в периферической крови)
- С острой ревматической лихорадкой и системной красной волчанкой, протекающими с эндокардитом, артралгиями и полиорганными изменениями





# Лечение

- В острый период – постельный режим
- Полноценное питание
- Массивная и длительная антибиотикотерапия  
с учётом чувствительности выделенного микроорганизма  
(пенициллин, оксациллин, ампициллин, карбенициллин, цефалоспорины и аминогликозиды)  
В зависимости от вида возбудителя и эффективности терапии применяют различные сочетания антибиотиков
- В случаях стафилококкового Э. - переливания антистафилококковой плазмы, стафилококкового анатоксина, антифагина, аутовакцины



# Лечение

- При отсутствии положительной динамики в течение 5-7 дней - смена антибиотика или комбинация его с другим антибиотиком
- При выраженных иммунных нарушениях добавляют преднизолон из расчёта 0,5-0,75 мг/кг/сут на 2-3 нед с постепенной отменой
- Проводят общепринятую симптоматическую терапию: детоксикацию, парентеральное питание: углеводы (глюкоза), жировые эмульсии (интралипид, липофундин), аминокислотные смеси (альвезин, полиамин и др.)
- Лечение анемии



# Лечение

- При острой НК :  
постельный режим,  
ограничение жидкости,  
поваренной соли, диуретики
- Сердечные гликозиды,  
как правило, не эффективны
- При сопутствующих миокардите,  
нефрите, полиартрите: нестероидные  
противовоспалительные препараты либо  
(по жизненным показаниям)  
глюкокортикоиды 0,5 мг/кг/сут



# Лечение

## ● Хирургическое лечение

Показания:

- неконтролируемый антибиотиками инфекционный процесс
- повторные тромбоэмболии
- грибковый эндокардит
- некорригируемая застойная недостаточность кровообращения
- абсцессы миокарда, аневризмы синусов или аорты
- ранний (до 2 мес от момента операции) эндокардит оперированного сердца



# Медицинские манипуляции и вмешательства, требующие проведения профилактики ИЭ

Область	Вид вмешательства
<b>Стоматологические</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>-экстракция зуба</li><li>-челюстно-лицевые операции</li></ul>
<b>Дыхательные пути</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>-тонзиллэктомия и аденотомия</li><li>-бронхоскопия с использованием жесткого бронхоскопа</li><li>-операции на инфицированных тканях</li></ul>
<b>Желудочно-кишечный тракт</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>-эндоскопия с биопсией</li><li>-операции на инфицированных тканях</li><li>-склеротерапия при варикозном расширении вен пищевода</li><li>-дилатация пищевода; -дилатация уретры</li></ul>
<b>Мочеполовая система</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>-установка мочевого катетера или операции на мочевых путях при наличии инфекции,</li><li>- цистоскопия; - искусственный аборт</li></ul>

# Факторы риска развития ИЭ

<b>Степень риска</b>	<b>Фактор риска</b>
<b>Высокий риск</b> развития инфекционного эндокардита	<ul style="list-style-type: none"><li>-протезированные клапаны</li><li>-инфекционный эндокардит в анамнезе</li><li>-врожденные пороки сердца (ДМЖП, ОАП, тетрада Фалло, коарктация аорты)</li><li>-аортальный/митральный стеноз или недостаточность различного генеза</li><li>-синдром Марфана</li><li>-артериовенозная фистула</li></ul>
<b>Средний риск</b> развития инфекционного эндокардита	<ul style="list-style-type: none"><li>-неоперированные врожденные пороки сердца: открытый артериальный проток, ДМЖП, первичный ДМПП, коарктация аорты, двустворчатый аортальный клапан;</li><li>-приобретенные пороки сердца;</li><li>-гипертрофическая кардиомиопатия;</li><li>-ПМК с митральной регургитацией и/или утолщением створок</li></ul>

# Схемы профилактики ИЭ

- **При среднем риске ИЭ.** Амоксициллин (амоксиклав) детям старше 10 лет (с массой тела более 40 кг) 1 г внутрь за 1 час до вмешательства и 0,5 г через 6 часов после него. Детям 5-10 лет 0,5 г и 0,25 г, детям 2-5 лет 0,25 и 0,125 г соответственно. У детей младше 2-х лет общая суточная доза должна составить 20 мг/кг. Внутривенно препарат назначается в тех же дозах за 30 минут до вмешательства и через 6 часов после него.
- **При высоком риске ИЭ.** Ампициллин 50 мг/кг в/в+гентамицин 1,5 мг/кг в/в за 30 минут до вмешательства; амоксициллин 1/2 суточной дозы через 6 часов после вмешательства. Ванкомицин 20 мг/кг в/в +гентамицин 1,5 мг/кг в/в за 1 час до вмешательства, те же дозы - через 8 часов после.

# Диспансерное наблюдение.

- Два раза в год - контрольное обследование (ЭКГ, ДЭхоКГ, общеклинические анализы, бактериологическое исследование крови) и курсы общеукрепляющего лечения, при необходимости курсы противорецидивного антибактериального лечения.
- Ребенка следует считать здоровым, если в течение по крайней мере 2-х лет нет симптомов характерных для инфекционного эндокардита.





# ***Острая ревматическая лихорадка***

Острая ревматическая лихорадка (ОРЛ),  
(МКБ-10: I 00—I 02) ,

или ревматизм— системное воспалительное заболевание с  
оединительной ткани с преимущественной локализацией п  
роцесса в

Сердечно-сосудистой системе,  
развивающееся у предрасположенных к нему лиц  
молодого возраста в связи с инфекцией  
β-гемолитическим стрептококком группы А

# ***Хроническая ревматическая болезнь сердца*** (код по МКБ-10: I 05—I 09)

- заболевание, характеризующееся
- поражением сердечных клапанов
- в виде поствоспалительного краевого фиброза клапанных створок или
- порока сердца (недостаточность
- и / или стеноз),
- сформировавшегося после ОРЛ.

# Этиология ОРЛ

- ОРЛ развивается после стрептококковой инфекции ( $\beta$ -гемолитический стрептококк группы А).
- «Ревматические штаммы» А-стрептококка (М-5, М-6, М-18, М-24)
- имеют в составе клеточной стенки
- специфический белок
- (М-протеин, подавляющий фагоцитоз),
- обладают тропностью к носоглотке и способностью перекрестно реагировать с различными
- тканями организма-хозяина
- (феномен молекулярной мимикрии).

Основные факторы вирулентности  
 $\beta$ -гемолитического стрептококка **A**

- Гиалуроновая кислота
- М-протеин
- Липотейховые кислоты
- Протеиназа
- Пирогенные (эритрогенные)  
экзотоксины
- Дезоксирибонуклеаза В
- Стрептокиназа

# Генетическая предрасположенность ОРЛ

- связана с наличием
- аллоантигена В-лимфоцитов, определяемого моноклональными антителами D 8 / 17, локусов системы HLA (DR 5—DR 7, Cw 2—Cw 3),
- групп крови А (II) и В (III),
- фенотипа кислой фосфатазы СС

патоморфологические стадии дезорганизации  
соединительной ткани при ревматизме:

- 1. стадия **мукоидного набухания** (обратимая стадия ),
- 2. стадия **фибриноидного набухания** и некроза (может закончиться фиброзом миокарда),
- 3. стадия формирования **гранулемы Ашофф-Талалаева** (скопление молодых макрофагальных клеток, с гистиоцитами в центре ).
- 4. стадия **склероза (фиброза)**.

# Классификация ревматической лихорадки (Ассоциация ревматологов России, 2003 г.)

- 1. Клинические варианты:
  - • ОРЛ, • повторная ревматическая лихорадка.
- 2. Клинические проявления:
  - • основные: кардит, артрит, хорея, кольцевидная эритема, ревматические узелки,
  - • дополнительные: лихорадка, артралгии, абдоминальный синдром, серозиты..
- 3. Исход:
  - • выздоровление,
  - • хроническая ревматическая болезнь сердца: – без порока сердца; порок сердца

## Критерии Киселя-Джонса для диагностики первой атаки ревматической лихорадки:

1. Большие критерии: кардит, полиартрит, хорея, кольцевидная эритема, подкожные ревматические узелки.

2. Малые критерии: клинические (артралгия, лихорадка) и лабораторные (повышенные острофазовые реактанты: СОЭ, С-реактивный белок, удлинение интервала PQ на ЭКГ). Данные, подтверждающие предшествующую А-стрепт. инфекцию



## Критерии Киселя-Джонса для диагностики первой атаки ревматической лихорадки

- Наличие 2 больших критериев или
- 1 большого + 2 малых критериев
- свидетельствует о высокой
- вероятности ОРЛ при наличии
- подтвержденных данных
- о перенесенной инфекции, вызванной стрептококком группы А

Выраженность экссудативного компонента воспаления у детей определяет особенности течения ОРЛ

- более выражена острота и активность
- выраженность и тяжесть кардита, нередко с обширным поражением клапанного аппарата, миокарда, перикарда,
- более частое вовлечение других серозных оболочек (висцериты, абдоминальный синдром, полисерозиты и др.),

# Лечение комплексное и этапное

- (I этап) стационар
- (II этап) местный ревматологический санаторий
- (III этап).кардиоревматологический
- диспансер
-

# Этиотропная терапия

- антибиотики в возрастных дозах
- бензилпенициллин на 10—14 дней, при непереносимости группы пенициллинов — макролиды, линкозаминины.

# Патогенетическое лечение

- НПВС (ацетилсалициловая кислота,
- диклофенак, индометацин),
- при ярко и умеренно выраженном
- ревмокардите, хорее и полисерозитах  
— преднизолон,
- при затяжном  
течении — хинолиновые препараты  
(делагил, плаквенил).

# Профилактика и диспансеризация

- **Первичная** профилактика - предупреждение заболевания
- (общеукрепляющие мероприятия,
- выявление и лечение острой и хронической стрептококковой инфекции).
- **Вторичная** профилактика - предупреждение повторных эпизодов и прогрессирования заболевания (бициллин-5 или бензатина бензилпенициллин один раз каждые 3—4 недели).

# Профилактика и диспансеризация.

- Если порок сердца отсутствует,
- бициллинопрофилактика
  - в течение 5 лет после последней атаки,
- при наличии клапанного порока — до 21 года и более.
- весной и осенью - месячный курс НПВС и кардиотрофических
- препаратов.
- Два раза в год амбулаторное обследование (лабораторные и инструментальные методы),
- применяют оздоровительные мероприятия, ЛФК.

# ***Global Burden of Disease Study 2016 (GBD 2016) Results.***

- Ревматической болезнью сердца (РБС) затронуто ~ 30 млн. людей в мире.
- РБС причина 305 000 случаев смерти и 11,5 млн. потерянных лет жизни, скорректированных на инвалидность.
- РБС присутствует в странах во всех регионах ВОЗ
- Наиболее затронуты регионы Африки, Юго-Восточной Азии и Западной части Тихого океана – в 2015 г. на них - 84% всех случаев заболевания и 80% всех случаев смерти от РБС.
- РБС значительно чаще поражает девочек и женщин.



# Возрастная закономерность в развитии ОРЛ

- Дети младшего возраста и дошкольники – крайне редко.
- **Пик ОРЛ – на 12-14 лет**
- У подростков (15-18 лет) чаще, чем у детей, заболевание имеет более тяжелое течение, особенно у девушек в период становления менструальной функции.

# Патоморфоз ОРЛ

за последние 15-20 лет

- Цикл формирования и рубцевания **ашоф-талалаевских гранул** сократился с 5–6 до 3–4 мес.,
- исчезли полностью и не встречаются **ревматические узелки; кольцевидная эритема** – редко
- Ярко выраженный **кардит** крайне редок
- Изменились проявления **малой хореи**. Ее особенность в последние годы: она чаще всего поражает детей, перенесших перинатальную энцефалопатию и нередко имеющих функциональные тики.

# Патоморфоз ОРЛ за последние 15-20 лет

- Изменились проявления артрита: число пораженных суставов стало значительно меньше, вплоть до моноартикулярных форм
- Иногда процесс принимает пролонгированное течение, поражая преимущественно кисти пациента, что дало основание обсуждать коморбидность двух состояний – ОРЛ и ювенильного артрита

# Особенности ОРЛ у подростков

- в суставной синдром нередко вовлекаются **мелкие суставы кистей и стоп**
- основной клинический синдром - медленно эволюционирующий **ревмокардит**, часто (у 60% пациентов) с вовлечением клапанного аппарата сердца.
- относительно высокая частота **церебральной патологии** (у  $\frac{1}{4}$  больных) в виде васкулита или различных нервно-психических нарушений.

Признаки	Ревматизм	Неревматический кардит
Связь с инфекцией	Со стрептококковой инфекцией	С вирусными инфекциями
Хронологическая связь с инфекцией	Через 2—3 недели после инфекции	Непосредственно после или на фоне инфекции
Суставной синдром	Обычно имеется	Отсутствует в начале заболевания
Кардиалгии	Менее выражены	Более выражены
Клапанные пороки сердца	Возможны	Не возможны
Лабораторные признаки активности	Выражены	Не выражены
Титры антистрептококковых антител	Повышены	Не повышены

# МИОКАРДИТЫ

**Код по МКБ-10**

**Класс IX Болезни системы кровообращения,  
блок I30-I52 Другие болезни сердца**

**I40 Острый миокардит (I40.0, I40.1, I40.8, I40.9)**

**I41 Миокардит при болезнях, классиф. в др. рубр. (I41.0, I41.1, I41.2, I41.8 )**

**I42 Кардиомиопатия**

**I51.4 Миокардит неуточненный**

**I98.1 Пор. Сердечно-сосудистой системы при др. инфекц. и паразит. болез., клас. в др. рубр.**



# Эпидемиология

- Частота в общей популяции не известна
- 1-5% больных острой вирусной инфекцией могут иметь поражение миокарда (Ю.М. Белозеров, 2004)
- На вскрытии у детей – 6,8%, у взрослых – 4%
- Среди внезапно умерших детей – 17%
- Во время эпидемий частота возрастает



# ЭТИОЛОГИЯ

## *Инфекционные факторы*

- Вирусы – Коксаки А и В, ЕСНО, аденовирусы, гриппа А и В, полиомиелита, краснухи, кори, эпидпаротита, *Varicella zoster*, простого герпеса, гепатита, ВИЧ, ЦМВ, парвовирусы В19, Эбштейна-Барр
- Бактерии – *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia*, *Rickettsia*, *Borrelia burgdorferi*, *Staphylococcus aureus*, *Enterococci spp.*, *Corinebacteria diphtheriae*
- Грибы - *Cryptococcus neoformans*
- Простейшие - *Toxoplasma gondii*, *Trypanosoma cruzi*
- Паразиты - *Trichinella spiralis*, ЭХИНОКОККИ





# Этиология

## *Неинфекционные факторы*

- Эндокринные нарушения
- Аллергические реакции – сульфаниламиды, пенициллины, тетрациклины, укусы насекомых
- Токсическое воздействие – аспирин, парацетамол, прокаинамид, стрептомицин и др.
- Другие заболевания – болезнь Кавасаки, ревматоидный артрит, системные васкулиты
- Другие причины – лучевая терапия, отторжение трансплантата



# Патогенез

## *Вирусные миокардиты:*

- 1 фаза – репликация вируса в миоците с цитотоксическим эффектом
- 2 фаза – аутоиммунная (клеточно-гуморальный ответ с гистолимфоцитарной инфильтрацией)
- 3 фаза – дистрофические изменения
- 4 фаза – фиброзные изменения с формированием клинической картины дилатационной кардиомиопатии



# Патогенез



## *Невирусные миокардиты:*

- **Внедрение возбудителя с токсическим воздействием**
- **Аллергические механизмы**
- **Аутоиммунные механизмы**

## *Другие виды*

- **Сочетание дистрофически-некробиотических изменений кардиомиоцитов и экссудативно-пролиферативных изменений интерстициальной ткани**

# **Классификация неревматических кардитов у детей (по Н.А.Белоконов).**

## **I. Период возникновения**

Врожденный (ранний, поздний), приобретенный

## **II. Этиологический фактор**

Вирусный, вирусно-бактериальный, бактериальный, паразитарный, грибковый, иерсиниозный, аллергический

## **III. Форма (по локализации)**

Кардит

Поражение проводящей системы

## **IV. Течение**

Острое - до 3 месяцев

Подострое - до 18 месяцев

Хроническое - более 18 месяцев

## **V. Степень тяжести**

Легкий, Средней тяжести, Тяжелый

## **VI. Форма и стадия сердечной недостаточности**

Левожелудочковая I, IIА, IIБ, III стадии

Правожелудочковая I, IIА, IIБ, III стадии

Тотальная

## **VII. Исходы и осложнения:**

Выздоровление

Миокардиосклероз, Нарушение ритма и проводимости, Легочная гипертензия, Гипертрофия миокарда, Констриктивный миоперикардит и др.

# Клиническая картина

- У большинства – без выраженных кардиальных симптомов, часто бессимптомно
- Первые признаки в конце 1-ой – на 2-ой неделе инфекционного процесса
- Нарушения ритма сердца и проводимости, изменение процесса реполяризации на ЭКГ без субъективных проявлений



# Клиническая картина



При более тяжелом течении:

- Жалобы общего характера: слабость, недомогание, быстрая утомляемость
- Симптомы, связанные с развитием острой сердечной недостаточности: кашель, одышка, диспепсические явления, вызванные застойными явлениями в системе большого круга кровообращения, увеличение печени, отеки.
- Признаки гиповолемии: спавшиеся вены, холодные конечности, сгущение крови
- Нарушение иннервации сосудов: мраморный рисунок кожи, изменения АД, слабый пульс
- Реже у детей встречаются сердцебиение, перебои, боли в области сердца и др.

# Клиническая картина

## *Объективные проявления*

- тахикардия
- расширение границ сердца
- ослабление первого тона
- ритм галопа (трехчленный ритм за счет дополнительного III тона, реже IV тона)
- систолический шум
- нарушения ритма сердца и проводимости

Снижение сократимости миокарда, часто нарушение диастолической и насосной функций сердца



# Критерии диагностики миокардита НУНА (1964, 1973)

- **Связь с перенесенной инфекцией, доказанная клинически и лабораторными данными:** выделение возбудителя, результаты реакции нейтрализации, реакции связывания комплемента, реакция гемагглютинации, ускорение СОЭ, появление С-реактивного белка





# Критерии диагностики миокардита НУНА

## Признаки поражения миокарда

- ***Большие признаки:***

- патологические изменения на ЭКГ (нарушения реполяризации, нарушения ритма и проводимости)
- повышение концентрации в крови кардиоселективных ферментов и белков (КФК, КФК-МВ, ЛДГ, тропонин Т)
- увеличение размеров сердца по данным рентгенографии или эхокардиографии
- застойная недостаточность кровообращения
- кардиогенный шок

# Критерии диагностики миокардита НУНА

- ***Малые признаки:***
  - тахикардия  
(иногда брадикардия)
  - ослабление  
первого тона
  - ритм галопа
  
- **Диагноз миокардита правомочен при  
сочетании предшествующей инфекции  
с одним большим и двумя малыми  
признаками**



# Лабораторная диагностика

- **Повышение активности**
  - кардиоселективных ферментов (КФК, КФК-МВ, ЛДГ1, тропонин Т и I), BNP – мозгового натрийуретического пептида
  - б/х маркеров воспаления (CD4 и отношение CD4/ CD8, CD22, IgM, IgG, IgA, ЦИК, реакция торможения миграции лимфоцитов с сердечным антигеном, тест дегрануляции базофилов, определение кардиального антигена, провоспалительных цитокинов ИЛ-1 $\beta$ , 6,8, 10, ФНО- $\alpha$ )
- **Выявление этиологического фактора** (культуральные методы, ПЦР, ИФА и др.)
- **Диагностика очагов хронической инфекции**

# Инструментальные методы.

- **ЭКГ и холтеровское мониторирование**

- Синусовая тахикардия
- Снижение вольтажа зубцов
- Нарушения ритма и проводимости
- Изменения ST -T

- **ЭхоКГ**

- Дилатация полостей сердца, чаще левого желудочка. При этом толщина миокарда в пределах нормы.
- Снижения систолической и/или диастолической функций миокарда



# Инструментальные методы.

- **Рентгенография органов грудной клетки**  
Увеличение размеров сердца различной степени, больше левых отделов; оценка состояния МКК (застой в легких)
- **Сцинтиграфия миокарда**  
Некротические и воспалительные изменения с  $^{67}\text{Ga}$  и антимиозиновых антител, меченных  $^{111}\text{In}$
- **Катетеризация сердца и трансвенозная эндомиокардиальная биопсия**  
Гистологическое и иммунологическое исследование биоптата. У детей – редко.

# Дифференциальная диагностика

- **У новорожденных** – с постгипоксическим синдромом дезадаптации ССС, диабетической фетопатией, генетическими заболеваниями
- **У детей раннего возраста** – с ВПС (коарктация аорты, аномальное отхождение левой коронарной артерии, митральная недостаточность)
- **У детей старшего возраста** – с вегето-сосудистой дистонией (аритмогенной дисфункцией миокарда), вазоренальной гипертензией, ревматическим кардитом, перикардитом, инфекционным эндокардитом, дилатационной кардиомиопатией

# Прогноз

- Зависит от возраста ребенка, этиологического фактора, состояния иммунной системы.
- Возможные исходы миокардита:
  - выздоровление (спонтанное разрешение у 10-50%)
  - внезапная смерть
  - нарушения ритма и проводимости
  - сердечная недостаточность
  - тромбоэмболии
  - кардиосклероз
  - дилатационная кардиомиопатия





**Благодарю за внимание!**

**Следующая лекция 6 сентября:**

**Васкулиты**

**Геморрагические диатезы**